

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР АКАДЕМИЯСИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР АКАДЕМИЯСИ
ЁШ ОЛИМЛАР КЕНГАШИ**

**ЎЗБЕКИСТОН ФАНЛАР АКАДЕМИЯСИ БИРЛАШГАН
КАСАБА УЮШМА ҚЎМИТАСИ**



XXI АСР – ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ЁШЛАР АСРИ

**мавзусидаги Республика илмий ва илмий-назарий анжуман
материаллари
24 апрель 2021 йил**

Тошкент – 2021

72.4(5Ў) «XXI аср – интеллектуал ёшлар асри» Республика илмий ва илмий-назарий анжуман материаллари (2021 йил 24 апрель) = Труды республиканской научной и научно-теоретической конференции «**XXI век – век интеллектуальной молодёжи**»/ Ўзбекистон Республикаси фанлар академияси, Ўзбекистон Республикаси фанлар академияси Ёш олимлар кенгаши, Ўзбекистон Республикаси фанлар академияси Бирлашган касаба уюшма кўмитаси. –Тошкент: ЎзР ФА, 2021. 426 б.
Тит. в. ва матн паралл ёзб. ва рус тилларида.

2021 йилда Ўзбекистон Республикасининг давлат мустақиллигига 30 йил тўлади. Бу тарихий санани бизлар бутун халқимиз билан биргаликда, “Янги Ўзбекистонда эркин ва фаровон яшайлик!” -деган эзгу ғоя асосида кенг байрам қиламиз.

Зеро, XXI аср инсониятга дастлабки кунларданок иқтисодийдаги глобаллашув, дунёдаги мураккаб сиёсий жараёнлар, ижтимоий-маданий ўзгаришлар трансформацияси сифатида намоён бўлди. Тараққиётга эришиш учун, рақамли билимлар ва замонавий ахборот технологияларини эгаллашимиз зарур ва шарт. Бу бизга юксалишнинг энг қисқа йўлидан бориш имкониятини беради. Зеро, бугун дунёда барча соҳаларга ахборот технологиялари чуқур кириб бормокда. Айниқса, Бугун келгуси йил учун режа ва дастурларимизни аниқ белгилаб олар эканмиз, мустақиллик йилларида эришган ютуқларимизни янада мустаҳкамлаб, энг муҳим ва устувор соҳаларни ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратамиз, албатта.

Юртбошимиз Ш.М.Мирзиёевнинг ташаббуси билан Республикамизда 2021 йилни “Ёшларни қўллаб-қувватлаш ва аҳоли саломатлигини мустаҳкамлаш йили” деб номланиши, олдимизга масъулиятли вазифаларни қўймоқдаки, аввало, таълим ва фан интеграцияси фаолиятини ҳаракатлантирувчи куч жамиятимизнинг, бугунги ва келажагимиз, фаровон ҳаётимизнинг таянчи бўлиш шарт эканлигини англамоқдамиз. Президентимизнинг илм-фан ва таълим вакиллари, ёш олим ва умуман мамлакатимиз интеллигенциясига бўлган оталарча ғамхўрлиги сабабли, ушбу ҳужжатларнинг қабул қилиниши, мамлакатимиз илм-фанини ривожланишини янги босқичларга кўтаради. Бугун келгуси йил учун режа ва дастурларимизни аниқ белгилаб олар эканмиз, мустақиллик йилларида эришган ютуқларимизни янада мустаҳкамлаб, энг муҳим ва устувор соҳаларни ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратамиз, албатта. Таъкидлаш керакки, пандемия барчамизга тиббиётнинг бирламчи бўғини, тез ёрдам хизмати, санитария-эпидемиология тизимини тубдан ислоҳ қилиш муҳим ҳаётий зарурат эканини яна бир бор кўрсатди.

Бугунги кунда мамлакатимизнинг тараққиёти, авваломбор илм-фан ва олий таълимга асосланади. Илм-фан ва таълимга юқори технологиялар асосида янги сифат билан ёндашмас эканмиз, бу соҳада юксак натижаларга эришиш даргумон. Шу боис, мавжуд имкониятларни йўқотмаслик, ўзбек академик илм-фани ва олий таълимидаги барча яхши жиҳатларни асраб қолиш ва ривожлантириш, кадрлар тайёрлашда сифатни кўтариш энг муҳим вазифамиз бўлиб қолади. Олимлар ва ўқитувчилар истеъдодли, янги ғоялар ва билимлар – олий илмий мактаб модернизацияси суянадиган фундаменти. Бошқача айтганда, илмий тадқиқотлар ва ишланмаларнинг сифати, кенг қамровлиги, амалиётга жорий этилганлиги ва илмий жамоа томонидан тан олинганлиги жиҳати билан баҳоланади. Шунинг учун “ёшлар илм-фани” кенг маънода – мамлакатнинг илмий кадрлар салоҳияти ривожини билан боғлиқ бўлган барча жараёнларнинг “ибтидоси”дир.

Ўз олдимизга қўяётган энг муҳим вазифа – бу, таълимнинг асосий дастурларидан бироз четлашган ҳолда, ёшларни илм-фанга жалб этиш, уларнинг янги илмий билимларга бўлган эътибори ва қизиқишларини уйғотишдан иборатдир. Бу эса – яхши илмий натижаларни амалиётда қўллаш ва тажрибалар алмашуви, маъруза жараёнида юзага келадиган муҳокамалар ва мунозаралар орқали эришилади. Буларнинг барчаси биргаликда, ҳақиқий иқтидорли ёшлар етишиб чиқувчи, қайноқ муҳитни ташкил этади. Ҳеч ким бирор-бир кишини даҳо бўлишга мажбур эта олмайди. Аммо, иқтидорли ҳаёт кечиришига қўмаклашиш – бизнинг қўлимиздан келади. Ушбу илмий-амалий конференция ана шундай ёш иқтидор эгаларини кашф этишга ёрдам берувчи янги майдон бўлиб хизмат қилади.

Мазкур илмий ва илмий-техник анжуман материаллари тўпламидан тадқиқотчиларнинг кейинги йилларда олиб борган тадқиқот ишлари натижалари, ишланмалари, ғоялари жой олган бўлиб, ЎзР ФА ҳайъатининг қарори билан чоп этишга тавсия қилинди. 426 б.

Таҳрир ҳайъати: ЎзР ФА Бош илмий котиби, т.ф.д., профессор Ғ.А.Баҳадиров ЎзР ФА Ёш олимлар кенгаши раиси, Ёш олимлар ахборотномаси бош муҳаррири, ю.ф.д., профессор С.С.Гулямов; ЎзР ФА катта илмий ходими, Ёш олимлар ахборотномаси бош муҳаррир ўринбосари, фалс.ф.н., доцент, анжуманнинг масъул котиби Г.Ҳ.Тиллаева;

Эслатма: Мақолалар мазмунига жавобгарлик муаллифлар зиммасига юклатилади.

КБК 72.4(5Ў)

Маълумки, ёш авлод тарбияси ҳамма замонларда ҳам муҳим ва долзарб аҳамиятга эга бўлиб келган. Аммо биз яшаётган XXI асрда бу масала ҳақиқатан ҳам ҳаёт-мамот масаласига айланиб бормоқда... Ҳар қандай жамият тараққиётида ҳал қилувчи ролни ушбу жамиятнинг келажаги боғлиқ бўлган ёш авлоднинг соғлом ва баркамол ривожланиши ўйнайди. Шунинг учун ислохотларимизни кенгайтириш ва самарадорлигини янада ошириш масалаларида биз замонавий билим ва кўникмаларга эга бўлган гайратли, ташаббускор, ҳар томонлама ривожланган ёшларимизни ўзимизга таянч деб биламиз.

Шу боис барчамиз ўзимизнинг муқаддас ота-оналик бурчимизни жондан азиз фарзандларимизни нафақат ҳам жисмонан, ҳам маънан соғлом қилиб ўстириш, шу билан бирга, уларнинг ҳар томонлама баркамол авлод бўлиб, энг замонавий биз яшаётган XXI аср талаб қилаётган интеллектуал билим ва бойликка эга бўлган инсонлар бўлиб ҳаётга кириб боришни таъминлашда кўришимиз ҳам қарз, ҳам фарз.

Шавкат Мирзиёев.

ПЛЕНАР МАЪРУЗАЛАР

ФАНЛАР АКАДЕМИЯСИДА АМАЛГА ОШИРИЛАЁТГАН ИСЛОҲОТЛАРДА ЁШЛАРНИНГ ЎРНИ

Ғ.А.Бахадиров

т.ф.д., профессор, Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Бош илмий котиби.

Мамлакатимизда баркамол авлодни шакллантириш, ёшларни маънавий-ахлоқий ва жисмонан соғлом этиб тарбиялаш, уларни олиб борилаётган ислоҳотларнинг фаол иштирокчисига айлантиришга қаратилган чора-тадбирлар изчил амалга оширилмоқда.

Фанлар академиясининг Ёш олимлар кенгаши томонидан ҳар йили икки марта ўтказиладиган ананавий анжуманлар мамлакатимизда давлат томонидан амалга оширилаётган ҳамда ёшларни ижтимоий жиҳатдан шакллантириш ва уларнинг интеллектуал, ижодий ва бошқа йўналишдаги салоҳиятини камол топтириш учун шарт-шароитлар яратишга йўналтирилган ёшларга оид давлат сиёсатининг ташкилий чора-тадбирларидан биридир.

Ўтган қисқа давр ичида, илм-фанни янги босқичга кўтаришга йўналтирилган бир қатор муҳим директив ҳужжатлар қабул қилинди.

Жумладан, Фанлар академиясининг тузилмаси такомиллаштирилди, унинг илмий инфратузилмасини ривожлантириш бўйича, чора-тадбирлар белгиланди. Бир нечта илмий-тадқиқот муассасалари қайтадан ташкил этилди.

2020 — 2025 йилларда кимё ва биология йўналишида узлуксиз таълим сифатини ҳамда амалга оширилаётган илмий-тадқиқотлар ва инновация ишлари натижадорлигини ошириш бўйича мақсадли дастур қабул қилинди.

Илм-фан соҳасини ривожлантириш учун дастлабки 4 та йўналиш –математика, кимё, биология ва геология йўналишларида фундамента ва амалий тадқиқотлар фаоллаштирилиб, олимларга зарур шарт-шароитларни яратиш чоралари ишлаб чиқилиб муайян ишлар амалга оширилди.

Қорақалпоғистон Республикасида, Бухоро, Наманган, Самарқанд ва Хоразм вилоятларида Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг Математика институтининг худудий бўлинмалари ташкил этилди.

Фанлар академияси Ўсимлик моддалари кимёси институти қошида GMP талабларига жавоб берадиган, Марказий Осиё минтақасида ягона бўлгандоривор ўсимликлардан субстанциялар ишлаб чиқариш илмий-технологик маркази ишга туширилди.

ФАда маҳаллий хом ашё асосида бир қатор дори моддалари субстанцияларини, шу жумладан тайёр дори моддалар ва генерик-моддаларни ишлаб чиқариш ўзлаштирилди. Биологик фаол субстанциялар ва биореактивларни мамлакатимиз фармацевтика саноатига етказиб бериш ҳамда Россия, Франция ва АҚШга экспорт қилиш йўлга қўйилди.

ФА олимлари томонидан, Осиё қитъасида олдин фанга номаълум бўлган 30 дан ортиқ ўсимлик турлари кашф этилди. Ўзбекистон Республикаси Қизил китобининг 5-чи наشري чоп этилди.

Тадқиқот ядро реакторининг иш фаолияти тўлиқ тикланди. Тиббиётда қўлланиладиган изотопларни циклотрон ва ядро реакторида ишлаб чиқиш технологияси яратилди ва материалларни гамма нурлари билан радиациявий қайта ишлаш технологик тизими йўлга қўйилди, стерилланган тиббиёт ва фармацевтика маҳсулотлари, ичимлик

сувини тозалаш ва зарарсизлантириш қурилмалари, радиоизотопларни ишлаб чиқариш амалга оширилди.

Мустақилликнинг 29 йиллик тантаналарида Ўзбекистон Республикаси Президентининг: “Халқимизнинг улуғвор қудрати жўш урган ҳозирги замонда Ўзбекистонда янги бир уйғониш – учинчи Ренессанс даврига пойдевор яратилмоқда”, – деган эдилар.

Башарият тарихида Ренессанс – уйғониш даврида улкан кашфиётлар, мисли қўрилмаган қурилишлар, глобал ўзгаришлар юз берган, даҳолар етишиб чиққан. Ўзбекистонда башорат қилинаётган янги бир уйғониш – Учинчи Ренессанс даври юртимиз тарихи зарварақларида ёрқин саҳифа бўлиб қолиши, мақсадли, тизимли олиб борилган тарбия, таълим натижасида келгуси авлод вакилларида Улуғбеклар, Ибн Синолар етишиб чиқиши ишонса бўладиган амалий воқелиқдир.

Фанлар академиясида олиб борилаётган фундаментал ва амалий илмий тадқиқотлар натижалари иқтисодийтимизнинг ривожига ҳисса қўшиб келмоқда, уларнинг баъзилари халқаро даражада тан олинди. Жумладан:

“Ўзбекистон халқининг фашизм устидан қозонилган ғалабага қўшган ҳиссаси” номли китоб-альбом ўзбек, рус ва инглиз тилларида нашр этилди.

80 000 га яқин сўз ва сўз бирикмасидан иборат 5 жилдли Ўзбек тилининг изоҳли луғати чоп этилди.

Бутун дунёда пандемия деб эътироф этилган COVID-19 вирусининг Ўзбекистонда тарқалишининг олдини олиш, даволаш, таҳлил услублари ва воситаларини ишлаб чиқишда Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси олимлари томонидан бир қатор натижаларга эришилди.

Дунё миқёсида биринчи марта кремний диоксиди нанозаррачалари асосида чанг ва нам қўнмас қатламлар олиш технологияси яратилди.

Тиббиётда қўлланиладиган изотопларни циклотрон ва ядро реакторида ишлаб чиқиш технологияси яратилди.

Материалларни гамма нурлари билан радиациявий қайта ишлаш технологик тизими йўлга қўйилди.

Ярим-қимматбаҳо тошларга пушти ва мовий ранг берувчи саноат технологияси ўзлаштирилди.

Стерилланган тиббиёт ва фармацевтика маҳсулотлари, ичимлик сувини тозалаш ва зарарсизлантириш қурилмалари, радиоизотопларни ишлаб чиқариш амалга оширилди.

Импорт ўрнини босувчи мобил озонаторлар яратилди ва уларни сабзават омборларини, иссиқхоналарни дезинфекция қилиш, зарарқурандаларга (сичқон ва ун қуртларига) қарши курашишда юқори самарадорлиги кўрсатилди.

Қуёш сандонида эритилган маҳаллий хом ашё – каолин асосида нанокатализаторлар ва саноатда ишлатиладиган керамик ташувчи элементлар тайёрланди.

2017 йилда Катта айиқ юлдуз туркумида жаҳонда биринчи бўлиб ўта янги юлдуз топилди.

Олмалиқ тоғ-кон металлургия комбинатида олтинни ажратиш олишда ишлатиладиган рух қуқунини ажратиш технологияси ишлаб чиқилди.

Европа, Япония, Россия ва Қирғизистон олимлари билан Марказий Осиё ва Кавказорти халқларига мансуб бўлган 20 дан ортиқ этнос (миллий гуруҳ) ларнинг генетик тадқиқотини ўтказиш натижасида Марказий Осиё аҳолисининг ДНК банки тузилди. Республиканинг вилоятлари бўйича иммунологик ва генетик харитаси ва паспорти яратилди.

Ўзанинг янги юқори сифатли навлари яратилди.

ФА институтлари ташаббуси асосида Хитой Фанлар академиясининг Марказий Осиё дори воситаларини тадқиқ қилиш ва ишлаб чиқариш маркази ишга туширилди.

Доривор препаратлар субстанциялари технологияларини GMP талабларига мувофиқ ишлаб чиқиш учун Илмий-технологик марказ ишга туширилди.

Юқоридаги илмий натижаларга эришишда Фанлар академиясининг илмий ташкилотларида фаолият юритаётган ёшларнинг муносиб хиссаси борлигини алоҳида

таъкидлаш лозим.

Сўнгги йилларда Фанлар академиясининг Россия, Беларусь, Қирғизистон, Хитой, Мўғулистон, Тожикистон ва бошқа мамлакатларнинг Фанлар академиялари билан халқаро алоқалари сезиларли даражада кенгайди.

ЎЗР ФАнинг ЮНЕСКО, МАГАТЭ, МААН ва TWAS каби халқаро ташкилотлари билан алоқалари мустаҳкамланди. Фанлар академияси илмий-тадқиқот муассасаларининг хорижий мамлакатларнинг етакчи илмий марказлари ва ташкилотлари билан икки томонлама ҳамкорлиги амалга оширилмоқда.

Фанлар академияси халқаро ташкилотлар билан биргаликда икки томонлама “Йўл хариталари” доирасида бир қатор қўшма дастурлар бўйича топшириқларни бажарилишида иштирок этмоқда.

Айниқса 2021 йил – мамлакатимиз мустақиллигининг 30 йиллик байрами нишонланадиган, “Ёшларни қўллаб-қувватлаш ва аҳоли саломатлигини мустаҳкамлаш йили”да ёш тадқиқотчилар олдида ўз ечимини кутаётган бир қатор долзарб масала ва муаммолар ҳам мавжуд. Бу масалаларни ечишда Фанлар академиясининг Ёш олимлар кенгаши муҳим роль ўйнаши лозим.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ И ПУБЛИКАЦИИ НАУЧНЫХ ТРУДОВ В МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕЙТИНГОВЫХ ЖУРНАЛАХ

С.Гулямов

д.ю.н., профессор, председатель Совета молодых ученых АН РУз.

Стремительное развитие информационных технологий и появление виртуального мира даёт возможность проявить свои научные таланты молодым ученым на глобальной цифровой арене, получить признание мирового научного сообщества, быть в курсе новых открытий, вести он-лайн дискуссии со специалистами своего профиля на просторах Интернета, и важно отметить, что публикации национальных исследователей в международно-признанных журналах повышает уважение к стране в целом¹.

У автора есть множество причин, по которым хочет публиковаться, как для научно-профессионального роста, так и для личного удовлетворения. Возможно, самым большим препятствием для публикаций является отсутствие хороших практических советов по архитектонике, структуре, стилистике, содержанию научных работ и как они отбираются, а главное, как рейтинговый издательский мир работает в целом.

Так, в 1936 году Фред Роделл в статье «Прощай, юридические обзоры» привел знаменитую строчку: «Почти во всех юридических трудах есть две ошибки. Один из них – стиль. Другой – его содержание»². Добавим, за последние несколько десятилетий юридическая наука стала более сложной, глубокой, масштабной и объемной. В то время как Bluebook³ строго регулирует методы цитирования, юридические журналы, как правило, принимают аналогичные собственные стандарты, требованиям которых должны соответствовать предоставляемые для публикации работы.

¹ Исходя из статистики, следует отметить, что Узбекистан в рейтинге Глобального индекса инноваций (Global Innovation Index 2020) занимает 93 место. https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf. Правительство Республики Узбекистан уделяет особое внимание данной теме, которая отождествляется в ряде нормативных актов, принятых с 2016г. по кардинальному совершенствованию науки и образования в стране.

² https://digitalcommons.law.yale.edu/fss_papers/2762/

³ Bluebook: A Uniform System of Citation – это руководство по стилю, которое предписывает наиболее широко используемую юридическую систему цитирования в Соединенных Штатах. Bluebook составлен Гарвардской ассоциацией обзора права, Колумбийским юридическим обзором, Юридическим обзором Университета Пенсильвании и Йельским юридическим журналом. В настоящее время он находится в 21-м издании (опубликовано в июле 2020 года). <https://en.wikipedia.org/wiki/Bluebook>

В данной статье мы постарались сконцентрировать внимание на практических рекомендациях как сделать интеллектуальный труд национального автора достоянием международной общественности, правильно обозначить его приоритет в избранной области исследований, акцентировании внимания на международных требованиях к оформлению статьи, указать на необходимые аспекты для четкого ориентирования в многообразии видов изданий и применению информационных технологий¹.

II. Рекомендации по архитектонике научной статьи и авторскому искусству

С начала начнем с краткого обзора, проведенного нами исследования, различных типов и категорий научных трудов в области юриспруденции. Так, самой распространённым типом является «case cruncher»² – «типичная» статья. Эта разновидность анализирует право в области, которая находится в замешательстве, в конфликте или в переходный период. Возможно доктрина устарела или непоследовательна и нуждается в изменении. Часто автор разрешает конфликт или проблему, ссылаясь на действующую политику, предлагая решение, которое наилучшим образом способствует достижению целей справедливости, эффективности и др.

Существует тип статьи «о реформе законодательства». Тезисы в этом ключе утверждают, что правовое правило или институт не просто несвязны, но и плохи – имеют плачевные последствия, пристрастные или несправедливы. Автор показывает, как изменить данное правило, чтобы избежать этих проблем.

Можно отметить тип – «законодательная записка», в которой автор анализирует предлагаемое или недавно принятое законодательство, часто раздел за разделом, предлагая комментарии, критику, а иногда и предложения по улучшению.

Другой жанр – «междисциплинарная» статья. Здесь автор показывает, как понимание из другой области, такой как психология, экономика или социология, может помочь закону лучше решать некоторые повторяющиеся проблемы. Предстоящая статья профессора Чарльза Лоуренса о теориях бессознательной мотивации и их связи с законом о расовых отношениях³ яркий тому пример.

Есть «надлежащая-теоретическая» тип статьи, где автор рассматривает разработки в области права и находит в них зачатки новой правовой теории или деликта. Знаменитая статья Уоррена и Брандейса о частной жизни⁴ является хорошо известным примером данного типа исследований.

«Обсуждение юридической профессии, юридического языка, юридического аргумента или юридического образования» формируют еще одну категорию статей по обзору права⁵.

Есть тип исследований – «книжные, выученные диалоги», которые продолжают уже существующие дебаты⁶.

Другая категория – «юридическая история». Изучение истоков и развитие права тех или иных отношений могут пролить свет на их состояние или недостатки. Аналогичным образом, статьи «по сравнительному праву» часто являются ценными и интересными по

¹ Более подробную информацию по требованиям к публикациям можно получить из источников: <https://harvardlawreview.org/submissions/>, <https://www.stanfordlawreview.org/submissions/>, <http://scholar.sfu-kras.ru>, https://academic.oup.com/ojls/pages/General_Instructions, <https://papers.ssrn.com/>, <https://www.g2.com/products/westlaw/reviews>, <https://www.lexisnexis.com/>, <https://elibrary.ru>, <https://cyberleninka.ru/article/n/kak-napisat-akademicheskij-tekst/viewer>, <https://ibooks.ru>, <https://moluch.ru>, <https://cyberleninka.ru>, <https://dostatok.ru>, <https://studmed.ru> и т.д.

² <https://www.bbc.com/news/technology-41829534>

³ Lawrence C. The Id, the Ego, and Equal Protection: Reckoning with Unconscious Discrimination (to be published in Volume 38 of the Stanford Law Review).

⁴ Warren & Brandeis, The Right To Privacy, 5 HARV. L. REV. 193 (1890).

⁵ E.g., Stone, Legal Education on the Couch, 85 HARV. L. REV. 392 (1971). See also any issue of the Journal of Legal Education for articles on legal education, law schools, bar exams, legal language and writing, and related topics.

⁶ E.g., Dolinko, Comment: Intolerable Conditions As a Defense to Prison Escapes? 26 UCLA L. REV. 1126 (1979); Fletcher, Should Intolerable Prison Conditions Generate a Justification or an Excuse for Escape, 26 UCLA L. REV. 1355 (1979).

многим из тех же причин: иногда случается, что другие правовые системы рассматривают проблему более эффективно или гуманнее, чем существующая. Знаменитая статья Фридриха Кесслера о договорах Адгезии является хорошо известным примером работы, основанной на опыте сравнения зарубежных систем для улучшения качества Американского правосудия¹.

Одной из значимых категорий является «эмпирическое исследование»², в котором рассматривается недавнее решение проблемы его предшественниками, выявляются пробелы и вероятные последствия, приводятся собственные аргументы и внедряются в практику. Она является наиболее полезным из всех жанров. Потому что позволяет автору расширять теоретико-практические знания, чего не встретишь среди большинства других типов научных трудов. Здесь органично можно применять методы концептуального, проблемно-целевого, структурно-системного, сравнительно-правового, историко-правового, конкретно-исторического, логического подхода и иные методы, общепризнанные в научных исследованиях³.

Анализируя вышесказанное, мы можем сказать, что объективная точка зрения заключается в том, что существует множество общепринятых форматов написания статьи, и каждый тип и категория преследуют собственную цель и соответственно автору предстоит изучить в первую очередь принципы и практическое применение различных стилей и методов познания перед написанием научного труда.

Сразу бы хотелось отметить, что все издания по юриспруденции предназначены для преподавателей вузов и профессиональных юристов, поэтому они принимают к публикации только научные статьи с аргументированными результатами проведенных исследований.

Итак, что делает тему интересной? Интересная тема – значимая, дает ответы на вопросы и решение актуальных проблем. Приведем список примерных направлений, имеющих потребность в публикациях в 2020 году:

- тенденции законодательств в кризисных условиях;
- исследования в области смежных дисциплин (право/экономика, политология, социология, психология, философия);
- права человека/киберправо/борьба с терроризмом.

Кроме этого, тема статьи для публикации имеет свои особенности при выборе научных журналов и автору обязательно следует ознакомиться с содержанием опубликованных документов и проанализировать научную политику издательства⁴ на предмет соответствия профилю журнала.

На основе анализов названий статей в рейтинговых журналах мы пришли к следующим выводам касательно выбора и оформления названия:

- формулировка названия должна быть ясной и конкретной, без сложных фраз и словосочетаний, в тоже время раскрывающая область исследования⁵;
- название обязательно должно заинтересовать читателя;
- следует избегать привычных слов-паразитов типа «некоторые», «определенные», «особые».
- название не должно быть длинным⁶.

¹ Kessler, Contracts of Adhesion .Some Thoughts About Freedom of Contract, 43 COLUM. L. REV. 629 (1943).

² Как правило автор имеет определённые теории по теме исследования. На основании этой теории предлагаются определённые предположения либо гипотезы. Из этих гипотез делается прогнозирование конкретных событий. Эти прогнозы могут быть проверены соответствующими экспериментами. В зависимости от результатов эксперимента, теории, на которых гипотезы и прогнозы были основаны, будут подтверждаться либо опровергаться. <https://ru.wikipedia.org>

³ С.Гулямов. Развитие законодательства об акционерных обществах в системе корпоративных отношений и проблемы его совершенствования. Авт. дисс. д.ю.н. –Т.: ТГЮИ, 2005. –С.10.

⁴ <https://harvardlawreview.org/submissions/>, <https://www.stanfordlawreview.org/submissions/> и т.д.

⁵ Пример: «Новые принципы гражданского права в эпоху виртуальных миров: кибер гражданское право».

⁶ Таким как например: «Структурные факторы и технологии социального конструирования типов мужественности и женственности в рамках совместного (раздельного) обучения учеников разного пола в среднеобразовательных школах советского и постсоветского периодов». <https://elibrary.ru/>

Считаем, что не менее важный структурный элемент любой статьи – аннотация. Основная задача аннотации довести до читателя максимум информации об исследовании в сжатой форме.

Умение заинтересовать читателя содержательным и кратким текстом (примерно до 500–600 символов, т.е. максимум 4–5 предложений) является одним из главных стимулов для прочтения статьи. Следует сжато описать проблему, способы исследования, обозначить научную новизну¹.

Ключевые слова – важная составляющая статьи. Правильно подобранные ключевые слова позволят другим исследователям при поиске в сети Интернет, в первую очередь, ознакомиться со статьей автора. Ключевые слова должны глобально и глубокомысленно отражать предмет/объект/проблему исследования². Также, по нашему мнению, при формировании ключевых слов, следует обратить внимание на включение узкоспециальных или специфических терминов, т.к. они представляют ценность специалистам при поиске исследуемого профиля. Рекомендуются подбирать не более 10 ключевых слов.

Во введении следует акцентировать внимание на объекте и предмете исследования, описать примененные метод познания, сформулировать гипотезу. Это означает, что в вводной части автор должен поставить проблему, формулируя цели и задачи исследования, разъясняя ограничения данной работы (на что читатель может рассчитывать). На данном этапе целесообразно определить статус и жанр предлагаемого материала. Это может быть реферативное изложение или самостоятельная работа, теоретическая или эмпирическая работа. Важно пояснить носит ли она научно-популярный или сугубо профессиональный характер, на что следует обращать внимание, какие требования к данному тексту следует предъявлять.

И наконец, нужно дать элементарное обоснование структуры работы, в какой последовательности будет излагаться материал и чем обусловлена именно такая логика³. Также в зависимости от объема статьи надо указать на результаты работы предшественников и ссылки на их труды⁴.

Основная часть – самый обширный и важный раздел научной статьи. В ней поэтапно раскрывается процесс исследования, излагаются рассуждения, которые позволили сделать выводы. Результаты каких-либо проведенных анализов, методов, необходимо описать, отразив стадии и промежуточные результаты. Выявленные в ходе исследования негативные моменты следует также описать и предложить собственные методы устранения недостатков.

Редакторы также хотят, чтобы научная работа была понятной и имела четко различимую «сюжетную линию». Автор не должен поддаваться искушению записать идею на бумаге или обсудить дело просто потому, что она существует. Все должно способствовать развитию центральной темы иначе лучше поместить это в сноску.

Ядром всякого письменного текста является ключевая связка «тезис – аргумент». Существуют некоторые варианты в реализации этой схемы. Например, работа может быть теоретической или эмпирической, и это не может не влиять на структуру изложения⁵.

Начнем с теоретической работы, основанной преимущественно или исключительно на литературных источниках. Такую работу вполне можно открыть кратким, но впечатляющим

¹ Например: «Аннотация. Цель данной статьи – ответить на основные вопросы, возникающие у исследователя, который столкнулся с трудностями публикации научной работы в международных рейтинговых журналах. Представлены рекомендации по выбору названия научной статьи, планированию содержания основных разделов текста, соблюдению редакторской политики (требований) научных журналов.

² Например: «Ключевые слова. Публикация в научном журнале, редакционная политика, статья, авторское искусство, структура, стиль, антиплагиат, IT, юриспруденция».

³ Более подробно см.: <https://ibooks.ru/>

⁴ Более подробно см.: Радаев В.В. Как написать академический текст. <https://cyberleninka.ru/article/n/kak-napisat-akademicheskii-tekst/viewer>

⁵ Радаев В.В. Как организовать и представить исследовательский проект 79 простых правил. https://www.studmed.ru/view/radaev-vv-kak-organizovat-i-predstavit-issledovatel'skiy-proekt-79-prostyh-pravil_38399c446a8.html#3

обзором этих источников, чтобы показать литературную традицию и обозначить предшественников. Одновременно автор может не только демонстрировать свою осведомленность, но и ввести читателя в содержательный контекст. Вслед за этим выдвигается тезис, некая идея или концепция, предлагающая вариант объяснения ключевых вопросов, поставленных в исследовании. Изложив подобную идею, автор переходит к наиболее важной части текста – аргументации.

Если публикация имеет эмпирический характер, ее структура несколько меняется. Сначала делается неременный концептуальный заход и формулируется тезис. Затем следует методическая часть, раскрывающая характер используемых данных. И наконец, излагаются собственно результаты эмпирического исследования¹.

Вернемся к одному из главных аспектов, а именно к «аргументации». При ее построении следует придерживаться следующих правил:

- доказательство при помощи примеров не является лучшим способом обоснования позиции. Так как, примеры служат в лучшем случае иллюстрацией общих положений, к ним можно прибегнуть, чтобы закрепить и оживить сухие логические постулаты²;
- текст должен содержать критическую оценку изложенных позиций. Хороших работ без критического аргумента не бывает. Он может вводиться разными способами. Можно столкнуть позиции разных авторов или ввести критический аргумент от первого лица и производить разбор теоретических доказательств с собственных позиций³.

Хотелось бы поделиться следующими собственными умозаключениями относительно общей стилистики и формалистики написания научных статей (касательно основной части статьи):

- при построении текста надо не допускать двух частых ошибок: первая – перегружать лишними умными словами и предложениями, вторая – упрощение материала (отсутствие наукообразности, проблема перевода);
- не следует включать в текст подробности и детали, в случае необходимости указать ссылку на нужную литературу;
- избегать вводных слов и предложений, которые не несут никакой смысловой нагрузки и сильно засоряют текст (не надо спекулировать оборотами «как известно», «общеизвестно, что» или «совершенно очевидно, что», когда мы хотим провести какую-то спорную мысль);
- не использовать специфический сленг и термины, заимствованные из чужих субкультур, а при необходимости дать разъяснения и соответствующие на них ссылки;
- не повторять одни и те же слова и выражения на ограниченном текстовом пространстве.

Выводы (заклучение). В этом разделе в тезисной форме публикуются основные достижения автора. Все выводы должны быть объективны, на основе анализа полученных результатов, публиковаться как есть, без авторской интерпретации. Это позволит читателям оценить качество полученных данных и делать на их основе собственные выводы, изложить субъективный взгляд на значение проведенной работы⁴.

III. Рекомендации по оцениванию рейтинговых журналов

Даже для самых опытных ученых-юристов подача материалов на юридическую экспертизу может быть сложной задачей. При подаче материалов на несколько юридических обзоров есть о чем подумать: от выбора журналов для «таргетинга»⁵, отслеживания того,

¹ См.: Радаев В.В. там же.

² Нельзя упускать из виду возможные исключения. Существуют широкие области права, которые по своей сути являются прецедентными. И примеры напрямую используются здесь как кирпичики в построении стены доказательства.

³ См.: Радаев В.В. там же.

⁴ См.: Радаев В.В. там же.

⁵ Таргетинг (англ. target - цель) - рекламный механизм, позволяющий выделить из всей имеющейся аудитории только ту часть, которая удовлетворяет заданным критериям (целевую аудиторию), и показать рекламу именно ей.

какие юридические обзоры приняли решение по вашей статье, до знания того, когда следует делать ускоренные запросы. Соответственно каждый автор должен решить немаловажные и сложные дилеммы, связанные с таким понятием как –«квартиль» научного журнала. Как его определить и что это понятие дает?

Квартиль¹ – это система категорий ранжирования и оценки научных журналов по их популярности, востребованности и цитируемости². Журналы по узкой предметной области ранжируются по убыванию соответствующего показателя (импакт-фактор или SJR) соответственно и список делится на четыре равные части. В результате такого распределения каждый журнал попадает в один из четырех квартилей: от Q1 (самый высокий, к которому принадлежат наиболее авторитетные иностранные журналы) до Q4 (самый низкий). Система квартилей позволяет наиболее объективно оценить качество и уровень журнала³. В зависимости от размещения издания в конкретной базе данных, оно оценивается по одному из двух основных показателей. Для изданий, входящих в «Web of Science» это «Impact Factor» под названием Journal Citation Reports (JCR)⁴, а для «Scopus» – SCIMago Journal Rank (SJR)⁵. Давайте более подробно остановимся на рассмотрении каждого из представленных показателей.

Параметр JCR или же рассчитывается с учетом годового количества ссылок на статьи, опубликованные в течение последних двух лет. Принцип ее работы достаточно сложен, и более детально можно ознакомиться на официальном сайте. Система Web of Knowledge имеет на своем сайте официальный рейтинг различных журналов по показателю JCR, который меняется каждый год⁶.

Данный «импакт-фактор» был разработан в 1960 годы в американском Институте научной информации⁷. Важно отметить, что сам параметр подходит для изданий, работающих в одной научной отрасли, и не предоставит вам возможности сравнения журналов из других научных областей. По этой причине, для ряда изданий гуманитарной направленности параметр JCR не публикуется, и они оцениваются по SJR. Для сравнения, JCR учитывает порядка 12,5 тысяч журналов, в то время как SJR более 21 тысячи.

Параметр SJR имеет более сложный принцип расчета, по сравнению со своим основным конкурентом. Он анализирует и учитывает множество факторов, среди которых не только частота цитирования, но также авторитетность конкретного издания, срок его существования и множество других важных показателей. Как и в случае с JCR, рейтинг SJR ежегодно публикуется на сайте SCIMago Journal Ranking. Данный импакт-фактор был разработан в 2000-х годах в испанском университете Гранады⁸ и по сравнению с JCR имеет больший охват и находится в свободном доступе. Из главных минусов самой системы можно выделить тот факт, что она просчитывает рейтинг изданий достаточно большой давности, не менее четырех лет для Web of Science (WoS) и не менее двух для Scopus. Если говорить об относительно молодых журналах, то они не имеют подобного рейтинга.

¹ <https://en.wikipedia.org/wiki/Quartile>

² <http://scholar.sfu-kras.ru>

³ Что такое квартиль научного журнала и как определить его по базам данных We... <http://research.sfu-kras.ru>

⁴ Journal Citation Reports (JCR) интегрирован с Web of Science и доступен из коллекций Web of Science-Core. Он предоставляет информацию об академических журналах в области естественных и социальных наук, включая импакт-факторы. https://en.wikipedia.org/wiki/Journal_Citation_Reports

⁵ Индикатор SCIMago Journal Rank (SJR) - это мера научного влияния научных журналов, которая учитывает как количество цитирований, полученных журналом, так и важность или престиж журналов, из которых происходят ссылки. SJR журнала - это числовое значение, указывающее среднее количество взвешенных цитирований, полученных в течение выбранного года на документ, опубликованный в этом журнале за предыдущие три года. Более высокие значения SJR указывают на больший престиж журнала. https://en.wikipedia.org/wiki/SCIMago_Journal_Rank

⁶ <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/journal-citation-reports/>

⁷ Там же. Что такое квартиль ... <http://research.sfu-kras.ru>

⁸ <http://www.library.fa.ru/page.asp?id=376>

Важно отметить и то, что все журналы в WoS и Scopus относятся к различным тематическим категориям. При этом в WoS существует около 250 категорий, в то время, как в Scopus их более 350. Сами категории не всегда совпадают, однако параметр импакт-фактора рассчитывается для каждой категории отдельно. Это означает, что журналы могут иметь различный показатель JCR и SJR для каждой отдельной категории.

Импакт-фактор издания следует изучать пристальным вниманием ко многим явлениям, влияющим на показатели цитируемости – например, к среднему количеству ссылок, цитируемых в средней статье. В случае академической оценки срока существования журнала иногда неуместно использовать влияние журнала-источника для оценки ожидаемой частоты недавно опубликованной статьи. Опять же, следует обратить внимание на импакт-фактор журнала при информированной экспертной оценке¹. Частота цитирования отдельных статей весьма различна. Отчеты о цитировании журнала теперь включают больше данных на уровне статей, чтобы обеспечить более четкое понимание взаимных отношений между статьями и журналом. Такой уровень прозрачности позволяет не только видеть данные, но и просматривать их насквозь, чтобы более детально рассмотреть значение журнала.

IV. Рекомендации по работе с редакторами издательств

Следующий этап стоящий перед будущими авторами это работа с редакторами изданий, который включает в себя как технический регламент издательств, так и этические требования предъявляемые автору, а также к публикуемой работе². При работе с сотрудниками изданий мы рекомендуем авторам применять следующие ухищрения, которые должны увеличить шансы на размещение статьи:

Шаг первый – наверняка знать, когда большинство юридических журналов активно работают над заполнением своих следующих номеров. Конечно, точной системности не существует и нет никаких научных оснований, однако, тем не менее, наши наблюдения о сезоне подачи заявок указывают на два пиковых периода:

- с августа по октябрь;
- с февраля по апрель;

В течение этих месяцев просматривается большинство полученных материалов и принимается большинство положительных решений. Подача документов в один из этих периодов пиковой нагрузки может повысить шансы на публикацию, поскольку большой процент журналов активно рецензирует статьи. Тем не менее, обзорные журналы открываются и закрываются в течение года в зависимости от того, на каком этапе редакционного цикла они находятся. Кроме того, многие из них рассматривают открытые заявки на симпозиумы и специальные выпуски в течение года. Так что, если есть готовая статья, и время подачи заявки еще не наступило, могут быть хорошие шансы получить предложение. Если автор все-таки отправляет статью в межсезонье, мы рекомендуем проверять их веб-сайты³ на наличие обновлений о том, будут ли они активно просматривать новые статьи. Если из веб-сайта неясно, активно ли редакторы рассматривают представленные материалы, автор всегда может обратиться к ним напрямую, чтобы задать вопрос.

Шаг второй – следует разработать стратегию подачи заявок. Автору надо определить список 3–5 лучших журналов, подходящих по параметрам, которые предложат вам лучшие профессиональные преимущества и лучше всего подходят для опубликования статьи. Это позволит сосредоточить усилия на отправке материалов.

При составлении целевого списка следует уделить особое внимание редакционным требованиям (как техническим, так и этическим) и редакционной политике со всех сторон.

¹ The Thomson Reuters Impact Factor – IP & Science – Thomson Reuters. <http://wokinfo.com>

² https://academic.oup.com/ojls/pages/General_Instructions; <https://www.stanfordlawreview.org/submissions/article-submissions/>; <https://harvardlawreview.org/submissions/> и мн. др.

³ См.: список журналов по праву. <https://papers.ssrn.com/sol3/DisplayPipPublishers.cfm>

В процессе отправки статьи автору необходимо еще раз тщательно взглянуть на нее, чтобы убедиться, что она в оптимальной форме и соответствует требованиям. Стоит убедиться, что статья чистая, без опечаток, грамматических ошибок или ошибок форматирования. В случае технического перевода статьи на иностранные языки обязательно следует проконсультироваться с переводчиком, специализирующимся именно в данной сфере¹.

Следует просмотреть написанную статью свежим взглядом, взглянуть на нее с точки зрения человека, не знакомого с этой темой. В частности, надлежит сосредоточиться на заголовке, аннотации и введении. Это первое, на что будут обращать внимание редакторы, поэтому нужно убедиться, что они привлекают внимание и быстро и лаконично излагают аргументы статьи². Дополнительно, стоит подумать о том, как оформляется статья по отношению к текущим событиям, и выделить наиболее актуальные черты, когда это применимо. Например, если работа посвящена одной из самых обсуждаемых, но наименее публикуемых юридических тем, следует сообщить об этом редактору.

Шаг третий – один из наиболее важных этапов публикации – это дополнительная проверка цитат статей автора. Редакторы юридических обзорных журналов очень бдительны в отношении цитирования и будут отмечать те области статьи, которые, по их мнению, требуют дополнительных ссылок или любых ссылок, которые кажутся неполными. Необходимо убедиться, что все авторские утверждения имеют ссылки и нет недостающих сведений о цитировании.

Кратко рассмотрим политику этики издательств на примере *Stanford Law Review*³, который принял следующие условия для принятия статьи:

(I) Оригинальность. Статья должна быть оригинальной работой автора или авторов, указанных в представлении, за исключением материалов, находящихся в общественном достоянии, или материалов из других работ, которые должным образом цитируются или включены с разрешения правообладателей. Статья полностью или частично не должна публиковаться ранее.

(II) Воспроизводимость. Как минимум, эмпирические работы должны документировать и архивировать все наборы данных, чтобы третьи стороны могли воспроизвести опубликованные результаты. Эти наборы данных будут опубликованы на сайте журнала.

(III) Рецензирование. Рецензирование не только повышает качество статьи, но и гарантирует оригинальность. Практика примере *Stanford Law Review* – подвергать представленные материалы экспертной оценке в форме, соответствующей стандартным срокам отбора при проверке статьи.

(IV) Плагиат. Самый важный момент, на который исследователь должен обратить свое внимание – политика юридических изданий касательно проблемы цитирования и плагиата. Важность данной проблемы можно отметить тем, что разработаны и применяются множество видов руководств по применению стилей цитирования. К примеру, *Bluebook*, которая предписывает наиболее широко используемую юридическую систему цитирования в научных журналах США. Существуют альтернативные руководства по стилю юридического цитирования, включая *Maroonbook* и *ALWD Citation Manual*. Также существует несколько «домашних» стилей цитирования, используемых юридическими издательствами в своих работах⁴.

¹ Английская юридическая терминология очень сложная, каждый термин имеет свою подоплеку. Он-лайн переводчики зачастую упрощают перевод и это искажает смысл текста.

² Подробно можно ознакомиться на <https://www.stanfordlawreview.org/submissions/article-submissions/>

³ См. там же.

⁴ Более детально можно изучить на https://academic.oup.com/ojls/pages/General_Instructions; <https://www.stanfordlawreview.org/submissions/article-submissions/>; <https://harvardlawreview.org/submissions/> и мн. др.

Каждая полученная статья тщательно рассматривается редакционной коллегией и проходит процесс отбора, состоящего из множества этапов, одним из которых является проверка статьи на плагиат. Каждое издание использует «Антиплагиат» систему, которая является специализированной поисковой системой, основным назначением которой является проверка текстовых файлов на наличие присвоения плодов чужого творчества¹. Например, для проверки на плагиат можно пользоваться такими интернет-сервисами, как <https://www.scribbr.com/plagiarism-checker/>, <https://www.turnitin.com/>, <https://plagiarismdetector.net/ru>, <https://antiplagiat.ru> и др.

Редакционная политика изданий требует от публициста четкую новизну, ярко выраженную авторскую позицию и правильность цитирования, так что молодым ученым предстоит пройти долгий путь в изучении авторского искусства.

V. Рекомендации по работе с базой данных

Далее, хотелось бы отметить постоянно встречающуюся проблему среди научных трудов многих исследователей в области юриспруденции. Из-за незнания иностранных языков, авторы стараются ссылаться в основном на труды ученых стран СНГ, проводят сравнительный анализ законодательств со странами ближнего зарубежья, дают предложения на их опыте. Не умоляя труды ученых и законодательный опыт СНГ, мы предполагаем, это и есть изначальная фундаментальная ошибка при проведении исследований в области юриспруденции. Страны СНГ обрели независимость примерно 30 лет назад, что никак не может сказаться на формировании фундаментальных понятий и принципов рыночных отношений, отражения их уровня в законодательной системе, а самое интересное система рыночных отношений не полностью сформировалась в умах, менталитете и образе жизни людей. Соответственно сравнивать или изучать в качестве примера слабо развивающиеся страны, ссылаться на их теоретический и практический опыт, внедрять в научную теорию и национальное законодательство, считаем не рациональным, так как потом выясняется в процессе действия принятого нормативного акта имеются пробелы или противоречия, и зачастую приходится вносить дополнения и изменения, что тормозит развитие социально-экономических отношений. Необходимо учитывать, что развивающиеся страны однозначно копируют в полной или адаптированной форме с учетом национальных интересов у передовых развитых стран таких как США, Великобритания, ЕС, Южная Корея и др. Возникает вопрос – зачем изучать вторичный анализ опыта развивающихся стран, если можно обратиться к первоисточнику в эпоху цифровизации и информационных технологий? Учитывая вышесказанное, ответ таится в следующем – редакторы рейтинговых журналов не заинтересованы в таких типах научных трудов.

Решением данной проблемы, по нашему мнению, может явиться повышение квалификации исследователей в области IT, выработка навыков таких как грамотная работа с базой данных, ориентирование в поисковиках, отбора нужной и исключение ненужной информации, извлечение основополагающей мысли из громадного массива информации, правильного применения методов научного познания. Использование он-лайн переводчиков, которые показали свою высокую эффективность и постоянно улучшаются, думаем решит проблему знаний иностранных языков.

Хотелось бы в рамках данной статьи рекомендовать ряд электронных библиотек и баз данных, в которых публикуются работы ученых с мировым именем, изучение которых повысит качество проводимых исследований и возможность публиковать статьи в международных рейтинговых журналах. Информационные системы, предлагающих доступ к реферативно-библиографическим и полнотекстовым базам данных, например, Web of

¹ Антиплагиат система – это применение уникального алгоритма эффективного и быстрого поиска совпадений и заимствованных фрагментов в огромной, постоянно пополняемой базе текстовых работ, которая может сочетать в себе такие параметры, как, проверка текстов на различных языках; выявление и исправление замены сходных по написанию букв; выявление перестановки предложений, абзацев, страниц; корректно обрабатывать вставку, удаление, замену форм слов.

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Антиплагиат>

Science¹, Scopus², WestLaw³, Lexis-Nexis⁴, Ssrn.com⁵ и мн.др.⁶, которые объединяют большое количество различных информационных баз в рамках единого поискового интерфейса и языка информационных записей.

Также надо отметить, регистрация авторов в системах идентификаторов и базах данных научного цитирования (БДНЦ) стало неотъемлемым требованием международных журналов.

БДНЦ – это базы оценки публикаций и цитируемости авторов и журналов. Они отслеживают публикационную активность авторов, рейтинг журналов по качеству публикаций в соответствующей предметной области, формируют оценку степени признания и уровня публикаций в мировом сообществе и др.

Идентификатор выдаваемый автору обеспечивает взаимосвязь между автором и его публикациями, Идентификаторы позволяют установить однозначное соответствие между автором и результатами его работы, а также активностями, которое невозможно установить по фамилии и имени из-за проблем с однофамильцами, сменой фамилии при браке, неполным указанием имен в публикациях на различных языках. Так, системы идентификаторов авторов служат отслеживанию публикаций, как со стороны самого автора, так и организации где он работает и других интересующихся лиц.

К сожалению, единой мировой базы публикаций еще не существует и имеются ряд идентификаторов – ORCID, Google Scholar, Researcher ID (WoS) и Scopus Author ID. При этом, ORCID – Open Researcher and Contributor ID (с англ. — «Открытый идентификатор исследователя и участника»)⁷ является незапатентованным буквенно-цифровым кодом, который идентифицирует авторов научных статей и в перспективе направлен на становление единым унифицированным идентификатором автора.

Так, использование уникального идентификатора автора-ученого (unique author identifier), т.е. ID ученого служит установлению авторства конкретного научного труда, измерению цитируемости, упрощению процесса оценки популярности автора, хранению данных и улучшению видимости публикаций автора в сети интернет.

Таким образом, использование международных баз данных для определения наукометрических показателей является неотъемлемой частью международной публикационной активности и цитируемости автора.

VI. Заключение

Подытоживая нашу работу, хочется отметить, что на качество сочинения и оформления научного труда влияет совокупность многих факторов, таких как уровень образования и кругозора автора, знание языка, обширность междотраслевых знаний, аналитические и логические способности, авторское искусство, правильность выбранной темы и направления в исследовании, и самое главное – желание получить признание национального и международного научного сообщества.

Хорошая научная статья – это оригинальный научный стиль; органично взаимосвязанная целостность последовательности и смысловой законченности текста не только всей научной работы, но отдельно взятого абзаца; обоснованные факты; аргументированные доказательства и научные положения; цитаты со ссылками на первоисточник (антиплагиат); отсутствие эмоций, неясностей и разночтений; применение книжной/нейтральной лексики и специальной терминологии.

¹ <https://webofknowledge.com>

² <https://scopus.com>

³ <https://www.g2.com/products/westlaw/reviews>

⁴ <https://www.lexisnexis.com/>

⁵ <https://papers.ssrn.com/>

⁶ Информативная статья про электронные базы данных <https://www.kv.by/archive/index2003270601.htm>

⁷ ORCID – одна из широко используемых международных систем персональной идентификации авторов научных публикаций, которая используется для идентификации авторов в международных базах данных научных публикаций (в том числе в Scopus). ORCID ID – уникальный код из 16 цифр, присваиваемый автору.

Считаем, что применение вышеприведенных советов по правильному выбору актуальных тем, техническому и стилистическому соответствию уровня написания, всеобъемлющему логическому раскрытию темы, четких и практических выводов, а также сопутствующее следование этическим правилам издательских домов ведущих журналов мира будут способствовать принятию к публикациям научных работ молодых ученых Узбекистана.

Предложенные рекомендации можно аналогично применять не только в юриспруденции, но и в других сферах науки и образования.

ТЕЗКОР АХБОРОТ АЛМАШИНУВИ ШАРОИТИДА ЁШЛАРНИНГ ЮКСАК МАЪНАВИЙ ОЛАМИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ МАСАЛАСИ

Г.Х.Тиллаева

ф.ф.н., доцент, ЎзР ФА Ёш олимлар кенгаши раис ўринбосари.

Ҳозирги тезкор ахборот алмашинуви шароитида ёшларнинг маънавий олами юксак даражада шакллантирмасдан, уларни ижтимоий жараёнларнинг ижодкор субъектига айлантирмасдан тасаввур қилиб бўлмайди. Тарихдан маълумки, ...тараққиёт тақдирини маънавий жиҳатдан етук одамлар ҳал қилади¹. Албатта ёшларни ҳар жабҳада ижодкорлигини шакллантириш ўзига хос тамойиллар билан чамбарчас боғлиқдир.

Унутмаслик лозимки, глобализация ҳаёт фаолиятида доимий ҳаракат, қарор ва қатъийликни талаб қилади. Зеро, ҳаёт билан ҳамоҳанг юрмаслик, ҳаракатнинг дестабилизациясига олиб келиб, муаммолар айлани шу ҳолатда юзага келиши мумкин.

Биз тадқиқотларимиз давомида ёшларнинг юксак маънавий олами унинг «акме» даражаси билан боғлиқ ҳолда ўрганиб, акмешахсни шакллантиришнинг ўзига хос



тамойилларини аниқладик. қаранг: 2-сурат.

«Акмешахс» – янги давр киши бўлиб, баркамол инсон категорияси билан умумий мазмунга эга. Аммо, категориал анализ акмешахснинг профессионал етук мутахассис, интеллектуал баркамоллик даражасининг юқорилигини кўрсатди. Акмешахс категориясини ўзбекона миллий хусусиятларимиздан келиб чиққан ҳолда қисқа тарифлаганимизда, энг

¹ Каримов И.А. Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир. Т.3./ Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир. – Т.: Ўзбекистон, 1996. 34-б.

аввало, у ворис, яъни ҳар икала категориянинг умумий жиҳатларини ўзида мужассам этган, ахлоқан пок, юксак бунёдкор ғоялар эгаси, интеллектуал етук шахс, профессионал етук мутахассис.

Тадқиқотимиз давомида бу борада изланишлар олиб борган аجدодларимиз ва замондош олимларнинг назарияларини қиёсий ўргандик. Биргина мисол, маънавий меросимизда қадимги даврдан бугунги глобаллашув жараёнларгача инсоният тафаккури махсули бўлган миллий Адабиётларда ёзилишича, илк давлатчилик намуналари пайдо бўлган Юнонистондан тортиб ҳозирги мустақил Ўзбекистон шароитида сиёсатчиларнинг юксак имиджи масаласи долзарб бўлиб келган. Ҳар бир тафаккурий даврнинг ички муҳитидан келиб чиққан ҳолда, давлат сиёсатчиларининг имиджи, образи яратилган. Елена Петровна Костенко сиёсатчилар имиджини ривожлантиришнинг акмеологик концепцияси: тизимли, интегратив, синергетик, айнан ўхшашлик, бирдайлик, тенглик принципларига асосланиши лозим, -деган ғояни илгари суради¹.

Бизнинг фикримизча, Е.П.Костенконинг концепцияси кенг, ҳар томонлама ишлаб чиқилган. Аммо сиёсатчиларнинг ахлоқий меъёрларга амал қилиш даражаси ҳисобга олинмаган. Бу эса, айрим ҳолларда сиёсатчиларнинг фуқаролар томонидан тан олинмишида тушунмовчиликларни келтириб чиқариши мумкин. Инсоннинг ижобий ахлоқий унсурларини "ахлоқи ҳамида" деб, салбий хислатларни ифода этдиган одоб қоидалари йиғиндисини "ахлоқи замима" деб юритадилар. Бу салбий хислат инсонда бойликка хирс қўйиш, манманлик, нодонлик, жохиллик, кибр-хаво сингари ёмон феъл-атворларни ифода этади. Шундай экан, ҳар бир миллат ва давлатнинг урф-одатларини яхши билиш, қонуний меъёрларга амал қилиш билан бир қаторда ахлоқий мезонларни ҳурмат қилиш, халқнинг миллий қадриятларига ҳурмат билан қараш сиёсатчиларнинг энг биринчи вазифалари бўлмоғи лозим. Шундагина у ҳақиқий лидер даражасига эришиши мумкин.

Биз бу тадқиқотчиларнинг фикрини қўллаб-қувватлаган ҳолда, профессионал етук кадрларни (жумладан сиёсатчилар, шифокорлар, ҳарбийлар ва ҳ.к.) тайёрлашда улар онгида ватанга муҳаббат, инсонийлик, юртга садоқат туйғулари шакллантирилмаса, ўз-ўзидан фидокорона меҳнат талаб этиладиган касбларнинг профессионаллик даражаси етишиб бўлмайдиган маррадек бўлиб қолиши мумкин, -деган ғояни бироз тўлдириш лозим, -деб ўйлаймиз.

Зеро, табиат томонидан берилган қобилят нишонларига таянгандагина одамдаги маълум хосса ва сифатларнинг ривожланиб боришини таъминлаш мумкин. Бунда ХХІ асрнинг тезкор ўзгаришларида, глобаллашув ав ахборотлашув жараёнларида ижтимоий муҳит ижобий инновацион ривожланиш даражасига таянади. Акмелар томон ривожланиш ва муҳит ўртасидаги ўзаро муносабатларнинг мураккаб диалектикаси ана шулардан иборат. Яратилаётган ижтимоий муҳит самараси ирсийлик билан шартланган таълим ва тарбияда кўзга ташланади.

Бизнинг фикримизча, ҳозирги глобаллашув шароитида инсонларда бағрикенглик ғояларини қарор топтириш, бу борада таълим-тарбия шакл ва мазмунида ушбу ғояларни ёшлар онги ва шуурига етказиш маъносида ўзгаришлар киритиш давр талаби бўлиб қолмоқда. Ёшларни эркин ва ижодий муҳитга ва бу муҳитда ўзини намоён этадиган турлитуманликка ҳайрихоҳлик руҳида яшашга ўргатиш умумий тарбиянинг муҳим қисми бўлиб келган, бу эса шахс эркинлиги, ҳуқуқи, ҳуффикрилики, эркин ижод қилиш, маданий ва маънавий бойликлар яратиш ва улардан баҳраманд бўлиш каби меъёрларда акс этади. Шу орқали уларда инсонпарварлик, меҳр-оқибат, сабр-тоқат, маърифат, адолат, эътиқод, иймон, ҳалоллик поклик, ўз-ўзини англаш, давлат тизимида ҳурмат, фуқаролик бурчига садоқат, қонунларга итоаткорлик, мамлакатнинг ижтимоий-иқтисодий ҳаётида фаоллик каби фазилатлар мустаҳкамланиб, аксинча лоқайдлик, бепарволик, сабрсизлик, масъулиятсизлик,

¹ Қаранг: Костенко Е.П. Акмеологическая концепция развития имиджа политика: Автореф... д-ра. псих. наук/ ФГОУ ВПО «Российская академия государственной службы при Президенте Российской Федерации». –М.: 2008. –С. 27-28.

ишончсизлик, хасад, кибр-хаво, ўзни англамаслик, адолатсизлик, иймонсизлик, беъманилик каби салбий ҳолатларга барҳам берилади.

Адабиётлар:

1. Каримов И.А. Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир. Т.3./ Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир. –Т.: Ўзбекистон, 1996. 34-б.
2. Костенко Е.П. Акмеологическая концепция развития имиджа политика: Автореф... д-ра. псих. наук/ ФГОУ ВПО «Российская академия государственной службы при Президенте Российской Федерации». –М.: 2008. –С. 27-28.

ТРАНСФОРМАТОР МОЙИНИ ГАЗДАН ТОЗАЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ

Б.Қ.Авазов

Тошкент Давлат транспорт университети ассистенти.
avazovbk88@gmail.com

Трансформаторнинг ишлаш муддатини узайтириш учун трансформатор мойини газдан тозалаб туриш керак бўлади. Сўнгги йилларда моторлар ва трансформаторлар учун ишлатиладиган мойларнинг хусусиятлари ва сифати бўйича жуда кўп тадқиқотлар олиб борилмоқда. Трансформатор мойининг "сифати"га сезиларли зарар етказадиган нафақат атроф-муҳит ҳавоси, балки мойда эриган ҳаво ҳам сабаб бўлади. Бунинг сабаби, мойда эриган ҳаво ва қаттиқ зарарли элементларнинг ҳосил бўлиши трансформаторнинг изоляцион конструкциясининг диелектрик кучини пасайтиради. Мойни таркибида ҳаво борлиги унинг оксидланишини кўзғатади ва суюқлик изоляциясининг диелектрик хусусиятларини пасайтиради. Мой таркибидаги стандарт ҳаво миқдори бўйича тахминан 10% ни ташкил қилади. Трансформатор иш режимида бўлган ҳолатда мой ҳароратининг ўшиши билан эриган ҳаво миқдори ортади.[1]

Трансформатор мойини дегазация қилиш. Дегазация (эвакуация) бу – мой бакидан (вакуум қурилмалари ва лаборатория ускуналари) ва мойининг таркибидан кераксиз эриган газ кукунларини ёки тутаган газ пуфакчаларини олиб ташлаш.

Суюқ дегазация - бу кераксиз ёки барча эриган газларни ҳар қандай суюқликдан тозалаш жараёни [3].



1-расм. Трансформатор мойини дегазация қилиш қурилмаси

Янги қувват трансформаторларининг қуввати кескин ошиши сабабли мойини дегазация қилиш, яъни ундан ҳаво чиқариш масаласи катта амалий аҳамиятга эга бўлади. Трансформатор изоляциянинг ишлаш муддатини ва ишончилигини узайтириш учун трансформаторларни эвакуация қилиш ва

мойини газдан тозалаш бўйича муайян талаблар пайдо бўлади. Ушбу талаблар ускуналарни етказиб берувчилар томонидан эмас, балки трансформаторга хизмат кўрсатиш технологиясини ишлаб чиқарувчилар томонидан илгари сурилади. [4].

Мой истеъмол қиладиган ускуналарни ишлаб чиқарувчилар томонидан трансформатор мойини қуришиш ва газдан тозалаш жараёнларини ташкил этиш бу эксплуатация ва техник хизмат кўрсатиш қоидаларига риоя этган ҳолда ўтказиш демакдир. Мойдан узоқ муддатли фойдаланиш унинг иш ҳарактеристикасини пасайтиради.

Шунинг учун ундан намлик, эриган газлар ва ҳар хил зарарли аралашмаларни олиш учун режали таъмирлаш зарур. Трансформаторларнинг эксплуатация жараёнини тўхтатмасдан мойини қисман филтрлаш, қуришиш, газдан тозалаш ва қайта тиклаш учун ушбу тартиб қоидалардан фойдаланиш янги, янада мантикий ва тежамкор усул ҳисобланади. Турли хил бошқарув ва меъёрий-техник ҳужжатлар, электр жиҳозларини ишлаб чиқарувчиларнинг кўрсатмаларида трансформатор мойини зарарлайдиган кучланиш,

намлиги ва газ миқдори каби ҳар хил сифат кўрсаткичлари учун рухсат этилган максимал қийматлар белгиланган

Қуввати юқори ускуналарининг ишламай қолиши ва ишдан чиқиш сабаблари. Компрессорлар, гидравлик пресслар, иссиқлик алмашинувчи ускуналар, қувват трансформаторлари саноат корхоналарининг қимматбаҳо энергия ускуналари ҳисобланиб, уларни ишлатиш жараёнида кутилмаган носозликлар юз бериши мумкин. Кўпинча, бузилишлар тармоқда кучланишнинг ҳаддан ташқари ошиб кетиши ёки ишлаб чиқаришдаги камчиликлар билан боғлиқ, чунки корхоналарда электр жиҳозларининг ишини назорат қилиш бўйича хавфсизлик чоралари ишлаб чиқилган. Кўпинча ускуналарнинг одатдагидан кўпроқ тўхтаб қолиши (ишламай қолиши) ёки ишдан чиқиши ички қисмлар ёки изоляция тизимидаги муаммолар билан боғлиқ. Кўпгина турдаги саноат ускуналарининг хизмат кўрсатиши учун ҳар хил турдаги мойлардан фойдаланилади. Унинг механик аралашмалар ёки двигател қисмларининг ички қопламасининг эрийдиган элементлари билан ифлосланиши натижасида намлик, ҳаво ва юқори ҳароратли исиш таъсирида ускунани ўчириб қўйиш мумкин, бу ишлаб чиқариш жараёнида тўхташга олиб келади.

Сўнгги йилларда мойни фақат бир турдаги ифлослантирувчи моддадан тозалаш ускуналари жуда кам ишлатилмоқда. Шунинг учун саноат мойларининг ишлаш муддатини узайтириш учун газдан тозалаш, қуришти ёки филтрлаш учун мўлжалланган алоҳида ускуналардан фойдаланиб, ишлатилишга яроқсиз мойларни ташлаб юбормасдан, тозалаш ва қайта тиклаш йўли билан қайта фойдаланишни ташкил этиш афзалроқ саналади.

Хизмат кўрсатиш объектларида трансформатор мойини дегазация қилиш. Ҳозирги замонавий техника асрига келиб мойни қайта тозалаш учун кўчма станциялар (лабаратория машиналари) яъни кўчма мой тозалаш станцияси яратилди. Бу лабаратория машиналари мой ва вакуум насослари, нозик филтрлар билан жиҳозланган. Улар янги мойларни ишлатишга тайёрлаш ёки ишлатилган мойларни тозалаш учун ишлатилади. Улар эриган газларни, ҳосил бўлган доимий сувли эмулсияларни, зарарли оксидланиш элементларини трансформатор ва бошқа турдаги ускуна мойларидан чиқариб (ажтратиб олиб), қиммат мойлаш материаллари ва изолятсион материалларнинг ишлаш муддатини оширади ва қувват ускуналари ҳимоя қилади.



3-расм. СММ (УВМ)-10-10 кўчма мой тозалаш станцияси

3-расм. СММ (УВМ)-10-10 кўчма мой тозалаш станцияси

GlobeCore савдо маркасидаги мойни газдан тозалаш ва қайта тиклаш учун талаб этиладиган қурилмалар мажмуаси бир вақтнинг ўзида бир-бирининг ўрнини босмасдан, такрорланадиган циклларсиз ва тозалаш компонентларини қайта фаоллаштириш билан бир неча жараёнларни бажаришга қаратилган. Қайта тиклашнинг тўлиқ циклида газлар тўғридан-тўғри электр энергия ускунасида келадиган мойдан тозаланади, қуриштилади ва турли хил молекуляр оғирликдаги механик аралашмалардан филтрланади, қўшимча равишда чиқинди мойнинг адсорбция жараёни унинг асл хусусиятларини тўлиқ тиклашдир. *GlobeCore* агрегатларидаги қайта тикланадиган таркибий қисмларнинг бир қисми бўлган сорбентлар тозалаш тизимларининг ишлаш пайтида ўз-ўзини тиклаш қобилияти туфайли қўшимча тежамкорлик келтиради.

GlobeCore комплекс мобил қурилмаси ишлаб чиқариш жараёнини бошқариш ва кутилмаган вазиятларнинг олдини олиш учун хизмат кўрсатувчи саноат ускуналари учун энг яхши танловдир.

Трансформатор мойини газдан тозалаш технологиялари темир йўл транспорти корхоналари, саноат корхоналарида турли ўлчамдаги трансформатор ва бошқа электр ускуналарнинг мойларини кўчма станция (лабаратория машинаси) ёрдамида жойида

тозалаш(хизмат кўрсатиш)ни ҳозирги кундаги ва келажакдаги режаларимизучун устувор вазифа сифатида таклиф киритмоқдамиз.

Адабиётлар:

1. Михеев Г.М. Трансформаторное масло. Учебное пособие. Чебоксарий: Изд-во Чуваш. университета, 2003. - 148 с.
2. Трансформаторы: эксплуатация, диагностирование, ремонт и продление срока служб. Материалии МНПК, посвященной 70-летию Виктора Соколова: экатеринбург, 13-17 сентября 2010 г.
3. Николаев А.Ю., Сесявин Н.Б. Устройства и работа электровоза ВЛ80°. Учебная пособие для учащихся образовательных учреждений железнодорожного транспорта, осуществляющих профессиональную подготовку/Под ред. – М.: Маршрут, - 2006. -512с.
4. Кан В. В. Юсупов Д. Т. Очистка масляных трансформаторов с использованием мобильных установок на базе керамических мембран// Узбекский журнал Проблемы информатики и энергетики. 2014г., № 6, -С.85-89.
5. Юсупов Д. Т., Ботиров А. Н., Рузиев С. Б. Эффективность существующих методов регенерации трансформаторного масла// Молодой ученый. - 2017. - №24. - С. 227-229.

МАЙДАНАК ОБСЕРВАТОРИЯСИДА DIMM УСКУНАЛАРИДА ОЛИНГАН ТАСВИР СИФАТИ

А.М.Азимов, Ю.А.Тиллаев, А.Р.Ҳафизов
ЎЗР ФА Улуғбек номидаги Астрономия институти
azimjon@astrin.uz @young_astronomer

Осмон жисмларини ўрганиш учин улардан келатган электромагнит нурларишларни телескоплар ёрдамида қайд қилинади. Бу нурланишлар Ер атмосфераси орқали ўтади. Ер атмосферасидан ўтган нурланишлар эса маълум бир қисми ютилади ва сочилади. Яъни Ер атмосфераси нурларга салбий таъсир кўрсатади. Бундай таъсирнинг асосий сабабларидан бири бу атмосфера турбулентлиги ҳисобланади[1]. Атмосфера турбулентлиги тасвир сифати катталиги орқали ифодаланади. Тасвир сифати ёй секунди бирликларида ўлчанади[2]. Тасвир сифатини ўлчашнинг бир неча усуллари мавжуд бўлиб, улардан энг замонавий ва стандарт усулларида бири бу дифференциал ўлчаш усули (DIMM-Differential Image Motion Monitor) ҳисобланади[2,3]. Тасвир сифати DIMM ускунаси ёрдамида ўлчанади.

Майданак обсерваториясида тасвир сифатини ўлчаш мақсадида Астрономия институти томонидан 2018-йилда янги Селестрон 11 телескопи сотиб олинди. Ушбу телескопдан фойдаланиб янги DIMM қурилмаси яратилди. DIMM қурилмаси учун янги дастурий таъминот ишлаб чиқилди. Астрономия институтида яратилган ушбу янги ускунага UBAI DIMM деб ном берилди.

2019-йилдаги келиб Астрономия Институтига Хитой Миллий Астрономик Обсерваторияси (National Astronomical Observatory of China - NAOC) дан янги DIMM ускунаси (NAOC DIMM) келтирилди. Ушбу DIMM ускунаси тўлиқ автоматлаштирилган. UBAI DIMM ва NAOC DIMM ускуналарининг характеристикалари 1-жадвалда келтирилган.

Параметрлар	UBAI DIMM	NAOC DIMM
Объектив диаметри	279 мм	300 мм
Фокус масофаси	2800 мм	2400 мм
Апертураси	1:8	1:10
Тизими	Шмидт Кассегрен	Шмидт Кассегрен
Ўлчаш хатолиги	5 %	5 %

1-жадвал. UBAI DIMM ва NAOC DIMM ускуналарининг параметрлари

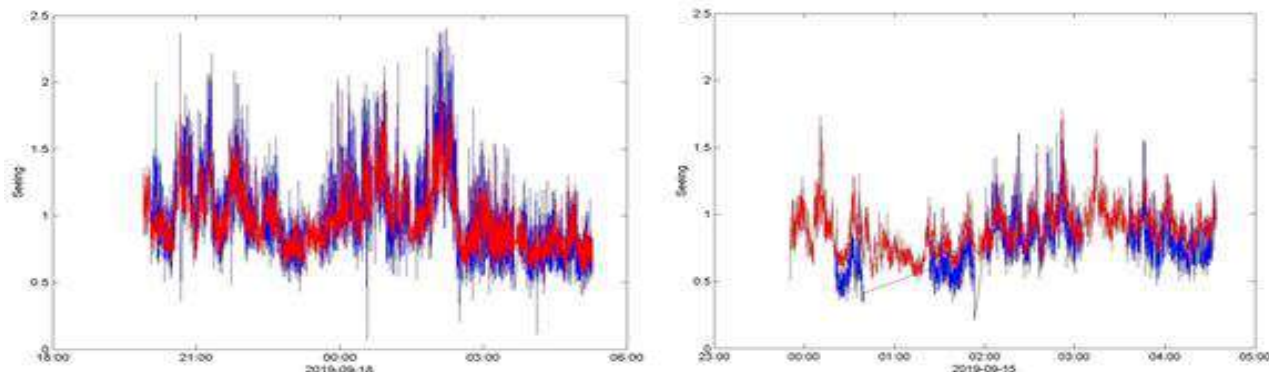
UBAI DIMM ва NAOC DIMM ускуналари бир хил DMC 33GX174 модели камера билан таъминланди. NAOC DIMM ускунасидадан фойдаланган ҳолда UBAI DIMM ускунаси модернизация қилинди.

2019-йилнинг сентябр ойида ҳар иккала қурилма Майданак обсерваториясига AZT-22 телескопидан 100 метр жанубда жойлашган 6 метрли платформа устига бир хил баландликка ўрнатилди (1-расм).



1-расм. UBAI DIMM ва NAOC DIMM ускуналари ва платформа

2019-йилнинг 13-сентябр ойдан бошлаб ҳар иккала DIMM ускуналарида синхрон равишда кузатувлар бошланди. Тунги кузатувлар давомида ҳар иккала ускуна ёрдамида бир хил ўзгармас ва зенитга яқин бўлган юлдузлар кузатилди. Синхрон кузатувлар 2019-йилнинг 18-ноябргача давом эттирилди.



2-расм. UBAI DIMM ва NAOC DIMM ускуналарида олинган айрим кунлардаги тасвир сифати

UBAI DIMM ва NAOC DIMM ускуналарида олинган натижалар шуни кўрсатмоқдаки, ҳар иккала ускуналар орасида колибровка мавжуд (2-расм). Расмда 15 ва 18-сентябр кунларида олинган тасвир сифати келтирилган бўлиб, кўк рангда UBAI DIMM қийматлари, кизил рангда эса NAOC DIMM қийматлари акс эттирилган.

Кузатув жараёнида UBAI DIMM ускунасида ўлчанган тасвир сифатининг медиана қиймати 0.64 ёй секундига ва NAOC DIMM ускунасида ўлчанган тасвир сифатининг медиана қиймати эса 0.75 ёй секундига тенг эканлиги аниқланди. Ҳар иккала ускуна олган қийматлар орасидаги фарқ 0.11 ёй секундига тенглиги кўриниб турибди. Ушбу фарқ NAOC DIMM ускунасининг ташқи таъсирдан юзага келувчи титрашларга сезгирлиги билан тушунтириш мумкин. Ҳозирда NAOC DIMM ускунаси билан тунги кузатувлар давом эттирилмоқда. UBAI DIMM ускунаси эса Астрономия институтида такомиллаштирилмоқда.

Адабиётлар:

1. Paul Hickson “Fundamentals of Atmospheric and Adaptive Optics” The University of British Columbia Department of Physics and Astronomy (2008)
2. M.Sarazin and F. Roddier “The ESO differential image motion monitor” Astron.Astrophys. 227, 294-300 (1990).
3. S.A. Ehgamberdiev A.K. Baijumanov S.P. Ilyasov M.Sarazin Y.A. Tillayev A.A.Tokovinin A.Ziad “The astroclimate of Maidanak Observatory in Uzbekistan”. Astron. Astrophys. Suppl. Ser. 145, 293–304 (2000).

ЯНГИ DIMM УСКУНАЛАРИНИНГ ТЕХНИК ИМКОНИАТЛАРИ

А.М.Азимов, Ю.А.Тиллаев

ЎЗР ФА Улугбек номидаги Астрономия институти
azimjon@astrin.uz

2017-йилда Ислом ҳамкорлик ташкилотининг Қозоғистон Республикасида Илм фан ва технологияларга бағишланган 1-саммитида Ўзбекистон Республикаси ҳудудида кўзгусининг диаметри 4 метрли замонавий телескоп ўрнатиш таклифи берилди ва бу таклиф президентимиз томонидан мамнуният билан қабул қилинди. Ушбу 4 метрли замонавий телескопни Майданак обсерваториясига ўрнатиш режалаштирилган бўлиб, ҳозирда обсерваторияда бу борада мониторинглар амалга оширилмоқда.

Астроиклимнинг энг асосий параметрларидан бири бу тасвир сифати ҳисобланади. Тасавир сифати атмосфера турбулентлигини ифодалайди ва DIMM ускунаси ёрдамида ўзгармас юлдузларни кузатиш орқали ўлчанади[1]. Тасвир сифатини дифференциал ўлчаш усули – DIMM (Differential Image Motion Monitor) деб номланади[2].

Майданак обсерваторияси астроиклимини мониторинг қилиш мақсадида Астрономия институти томонидан 2018-йилда янги Celestron 11 телескопи сотиб олинди. Celestron 11 телескопи кўзгусининг диаметри 279 мм ва фокус масофаси 2800 мм га тенг. Телескоп Шмидт-Сассегрен тизимга эга бўлиб, автомат режимда ишлайди. Ушбу телескопдан фойдаланиб янги DIMM қурилмаси яратилди. DIMM қурилмаси учун янги дастурий таъминот ишлаб чиқилди. Астрономия институтида яратилган янги ускунасига UBAI DIMM деб ном берилди(1-расм).

2019-йилдага келиб 4 метрли замонавий телескоп ўрнатиш дастури доирасида Астрономия институтига Хитой Миллий Астрономик Обсерваторияси (National Astronomical Observatory of China - NAOC)дан янги DIMM ускунаси (NAOC DIMM) келтирилди. Ушбу DIMM ускунаси GM-2000 тизимли ва немисча монтажидан ташкил топган. Телескоп кўзгусининг диаметри 30 см ва фокус масофаси 2400 мм га тенг(1-жадвал).

DIMM телескопи иккита гиддан иборат бўлиб, бири электрон гид ҳисобланади. Электрон гиднинг асосий вазифаси телескопнинг юлдузга катта аниқликда йўналишини ва юлдузни кўриш майдонидан чиқиб кетмаслигини таъминлашдир, яъни юлдузни кўриш майдони марказида ушлаб туради. Электрон гид ZWO ACI камераси билан жиҳозланган. Ушбу DIMM ускунаси тўлиқ автоматлаштирилган.



1-расм. UBAI DIMM ва NAOC DIMM ускуналари

Параметрлар	UBAI DIMM	NAOC DIMM
Объектив диаметри	279 мм	300 мм

Фокус масофаси	2800 мм	2400 мм
Апертураси	1:8	1:10
Тизими	Шмидт Сассегрен	Шмидт Сассегрен
Ўлчаи хатолиги	5 %	5 %

1-жадвал. UBAI DIMM ва NAOC DIMM ускуналарининг параметрлари

UBAI DIMM ва NAOC DIMM ускуналари бир хил DMK 33GX174 модели камера билан таъминланди. Ушбу камеранинг характеристикаси 2-жадвалда келтирилган. NAOC DIMM ускунасида фойдаланган ҳолда UBAI DIMM ускунаси модернизация қилинди. Ҳар иккала DIMM ускуналарида Астрономия институти ҳудудида синхрон кузатувлар олиб борилди ва олинган қийматлар асосида ҳар иккала ускуна калибровка қилинди.

Модели	DMK 33GX174
Қўриш майдони	17x10 ёй минути
Пикселлар сони	1920x1200 (2.3 MP)
Пиксел ўлчами	Х: 5.86 μ м, В: 5.86 μ м
Шуттер	30 μ с дан 50 с
Гаин	0 dB дан 48 dB

2-жадвал. DMK 33GX174 камерасининг асосий характеристикаси

2019-йил сентябр ойи бошларида ҳар иккала қурилма Майданак обсерваториясига тасвир сифатини мониторинг қилиш мақсадида олиб чиқиб ўрнатилди. Қурилмалар Майданак обсерваториясида AZT-22 телескопидан 100 метр жанубда жойлашган 6 метрли платформа устига бир хил баландликка ўрнатилди. Ушбу DIMM ускуналари ёрдамида Майданак обсерваториясида узоқ муддатли тасвир сифати кузатувлари олиб бориш мақсад қилинган. Бу ускуналар ёрдамида тасвир сифатининг дастлабки натижалари олинди. Ҳозирда олинган натижаларни қайта ишлаш жараёни давом этмоқда.

Адабиётлар:

1. M.Sarazin and F. Roddier “The ESO differential image motion monitor” // Astron.Astrophys. 227, 294-300 (1990).
2. Tokovinin “From Differential Image Motion to Seeing” // Publications of the Astronomical Society of the Pacific, 114:1156–1166, 2002.

ФФЕКТ ВРЕМЕНИ СМЕЩЕНИЯ МИКРОЛИНЗИРОВАНИЯ ГРАВИТАЦИОННО-ЛИНЗИРОВАННОГО КВАЗАРА SDSS J1721+8842

И.М.Асфандияров

Астрономический институт АН РУз. ildar@astrin.uz

Гравитационно-линзированные квазары(ГЛК) обнаруженные за последние 5 лет, в том числе SDSS J1721+8842 наблюдаются по проекту COSMOGRAIL возобновленного с 2018 г. в обсерватории Майданак АИ АН РУз. Это становится возможным в результате наличия хорошего астроклимата обсерватории позволяющих получать наблюдения ГЛК с относительно высоким угловым разрешением и наличия большого количества ясных ночей в году [1,2]. Такие измерения времени задержки ГЛК необходимы для прямых вычислений константы Хаббла, H_0 .

Постоянная Хаббла, H_0 определяющая фундаментальные параметры в космологии, такие как скорость расширения Вселенной и ее возраст, в настоящее время является объектом пристального внимания всего мирового, научного астрономического сообщества. Последние значения H_0 показывают значительное расхождение между измерениями для ранней и поздней Вселенной. Предполагая общепринятую модель космологии холодной Λ -темной материи (Λ -CDM), наиболее точные ограничения получены по наблюдениям с

орбитальной миссии Планк космического микроволнового фона (СМВ) ранней Вселенной, с измерением $H_0 = 67,4 \pm 0,5$ км/с*Мпс [3]. Однако, большой прогресс также был достигнут по локальным измерениям поздней Вселенной на основе Ia сверхновых звезд, цефеид др., а также на основе проектов COSMOGRAIL, STRIDES и SHARP по комплексным исследованиям гравитационно-линзированных квазаров на основе прокосмографии с временной задержкой H0LiCOW, объединенных в коллаборацию TDCOSMO, достигших точности $\sim 2\%$ со значением $H_0 = 74,2 \pm 1,6$ км/с*Мпс.

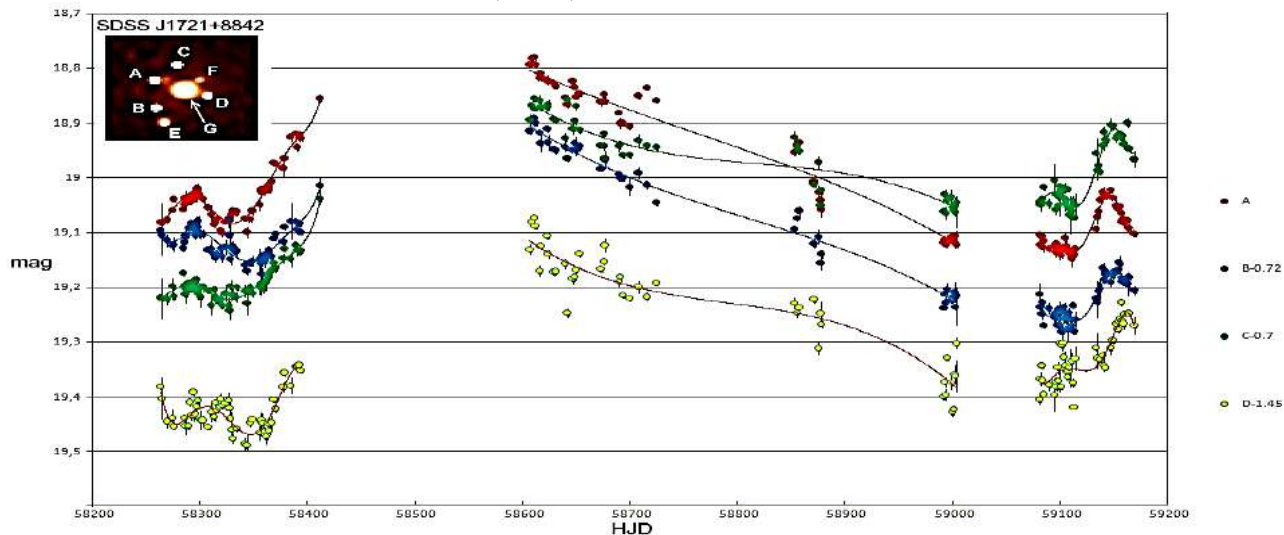


Рис. 1. Кривые блеска линзированных компонент ГЛК SDSS J1721+8842 с обсерватории Майданак за 2018-2020гг., отображающих как задержку времени между компонентами A,B,C и D так и содержащих время смещения на микролинзировании.

Таким образом, в настоящее время измерения СМВ мисси Планк для ранней Вселенной показывают $H_0 = 67,4 \pm 0,5$ км/с*Мпс, а измерения для поздней Вселенной на основе ГЛС показывают $H_0 = 74,2 \pm 1,6$ км/с*Мпс. Разница измерений составляет 6.8 км/с*Мпс, что более чем в 4 раза превышает диапазон наибольшей ошибки измерений. Это создает ряд вопросов о возможном наличии влияния неучтенной физической систематики в измерениях или может привести к созданию новой физике в космологии.

Для расчетов H_0 с использованием ГЛК необходимы непосредственные точные измерения времени задержки, получаемые по оптическим наблюдениям. Время задержки в ГЛК возникающие в результате гравитационного линзирования галактикой попавшего на луч зрения далекого квазара, измеряются путем сравнения смещения пар кривых блеска отдельных линзированных компонент. Однако, в результате наличия и движения звезд и их скоплений в линзирующей галактике возникает эффект микролинзирования проявляющийся в переменном, некоррелированном усилении яркости отдельных компонент ГЛС. Гравитационное микролинзирование также должно приводить к изменениям и небольшим смещениям фактических временных задержек на шкале времени в результате усиления яркости разных областей аккреционного диска линзированного квазара. Такой эффект должен проявляться в результате распространения и переизлучения света в аккреционном диске порядка \sim суток из центральной области излучения линзированного квазара в результате поглощения вещества массивной черной дырой приводящих к излучению в гамма и в жестком рентгеновском диапазонах.

Эффект времени смещения времени задержки на микролинзировании обусловлен сочетанием наклона аккреционного диска относительно направления наблюдения и дифференциального увеличения температурных флуктуаций, вызывающих переменность [4], которая изменяет время прихода фаз кривых блеска отдельных компонент. Непосредственно проверить такой эффект “времени смещения” микролинзирования можно, измеряя разницу отношения времени задержки или разницу во времени задержки между разными диапазонами в различных полосах электромагнитного излучения. Такие многополосные

кривые блеска линзованных квазаров, могут быть использованы для эффективного измерения размеров аккреционных дисков, хотя на каждое изображение влияет своя собственная карта микролинзирования.

Чтобы избежать путаницы, мы используем общепринятый термин “время задержки” (“time-delay”) для промежутков времени между кривыми блеска отдельных линзированных изображений возникающих в результате влияния всей линзирующей галактики и являющихся неизменными, и вводим новый термин “время смещения” (“time-lag”) задержки для отдельных линзированных компонент ГЛС обусловленного влиянием микролинзирования, и представляющих собой динамический процесс в результате движения звезд и их скоплений на луче зрения отдельных линзированных компонент ГЛК.

Таким образом, определение и учет влияния смещения времени задержки микролинзирования по фактическим наблюдениям ГЛК напрямую влияет на точность (диапазон среднеквадратичных измерений) и достоверность измерений (учет влияния физической систематики) на время задержки необходимого для измерений H_0 .

Литература:

1. Sh. A. Ehgamberdiev, A. K. Baijumanov, S. P. Pyasov, M. Sarazin, Y. A. Tillayev, A. A. Tokovinin, and A. Ziad, The astroclimate of Maidanak Observatory in Uzbekistan // Astron. Astrophys. Suppl. Ser. 145, 293-304 (2000)
2. И.М.Асфандияров, Ш.А.Эгамбердиев, Трехкомпонентная модель гравитационно-линзированного квазара SDSS J1721+8842 // Доклады Академии Наук, №5, 2020г.с. 14-19
3. Planck Collaboration; Aghanim, N.; Akrami, Y., et al., Planck 2018 results. VI. Cosmological parameters, 2020, A&A, 641, A6
4. Tie, S. S.; Kochanek, C. S. , Microlensing makes lensed quasar time delays significantly time variable, MNRAS, Volume 473, Issue 1, p.80-90

УДК 621.31.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА ТОҒЛИ ХУДУДЛАРДА ИСТЕЪМОЛЧИЛАРНИ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ БИЛАН ТАЪМИНЛАШ УЧУН ЭНЕРГИЯСАМАРАДОР АВТОНОМ ФОТОЭЛЕКТРИК ТИЗИМЛАРНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

У.З.Ахмаджонов

Қуёш энергияси халқаро институти, к.и.х.и
ahmadjonovusmonjon29@gmail.com

Инсоният тараққиётининг ҳозирги даврда энергия таъминотининг тез суръатлар билан ўсиб бориши кузатиш мумкин. Электр энергияси, энергия турларининг ичида энг мукамал, истеъмолчиларга етказиб беришнинг қулайлиги, энергиянинг бошқа турларига ўзгартиришнинг мумкинлиги билан ажралиб туради. Ҳозирги кунда электр энергиясини олишнинг ноанъанавий турларидан, хусусан қуёш фотоэлектрик модулларидан фойдаланиш мумкин [1]. Қуёш батареялари қуёш энергиясининг тўғридан тўғри электр энергияга айлантирувчи қурилма бўлиб, ишлатишда кам харажатли ва экологик тоза энергия манбаидир. Ўзбекистон географик ўрни ва иқлим шароитларига кўра қуёш батареялардан фойдаланиш қулай минтақалардан биридир. Ўзбекистонда йилига 300 кундан ортиқроқ қуёшли кун бўлиши бу турдаги энергиядан фойдаланишнинг самараси юқори бўлишини кўрсатади. Мамлакат ҳудудида минтақалар бўйича ўртача ҳар бир метр квадратга йил давомида 1550-2100 кВт*соат миқдорда қуёш энергияси тушади. Лекин республиканинг баъзи ҳудудларида



1-расм. Қуёш қурилмаси (трекер) қурилмасини ва метеостанцияни ташқи қурилиши.

кескин континентал иқлимий шароити мавжудлигини ҳисобга олсак, ушбу ҳудудларга мос келадиган илмий ишланмалар яратишни долзарб вазифалардан биридир.

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги ва тоғли ҳудудларда истеъмолчиларни электр энергия билан таъминлаш учун энергиясамарадор автоном фотоэлектрик системалар яратилмоқда, улардан бири қуёш ҳаракатини автоматик кузатувчи (трекер) қурилмасидир. Қуёш ҳаракатини автоматик кузатувчи (трекер) қурилма ананавий фотоэлектрик станциялардан фарқли, равишда қуёш ҳаракатини кузатувчи датчиклар, ҳаракатлантирувчи механизм каби қўшимча қурилмалар билан жиҳозланади [2].

Қуёш ҳаракатини автоматик кузатувчи (трекер) қурилмаси 1-расмда кўрсатилганидек қуйидаги қисмлардан иборат:

- қуёш ҳаракатини кузатувчи датчик;
- фотоэлектрик модуль;
- фотоэлектрик модуллари ўрнатиш конструкцияси;
- ҳаракатлантирувчи механизм;
- инвертор;
- бетон блоки (ерга ёки бино томига маҳкамлаш қисми);
- шамол тезлиги ва йўналишини ўлчовчи датчик (анемометр).



2-расм. Қуёш ҳаракатини автоматик кузатувчи (трекер) қурилмасининг блок-схемаси.

Қуёш ҳаракатини автоматик кузатувчи (трекер) қурилмасининг блок-схемаси 2-расм кўрсатилганидек қуйидаги қисмлардан иборат: қуёш панеллари, инвертор, аккумулятор, бошқарув контроллери ва датчиклар, реле ва “двигатель”.

Биз ушбу типдаги трекерларни таҳлил қилиб чиқдик ва Ўзбекистон шароитимизга мос қуёш ҳаракатини автоматик кузатувчи (трекер) қурилмани, Қуёш энергияси халқаро институтида ишлаб чиқдик. Биз ишлаб чиққан қуёш ҳаракатини автоматик кузатувчи (трекер) қурилмаси қуйидаги тартибда ишлайди: қурулмада қуёш ҳаракатини кузатувчи 4 та датчик жойлаштирилган бўлиб, улар ёруғлик интенсивлигини ўлчайди ва контроллерга узатади. Контроллерда сигналлар қайта ишланади ва трекерни муайян бир йўналишга буриш учун “двигатель”ни ишга туширади. Фотоэлектрик модуллари ўрнатилиш бурчаги Ўзбекистон шароитида ўртача 30-45⁰ гатенг бўлиб, биз таклиф қилаётган трекер қурилмаси автоматик тарзда керакли оптимал бурчакка бурилади. Бу қурилма (трекер) бошқа типдаги трекерлардан афзаллиги конструктив тузилиши ва ишлатишда қулайлигидадир. Қуёш ҳаракатини автоматик кузатувчи (трекер) қурилмаси қишлоқ хўжалиги ва тоғли ҳудудларда истеъмолчиларни электр энергия билан таъминлаш учун хизмат қилади.

Олиб борилган илмий ишлар асосида қуйидагиларни ҳулоса қилиш мумкин:

-тоғли ҳудудларда ва қишлоқ жойларда электр тармоқлардан узоқда жойлашган истемолчиларни электр энергия билан таъминлаш мақсадида энергиясамарадор қуёш ҳаракатини автоматик кузатувчи (трекер) қурилмаларини фойдаланиш тавсия этилади;

-қуёш ҳаракатини автоматик кузатувчи (трекер) қурилмаси ўзгарувчан қлим шароитида самарали ишлай олиши билан бошқа турдаги тизимлардан фарқ қилади;

-тоғли ҳудудларда об-ҳавонинг кескин ўзгариши, булутли кунлар бўлиши сабабли қуёш панелларига тушаётган қуёш нурлари нисбатан камаяди ва олинаётган энергия миқдори сезиларли даражада камаяди, қуёш ҳаракатини автоматик кузатувчи (трекер) қурилмаси ёрдамида бу муаммо нисбатан бар тараф этилади ва ишлаб чиқарилаётган электр энергия миқдорини нисбатан ортишига хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Разработка и создание автоматизированных испытательных стендов для тестирования плоских солнечных водонагревательных коллекторов и фотоэлектрических модулей. Задание Б: Разработка и создание автоматизированных испытательных стендов для тестирования фотоэлектрических модулей (Заключительный отчет – за 2020 год) Отчет о научно-исследовательской работе ФА-Атех-2018 (420+85):рук. Ахадов Ж.З.; исполн.: Расаходжаев Б.С. [и др.]. – Ташкент, 2020. – 151с.
2. Расаходжаев Б., Ахадов Ж., Ахмаджонов У. Разработка и создание автоматизированного испытательного стенда для испытания фотоэлектрических модулей // Международная конференция «Фундаментальные и прикладные вопросы физики», ФТИ АН РУз, Ташкент, 22-23 сентября 2020г. С.109-112.
3. Авлокулов У.А, Ахмаджонов У.З., Содиқов У.Х. “Фотоэлектрик модуларни хусусиятларини автоматлаштирилган синовдан ўтказиш стенди мажмуасини яратиш”Фан ва таълимни ривожланишида ёшларнинг ўрни конференция Ташкент 23-ноябр 2018 й 1-қисм. С.57
4. <https://solarfeeds.com/wiki/solar>

УДК: 622.997

АНЪАНАВИЙ БЎЛМАГАН РЕЖИМДА КАТТА ҚУЁШ ҚУРИЛМАСИ АСОСИДА ТАЙЁРЛА-НАДИГАН МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁЛАРДАН ОЛИНГАН КЕРАМИК МАҲСУЛОТНИ КУЧАЙ-ТИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ.

А.Ахмедов - доц., З.Нормирзаева, С.Абдуллаев – талабалар МЯМТ,
С.Р.Мансуров - асс., Ш.М.Каримова, Б.Ж.Мусурмонов – талабалар ТИҚХММИ,
А.И.Мустафоев - катта ўқитувчи, М.О.Мустафоева - ассистент ЖизПИ.
safar.m1986@mail.ru

Тайёрланган материаллар юқори ҳароратга чидамли оловбардош ўзида иссиқлик сақлаб қолиш имкониятига эга. Серпентиннинг эриш температураси 650°C унинг кимёвий таркиби MgO , SiO ва H_2O лардан иборат. Катта қуёш печида эритилган серпентинга 60% AlO қўшилса ҳосил бўлган аралашманинг эриш температураси 2000°C ни ташкил қилади. Бундай аралашмани керамик материалдан фойдаланиб, юқори ҳароратга чидамли оловбардош керамик ғиштлар тайёрланади. Тайёрланган юқори ҳароратга чидамли оловбардош ғиштлар чинни буюм тайёрлаш плитасини олишга мўлжалланган 1700°C ҳароратда ишлайдиган термостатланган электр печида қўлланилади.

Юқори ҳароратга чидамли оловбардош чинни буюм тайёрлаш плитаси асосан карбид кремний материалидан тайёрланади. Лекин, серпентин материалидан ушбу чинни тайёрлаш плитаси тайёрланганда бир қанча қулайликларга олиб келди 1-жадвал.

1-жадвал. Карбид кремний ва серпентин материалларини характерловчи ҳолатлар.

№	Материалнинг номи	Материалнинг таркиби	Материалнинг эриш температураси $^{\circ}\text{C}$	Материалнинг термал айланишлар сони №	Материалнинг 1кг таннарни (сўм)	Плитанинг йёрлаш дағи энергия сарфи (кВт*соат)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Карбид кремний	SiC	2730	250	4547	12
2.	Серпентин	3MgO $2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	650	350	1000	2,5

3.	Серпентин +60% AlO	60%(3MgO 2SiO ₂ ·2H ₂ O) +{40%(3MgO 2SiO ₂ ·2H ₂ O) +60%(AlO)}	2000	400	1500	3
----	-----------------------	--	------	-----	------	---

Серпентин керамик маҳсулоти ва унга қўшилган керамик материалларнинг химиявий таркиби {60% (3MgO·2SiO₂·2H₂O-40% , AlO-60%) + 40% серпентин}, {1800⁰С да 144 соат давомида синтез қилинган}.

Серпентин керамик маҳсулоти ва унга қўшилган керамик материаллардан тайёрланган керамик плитани яъни, чинни буюм тайёрлаш плитасини синтез қилиниш жадвали 2-жадвалда келтирилган.[1,2]

Тайёрланган керамик плитани мустаҳкамлигини ошириш учун термал айлантириш 3-жадвалда келтирилган. Бунда чинни буюмларни синтез қилишда, чинни буюм тайёрлаш плитасини термал айланишлари сони яъни, юқори ҳароратли печда чинни буюмларни тайёрлаш жараёнида бир неча юз бор термал айланишларга дуч келади, бундай термал айланишларга бардош беришлиги учун ушбу кўрсатилган тажрибадан ўтишлиги лозим.

2-жадвал. Серпентин ва унга қўшилган аралашмалардан тайёрланган плитани синтез қилиниши

№	Температура ⁰ С	Вақти (соат)
1	300	2
2	400	1
3	600	1
4	800	1
5	1000	0,5
6	1100	0,5
7	1200	0,5
8	1250	0,5
9	1300	1

Термал айлантиришлардан кейин ғишт тайёр ҳолатга келади. Тайёр серпентин асосидаги юқори ҳароратга чидамли оловбардош керамик ғишдан чинни буюм тайёрлаш плитасини тайёрлашга мўлжалланган юқори ҳароратли 1700 ⁰С ҳароратли термостатланган электр печи тайёрланади.

3-жадвал. Плитани мустаҳкамлигини ошириш учун термал айланишлар вақти

№	Температура ⁰ С	Печда туриш вақти (минут)	Термал айланишлар сони	Хона температурасида туриш вақти (минут)
1	1350	10	50	10
2	1450	10	50	10
3	1550	10	50	10

Юқори ҳароратга чидамли оловбардош керамик плиталарни маҳаллий ҳом-ашёлардан бўлган Кумушкон серпентинидан катта қуёш печида тайёрлаш бир қанча самарали ютуқларга эришишга олиб келади. Қуйдаги 4-жадвалда серпентин ва ундан тайёрланган юқори ҳароратга чидамли оловбардош керамик плитанинг таркибидаги материалларни характерловчи ҳолатлар келтирилиб ўтилган.[3,4].

4-жадвал. Серпентин ва унинг таркибдаги материалларни характерловчи ҳолатлар.

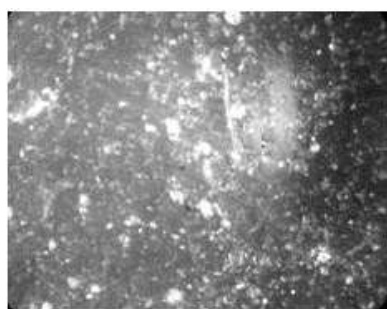
№	Материалнинг номи	Материалнинг таркиби	Материалнинг эриш температураси °С	Материалнинг термал айланишлар сони №	Материалнинг таннарихи 1кг (сўм)	Материални тайёрлашда энергия сарфи (кВт*соат)
1	2	3	4	5	6	7
1	Серпентин	$3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	650	350	1000	2,5
2	Серпентин +60% AlO	60% ($3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) + {40% ($3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) + 60% (AlO)}	2000	400	1500	3

Табиий серпентин ва унга қўшилган материаллардан тайёрланган плиталарнинг микроскопик ва металлографик тадқиқотлари 1 – расмда келтирилган. Бунда Quanta 200 микроскопида сканер қилувчи электрон микроскопия (СЕМ) тадқиқоти, EDAX рентген микроспектрал анализатори ёрдамида маҳаллий кимёвий микроанализ ўтказилди. Намуналарнинг тузилишини таҳлил қилиш учун намунанинг кесишган қисми ёки унинг майдони 1 см^2 гача бўлган қисми устида абразив қисмлар қилинган. Сараланган участкаларни абразив материали сифатида, олмос абразив материаллар ишлатилган. Намуналарни металлографик тадқиқоти МЕЛ -7200 оптик микроскопда ёритилган, 1000* тагача нурли нурда ўтказилган. Доналарнинг ўртача ҳажми Thixomet дастуридан фойдаланиб аниқланган.

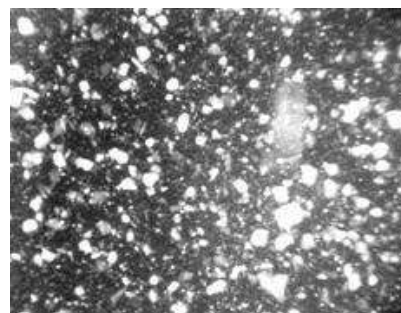
Материалнинг зичлиги ва ғоваклилигини аниқлаш. Сиртланган керамик материалларнинг зичлиги ва ғоваклилиги гидростатик тортиш орқали қуйдаги ифода бўйича аниқланди:

$$\rho = m_n \rho_{\text{суб.}} / (m_n - m_{\text{суб.}}), (1)$$

бу ерда ρ – намуна зичлиги, кг/м^3 ; m_n – намуна оғирлиги, кг ; $\rho_{\text{суб.}}$ – суюқлик зичлиги, кг/м^3 ; $m_{\text{суб.}}$ – суюқликдаги намуна массаси, кг .



а)



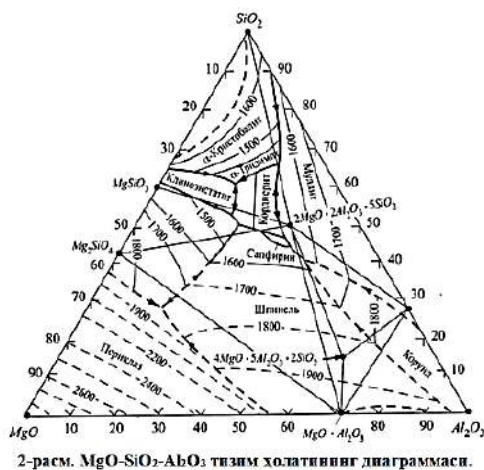
б)

1-расм. Табиий а) ва катта қуёш печида эритилган б) серпентин қуқуни микроструктурасининг қўриниши.

$\text{MgO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$ тизим ҳолатининг диаграммаси: $\text{MgO} - \text{Al}_2\text{O}_3 - \text{SiO}_2$ тизимида (2-расм) кордиерит – табиатда учрайдиган $\text{Mg}_2\text{Al}_4\text{Si}_5\text{O}_{18}$ формула билан уч томонли кристалла бирикма мавжуд. 1435°C да кордиерит еритилиб, муллит ва магнезияга айланади. Кордиеритнинг назарий таркиби, оғирлиги бўйича %: $\text{MgO} - 13,7$; $\text{Al}_2\text{O}_3 - 34,9$; $\text{SiO}_2 - 51,4$; зичлиги $2,8 \text{ г / см}^3$, Моос шкаласи бўйича қаттиқлиги 7-7.5. турли хил кимёвий таркибдаги кордиеритнинг маълум турлари: магний (радио керамика ишлаб чиқаришда ишлатилади) $\text{Mg}_2[\text{Al}_4\text{Si}_5\text{O}_{18}]$, темир $\text{Fe}_2[\text{Al}_4\text{Si}_5\text{O}_{18}]$, марганец $\text{Mn}_2[\text{Al}_4\text{Si}_5\text{O}_{18}]$.

Хона ҳароратидаги кристаллларнинг симметрияси ромбик, ромбо – дипирамидал турга киради. Кордиеритнинг тузилиши берилл таркибиги ўхшашдир (3-расм). Ундаги бериллом катионларининг позициялари алюминий ионларининг бир қисми кремний катионларини алмаштиради.

5-жадвал. Кордиеритнинг фазавий модификациясининг структуравий хухусиятлари



**3-расм. кордиеритнинг фазавий
модификациясининг кристалл панжараси.**

Қуруқ шароитда, таркибига қараб, кордиерит-индиалит фазали ўтиш $T > 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ да, гидротермал шароитда эса $650\text{--}700^{\circ}\text{C}$ да содир бўлади. Бунинг сабаби сув кордиеритнинг таркибий каналларини тўлдириши.

Бундай ҳолда, сув унинг тузилишини кучли бузилишига олиб келади. Сувнинг босими қанча юқори бўлса, у шунчалик кўп молекула бўшлиқларга молекуляр шаклда киради. Буни биринчи марта 1964 йилда В. Шрейером ва Х. Йодером исботладилар.

Адабиётлар:

1. Абдурахманов А., Маматкасимов М.А., Кучкаров А.А., Собиров Ю.Б., Абдумуминов А.А. Методика совмещения оптической оси датчиков слежения гелиостатов с главной оптической осью концентратора. // Гелиотехника. – Ташкент, 2016. -№ 3, –С. 31-36. [05.00.00, №1].
2. Abdurakhmonov A., Mamatkosimov M.A., Kuchkarov A.A., Sobirov Yu.-B., Kulakhmedov N.N., Akhadov Zh.Z. Adjustment of Facets of Flat and Focusing Heliostats, Concentrators and Fresnel Mirror Concentrating Systems. // Applied Solar Energy, 2015, Vol.51, № 2,. –P. 151-155. [№41. SCImago SJR, IF: 0.251].
3. Маматкосимов М.А., Мустафоев А.И. Катта Куёш печининг имкониятларидан бири. “Конденсирланган ҳолатлар физикасининг замонавий муаммолари” мавзуси-даги II - Республика илмий-амалий анжумани (Бухоро, 4 май 2019 йил) С.101
4. Многолетний опыт эксплуатации Паркентской большой солнечной печи мощностью 1000 кВт. С.З.Мирзаев, О.Р.Парпиев. ЁШ ОЛИМПАР АХБОРОТНОМАСИ № 3-4 (12)2019 ИЛМИЙ ЖУРНАЛ 4-10
5. Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию альтернативных источников энергии» №4512 от 1.03.2013г
6. Маматкосимов М.А., Мустафоев А.И. Катта Куёш печида маҳаллий хом-ашёларга асосланган керамик материаллардан юқори ҳароратга чидамли оловбардош нодир материаллар тайёрлаш. “Renes:Қайта тикланувчи энергия манбалари ва барқарор атроф-муҳит соҳасида магистрлик дастурини ишлаб чиқиш” лойиҳаси доирасида халқаро илмий-амалий семинар 46-49 с.(Гулистон, 2019 йил)

КОЛЕБАНИЯ БАЛКИ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ НА ОПОРАХ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ С ГРУНТОМ, ПРИ ДЕЙСТВИИ СЕЙСМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

М.Ж.Бердибаев

**базовый докторант института механики и сейсмостойкости сооружений имени
М.Т.Уразбаева АН РУз. mars.berdibaev@mail.ru**

В мире, для расширения магистральных сетей дорог, увеличения объемов перевозок пассажиров и грузов, развития инфраструктуры больших городов имеют важное значение различные транспортные сооружения, в том числе мостовые сооружения.

На автомобильных дорогах общего пользования Республики Узбекистан эксплуатируется более 7 тысяч автодорожных мостов (в том числе железобетонных и каменных мостов – 93%, металлических – 7%). С учетом мостов на внутрихозяйственных автомобильных дорогах, дорогах и улицах городов и кишлаков их количество достигает более 15 тысяч сооружений [1, 2].

При землетрясениях опоры и пролетные строения мостов динамически взаимодействуют друг с другом и их совокупность реагирует на движения основания как единая колебательная система. Поэтому основной задачей теории сейсмических колебаний мостовых сооружений является исследование совместных колебаний пролетных строений и опор, вызванных колебаниями основания. В настоящее время эта задача не имеет полного решения [3].

Для оценки надежности и несущей способности автодорожных балочных мостов на опорах, следует, кроме действующих на балку подвижных нагрузок учитывать усилия, передающиеся через опоры балок, связанные с действием, например, сейсмические волны. Рассмотрим автодорожную балочную балку с двумя крайними опорами (рис.1). В первом приближении опоры мостов принимаем погруженными в грунт и взаимодействующими с жестким телом, находящимся под действием нестационарных динамических воздействий. Установим начало координат в точке А, направим ось Ox вдоль нейтральной оси балки, а оси

и Oy_1 (с началом в точке O_1) перпендикулярны к ней (рис.2). Пусть опоры обтекаются продольной волной, за фронтом которой перемещение частиц грунта зависит от координаты y_1 и времени t по закону $u_0 = u_0(t - y_1/c_0)$.

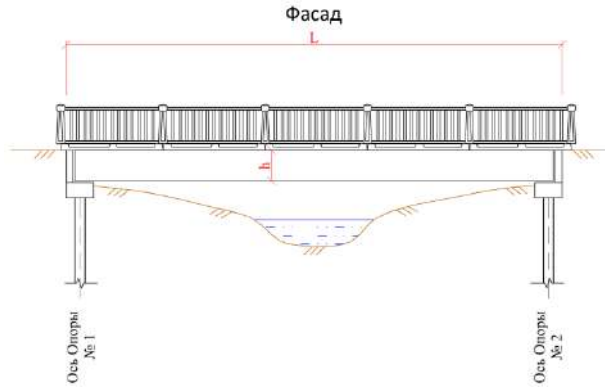


Рис.1. Схема однопролетного балочного автодорожного моста

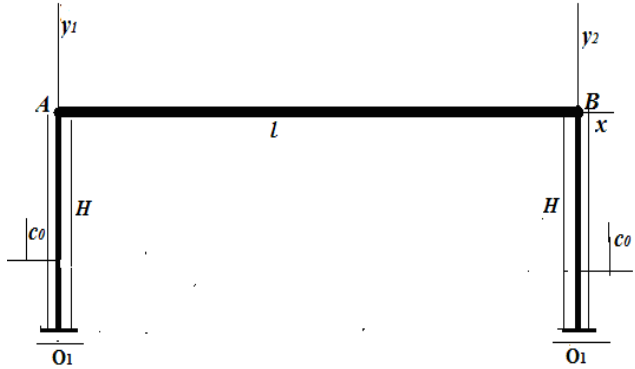


Рис.2. Расчетная схема автодорожного балочного моста с подвижными опорами

Наличие опор в граничных сечениях балки приводит к возникновению сосредоточенных сил, которые можно учитывать через разрывы третьей производной в уравнении движения. В указанных предположениях прогиб балки $y = y(x, t)$ удовлетворяет уравнению

$$m_0 \frac{\partial^2 y(x, t)}{\partial t^2} + EJ_z \frac{\partial^4 y(x, t)}{\partial x^4} = 0 \quad (1)$$

и следующим нулевым начальным и граничным условиям

$$\frac{\partial y}{\partial x} = 0, \quad EJ_z \frac{\partial^3 y}{\partial x^3} = -M_1 \frac{\partial^2 y}{\partial t^2} - k_{01}[y(0, t) - u_0(t)] - k_{11}[y(0, t) - u_1(t)] \quad \text{при } x=0 \quad (2)$$

$$\frac{\partial y}{\partial x} = 0, \quad EJ_z \frac{\partial^3 y}{\partial x^3} = M_2 \frac{\partial^2 y}{\partial t^2} + k_{02}[y(l, t) - u_0(t)] + k_{12}[y(l, t) - u_1(t)] \quad \text{при } x=l \quad (3)$$

где m_0 – погонная масса балки, E – модуль Юнга материала балки, J_z – момент инерции сечения, l – длина балки, M_1 и M_2 – массы левой и правой опоры, и k_{01} и k_{02} – коэффициенты жесткости левой и правой опоры в грунте. u_0 – перемещение частиц грунта за фронтом падающей продольной волны, k_{11} и k_{12} – коэффициенты продольного сдвига на поверхности

контакта опор с грунтом, $u_1 = \frac{1}{H} \int_0^{c_0 t} u_0(t - y_1/c_0) dy_1$ при $t < H/c_0$, $u_1 = \frac{1}{H} \int_0^H u_0(t - y_1/c_0) dy_1$

при $t > H/c_0$, H – длина опор.

Рассмотрим случай когда правая и левая опоры имеют равные массы и взаимодействуют с окружающим грунтом, тогда следует полагать $M_1 = M_2 = M$, $k_{01} = k_{02}$ и $k_{02} = k_{12}$, используя условие симметрии, достаточно рассмотреть уравнение правой половины балки.

Дополнительно требовать выполнение условия симметрии в среднем сечении балки дополнить

$$\frac{\partial y}{\partial x} = 0, \quad EJ_z \frac{\partial^3 y}{\partial x^3} = -M \frac{\partial^2 y}{\partial t^2} - k_{01}[y(0, t) - u_0(t)] - k_{11}[y(0, t) - u_1(t)] \quad \text{при } x=0 \quad (5)$$

$$\frac{\partial y}{\partial x} = 0, \quad \frac{\partial^3 y}{\partial x^3} = 0 \quad \text{при } L=l/2.$$

Пологая $\xi = x/L$, вводим новую функцию по формуле

$$y = \bar{y} + A(t)L\xi^2(\xi^2 - 4\xi + 4)$$

где функция $\bar{y}(\xi, t)$ удовлетворяет условиям

$$\frac{\partial \bar{y}}{\partial \xi} = 0, \text{ при } \xi=0 \quad (6)$$

$$\frac{\partial \bar{y}}{\partial \xi} = 0, \frac{\partial^3 \bar{y}}{\partial \xi^3} = 0 \text{ при } \xi=1 \quad (7)$$

Второе условие в (5) можно привести к однородному виду, если подбирать функцию $A(t)$ по формуле

$$A = -\frac{L^2[k_{01}u_0(t) + k_{11}u_{11}(t)]}{24EJ_z}.$$

Тогда второе граничное условие (6) относительно функции $\bar{y}(\xi, t)$ записывается в виде

$$\frac{EJ_z}{L^3} \frac{\partial^3 \bar{y}}{\partial \xi^3} = -M \frac{\partial^2 \bar{y}}{\partial t^2} - (k_{01} + k_{11})\bar{y}(0, t) \text{ при } \xi=0. \quad (8)$$

При этом уравнение движения балки относительно $\bar{y}(\xi, t)$ записывается в виде

$$m_0 \frac{\partial^2 \bar{y}(\xi, t)}{\partial t^2} + \frac{EJ_z}{L^4} \frac{\partial^4 \bar{y}(x, t)}{\partial \xi^4} = -m_b A''(t) L f_0(\xi) - A(t) \frac{EJ_z}{L^3} f_0'''(\xi). \quad (9)$$

где $f_0 = \xi^2(\xi^2 - 4\xi + 4)$.

Решение уравнения (9) при граничных условиях (6)-(8) можно получить методом Фурье.

На рис. 2, 3 представлены кривые зависимости прогиба y (рис.2) в различных сечениях по времени t (сек) для балки прямоугольного сечения шириной $b=0.3$ м и высотой $h=0.6$ м при действии волны $u_0 = U_0 \sin \frac{c_0 t - y_1}{L_v}$.

Расчеты проведены для двух длин волны L_v и принято $U_0=0.005$ м, $c_0=1000$ м/с, $k_{01}=1.7 \cdot 10^5$ Н/м, $k_{11}=0.2k_{01}$, $E=5 \cdot 10^{10}$ Па, $L=25$ м, $M=2500$ кг, $m_0=100$ кг/м, $H=8$ м,
 $L_v=100$ м $L_v=50$ м

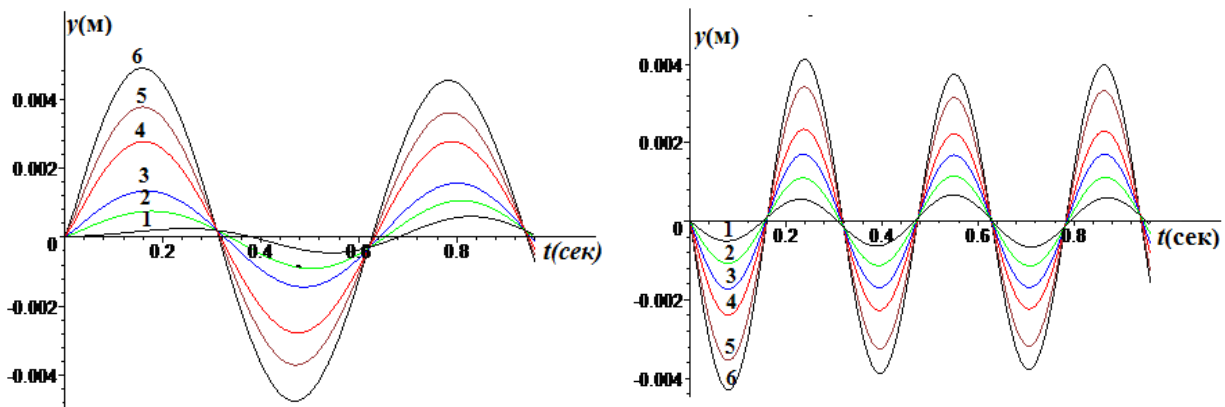


Рис.2. Изменение прогиба в различных сечениях балки $x(m)$ (отнесенных к L) по времени t (сек) для двух значений длины волны $L_v(m)$: 1 – $x/L = 0.2$, 2 – $x/L = 0.3$, 3 – $x/L = 0.4$, 4 – $x/L = 0.5$, 5 – $x/L = 0.7$, 6 – $x/L = 1$

Литература:

1. Rashidov T, Baybulatov K, Bekmirzayev D, Takhirov S, Gayibov J and Nishonov N 2020 Comprehensive Program on Structural Assessment of Bridges in Uzbekistan vol 3542 (Sendai, Japan: The 17th World Conference on Earthquake Engineering) 3c – 0013
2. Байбулатов Х.А., Бердибаев М.Ж. Влияние коррозии на несущую способность железобетонных мостовых конструкций // Узбекский журнал «Проблемы механики». Ташкент, 2020. № 1–2. С.103–106.

3. Карцивадзе Г.Н. Сейсмостойкость дорожных искусственных сооружений. М.: «Транспорт» 1974. С.264.

ТЕМИРБЕТОН КЎПРИКЛАРНИНГ СИҚИЛГАН ҚИСИМЛАРИДАГИ КУЧЛИ ЗЎРИҚИШЛАРНИ БАҲОЛАШ

М.Ж.Бердибаев

ЎзР ФА М.Т. Ўрозбоев номидаги механика ва иншоотлар сейсмик
мустаҳкамлиги институти таянч докторанти. mars.berdibaev@mail.ru

И.Ю.Мирзаолимов

Тошкент давлат транспорт университети ассистенти. mirzaolimov9025@mail.ru

Бугунги кунда эксплуатация қилинаётган кўприklar 1970–1980 йилларда қурилган. Кўприklarнинг юк кўтарувчанлигининг замонавий норматив юкларга нисбатан етарли эмаслиги, уларнинг кам юкларга (Н-10, Н-13, НГ-60) лойиҳаланганидан келиб чиққан. Меъёридан ортиқ оғир юкларни кўприк иншоотларидан ўтказиш тартиби қоникарли эмаслиги кўпгина кўприklarнинг эксплуатация даврини камайишига олиб келади (расм) [1].



а)



б)

Меъёрдан ортиқ оғир юклар ҳаракатланиши натижасида кўприкнинг қозик қисмида
ёрилиш ҳосил бўлган

Темирбетон кўприк конструкциялари элементларининг мустаҳкамлиги буйича ҳисоблар бўйлама ўққа нисбатан нормал бўлган кесимлар, шунингдек унга нисбатан оғма кесимлар учун бажарилади. Нормал ва бўйлама ўқлар кесимида чегаравий кучланишларни аниқлаш, бетонни сиқилишга бўлган чегаравий қаршилиги, сиқилган қисм доирасида белгиланган кучланишлар тарқалишида, призма мустаҳкамлигига тенг деб фараз қилиб бажарилади. Бетонни чўзилишга қаршилиги нолга тенг; арматурада чузувчи кучланишлар чузилишга бўлган ҳисобий қаршиликдан кам қилиб олинади; арматурада сиқувчи кучланишлар сиқилишга бўлган ҳисобий қаршиликдан кўп эмас. Қўллаш учун, материал сарфи минимал бўлган, ва кўтариш қобилятини тугаб бориши арматура пўлатининг оқувчанлиги сабабли бўлувчи кесимлар мақсадга мувофиқдир, яъни куйидаги шарт бажарилади:

$$\xi = \frac{x}{h_0} \leq \xi_k \quad (1)$$

бу ерда: x — элементнинг сиқилган қисмининг баландлиги, h_0 — элементнинг баландлиги.

Ёриklar пайдо блиши буйича ҳисоблаш, кесимлар деформациялангандан сўнг ясси ҳолатида қолади деган фараз асосида бажарилади, чўзилган толанинг энг катта нисбий чўзилиши куйидагича:

$$\varepsilon_p = 2R_p / E_\sigma \quad (2)$$

Эластик (ёки ноэластик) деформацияларни ҳисобга олган ҳолда сиқилган зонадаги бетон кучланишлари; бетонни чўзилган қисмида кучланишлар бир текисда тарқалган ва R_p га тенг.

Кўприк конструкциялари элементларининг деформациялари қурилиш механикаси формулалари бўйича ҳисобланади. Кисимлар биқирлиги, ёки элементлар бўйлама ўқларининг эгрилик қиймати кесимни чўзилган қисмидаги ёриқларсиз ёки ёриқлар билан ишлаш босқичини ҳисобга олган ҳолда ҳисобланади.

Конструкцияни кучланиш-деформацион ҳолатини ёритиш учун В.М. Бондаренко томонидан ишлаб чиқилган интегралли баҳолашдан фойдаланганмиз [2]. Элементларнинг кучли зуриқиш тенгламаси:

$$\varepsilon(t_0, t) = \varepsilon_M(t) + \varepsilon_M(t_0, t) \quad (3)$$

Ночизикли, режимли ва давомий вақт деформацияланувчи конструкцияларнинг кучланиш-деформацион ҳолатини ёритиш учун математик қийинчиликлар пайдо бўлади. Ёчими топилган масалалар эса мураккаб алгоритмга эга ва амалиётда деярли қулланилмайди. Қийинчиликлар ички статик ноаниқликка эга конструкцияларда ортади, яъни темирбетон конструкцияларда. Бундай конструкцияларда бетон ва арматура орасидаги кучланишлар вақт давомида алмашилиши, деформация туфайли хусусий кучланишлар, шишиш ва чўкиш, вақт ўтиши билан деформацион хусусиятларни ўзгариши, ёриқлар пайдо бўлиши ва ҳ.к. лар содир бўлади. Қурилиш механикасида идеал ҳолатдаги ночизикли-деформацияланувчи тизимлар кўрилади, яъни, ички статик ноаниқ. Бунда, масаланинг бир қисми идеал чизикли кўринишда ечилади.

Эгилишда нормал кучланишлар нейтрал ўқ бўйича нолдан фибрали толаларда бирор экстремал қийматгача ўзгаради. Бунда деформацияланишни ночизиклилиги турлича юкланган нўқталарда деформация модуллари фарқини белгилайди, бу эса яна уша қийинчиликларни келтириб чиқаради. Нафақат ҳар бир нўқтада деформацияни фарқ қилмайдиган модулларидан фойдаланиш, балки конструкция материали ночизиклилиги ва деформацияланишни бошқа хусусиятларини акс этувчи ва кучланганлик ҳолати даражасини интегралли ҳисобга олувчи бетонни ҳар бир кесими учун деформацияни ягона модули билан фойданиш учун элементларни реал деформацияланишини баҳолаш. Бундай ягона модул В.М. Бондаренко томонидан киритилган ва $E^{IH}(V, t)$ интегралли деб аталган.

$$\varepsilon^{IH}(t, t_0) = \frac{\sigma(z, t)}{E^{IH}(V, t)} \quad (4)$$

бу ерда: E^{IH} – деформациянинг қидириляётган интегралли модули (бу ерда: V – стержен бўйлаб йўналган координата ўқи); эгилиш ишида E^{IH} сиқилган зона учун ҳисобланади.

$b(z)=const$ ва интеграл минималлаштириш чегаралари эгилувчи элементнинг қисилувчи қисмларлар чегаралари p ва q билан туташ бўлган тўғри тўртбурчак кесимлар учун:

$$\Delta = \varepsilon(t, t_0) - \varepsilon^{IH}(t, t_0) \neq 0 \quad (5)$$

$$E^{IH}(V, t) \int_p^q [\Delta b z^n]^2 dz = 0 \quad (6)$$

Тенглама қуйидаги кўринишга эга:

$$E^{IH}(V, t) = \frac{\int_p^q [r_\sigma(z) z^m]^2 dz}{\int_p^q r_\varepsilon(z) r_\sigma(z) z^{2m} dz} \cdot \frac{\sigma_\phi(V, t)}{\varepsilon_\phi(V, t)} \quad (7)$$

Бу ифода куйидагидан фойдаланиб олинган:

$$\varepsilon = \varepsilon_\phi r_\varepsilon(Z) \quad (8)$$

$$\sigma = \sigma_{\delta\phi} r_\sigma(Z) \quad (9)$$

бу ерда: $\sigma_{\delta\phi}(V, t)$ – конструкция ўқи V ва бетонни сиқилган қисмида фибрали нормал кучланишини вақтини кўзатиш координатаси бўйлаб ўзгарувчи функция; $\varepsilon_\phi(V, t)$ эса – фибрали тола учун ёзилган ва $\sigma_\phi(V, t)$ кучланишни ўзгариш режимида мос келувчи бетон механик ҳолатини реологик тенгламаси. Интеграл модулни энг муҳим таркибий қисми. Демак, элемент кесими V ва вақт они t да интегралли модуль қийматини топиш учун t_0 дан t гача бўлган фибрали толадаги кучланиш ўзгаришини ва кучланганлик ҳолат даражасини билиш зарур.

$$E_\phi(V, t) = \frac{\sigma_\phi(V, t)}{\varepsilon_\phi(V, t)} \quad (10)$$

- деформациянинг фибрали модули, у шунингдек деформациянинг вақтинчалик модулидир.

Темирбетон кўприкларнинг сиқилган қисимларидаги кучли зуриқишларни баҳолаш амалиётда қўлланиши шунчалик мураккабки, ҳали кўп йиллар илмий тадқиқот ва изланишлар мавзуси бўлиб қолади.

Адабиётлар:

1. Байбулатов Х.А., Бердибаев М.Ж. Автомобиль йўлларининг темир бетон кўприкларини юк кўтариш қобилияти ва узоққа чидамлилигини ошириш муаммолари. // Ўзбекистон журнали «Механика муаммолари». Тошкент, 2018. № 3. Б. 80–83.
2. Бондаренко В.М., Назаренко В.Г., Чупичев О.Б. О влиянии коррозионных повреждений на силовое сопротивление железобетонных конструкций. // Бетон и железобетон №6 (501), 1999 г.

ЗАВИСИМОСТЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИИ ФЕРМИ-ДИРАКА ОТ МАГНИТНОГО ПОЛЯ И ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ В НИЗКОРАЗМЕРНЫХ ТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛАХ

Г.Гулямов – DSc, профессор, Ж.И.Мирзаев - ст. преподаватель
Наманганский инженерно-технологический институт, jasmirfir@gmail.com

Рассмотрим изменение функции $f_0(E, T)$ при низких температурах и при наличии магнитного поля в двумерных материалах $f_0(E, T, H, d)$:

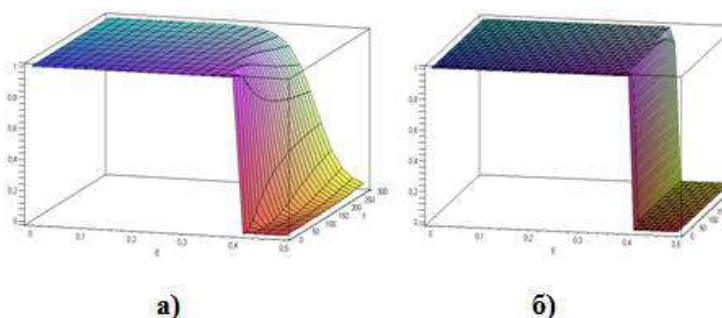
$$f_0(E, T, H, d) =$$

$$\frac{1}{1 + \exp \left[\frac{E - \left(\frac{2\pi\hbar^2}{m} \int_0^\infty \frac{eH}{2\pi c} \sum_{n_L} \sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{1}{\Gamma} \exp \left[-2 \left(\frac{E - \hbar\omega_c \left(n_L + \frac{1}{2} \right)}{\Gamma} \right)^2 \right]}{kT} \right] f_0(E, E_F(H=0), T) dE + \frac{\pi^2 \hbar^2 n_{fc}^2}{2md^2} \right]} \quad (1)$$

Таким образом, используя формулы (1), можно оценить зависимость распределение функции Ферми-Дирака от магнитного поля, от толщины квантовой ямы и от температуры в низкоразмерных твердых материалах с параболическим законом дисперсии. Полученные формулы (1) очень важный результат для квантовых осцилляционных явления в гетероструктуры на основе квантовой ямы. Поэтому, при модулировании плотности энергетических состояний на уровне Ферми магнитным полем наблюдаются осцилляции магнитосопротивления, осцилляции магнитной восприимчивости и осцилляции квантовых эффекты в двумерном электронном газе под действием сильного магнитного поля и низких температурах. В частности, в работе¹ наблюдались магнитофонные осцилляции в образцах квантовой ямы InAs/GaSb в широком температурном интервале $T=2.7 \div 270$ К выращенных на полуизолирующей подложке InAs, без нанесения контактов. Здесь, структура, включающей InAs (12.5 нм) и GaSb (8 нм), то есть двойной квантовой ямы и была выращена на подложке InAs (100) с концентрацией электронов $n=5 \cdot 10^{16} \text{ см}^{-3}$, с буферным нанослоем InAs (30 нм) и ограниченной высокими барьерами AlSb толщиной 30 нм. Для GaSb величины ширины запрещенной зоны 0,813 эВ при низких температурах². В этом случае, нет примесных состояний, то есть уровень Ферми проходит по центру (0,4065 эВ) запрещенной зоны GaSb при $H=0$ и это наглядно видно из рис.2.3а для GaSb (штриховой линии). Кроме того, на рис.2.3а приведены вид функции распределения Ферми-Дирака при $d=8$ нм, $B=14$ Тл и $T=2.7$ К и при $\nu=1$ (число фактор заполнения электронов) для квантовой ямы InAs/GaSb (сплошной линии). Эти результаты получены с помощью формулы (1). Как видно из этих рисунков, не изменяется ступенчатой формы распределения функции Ферми-Дирака при отсутствии и при наличии магнитного поля и при низких температурах. Возникает вопрос: Этих функции, что будет происходить при повышении температуры и при присутствии квантующего магнитного поля? Повышение температуры приводит к некоторому "размытию" границы ступеньки Ферми: вместо скачкообразного изменения от 1 к 0 функция распределения совершает плавный переход. Но, для квантовой ямы InAs/GaSb ($d=8$ нм) при сильных магнитных полях ($B=14$ Тл) и при температурах $T=30$ К, $T=100$ К и $T=300$ К, вид ступеньки Ферми почти не изменяется, то есть все уровни, вплоть до уровня Ферми, оказываются занятыми электронами (рис.1а, рис.2б сплошной линии). Это значит, что для двумерных материалов при квантующем магнитном поле и при высоких температурах все уровни, расположенные выше уровня Ферми, пусты.

На рис.1а и рис.2б показано трехмерное изображение для квантовой ямы InAs/GaSb при $H=0$ и при $H \neq 0$. На этих рисунки, получены графики зависимости распределения Ферми-Дирака от температуры и энергии при разных магнитных полях.

Рис.1. Распределение функции Ферми-Дирака для наноразмерных полупроводников в трехмерном пространстве при постоянном магнитном поле ($B=8$ Тл). Вычислена по формуле (1)



¹ Кочман И.В., Михайлова М.П., Вейнгер А.И., Парфеньев Р.В. Магнитофонные осцилляции магнитосопротивления в квантовой яме InAs/GaSb с инвертированным зонным спектром // Физика и техника полупроводников. 2021. Т.55, вып.4, С.313-318.

² Кунецина Е.В., Андреев И.А., Коновалов Г.Г., Иванов Э.В., Пивоварова А.А., Ильинская Н.Д., Яковлев Ю.П. Фотодиоды для ближней инфракрасной области спектра на основе GaSb/GaAlAsSb-гетероструктур // Физика и техника полупроводников, 2018. Т.52, вып.9, С.1095-1099

Это важный результат, свидетельствующий о том, что функция $\frac{\partial f_0(E, T, H, d)}{\partial E}$ гораздо эффективнее и более быстро стремится к идеальной δ -образной функции в двумерных материалах при высоких температурах и слабых магнитных полях.

ДВИЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИ-ЗАРЯЖЕННЫХ И НАМАГНИЧЕННЫХ ЧАСТИЦ ВОКРУГ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ЧЁРНОЙ ДЫРЫ, ПОМЕЩЁННОЙ ВО ВНЕШНЕЕ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

А.Д.Демьянова

Астрономический Институт им.Улугбека АНРУз.

demyanova@astrin.uz

Цель этой работы - показать, что эффект столкновения частиц с высокой энергией центра масс также возможен, когда чёрная дыра не вращается (или медленно вращается) при наличии магнитного поля снаружи. Это исследование может быть интересным, поскольку существуют как теоретические [1], так и экспериментальные [2] указания на то, что такое магнитное поле должно присутствовать вблизи черных дыр.

Для черной дыры массы M это условие выполняется, если напряженность магнитного поля удовлетворяет условию [3, 2]

$$B \ll B_{max} = \frac{c^4}{G^{3/2} M_{\odot}} \left(\frac{M_{\odot}}{M} \right) \sim 10^{19} \left(\frac{M_{\odot}}{M} \right) Gauss (1)$$

Черные дыры с такими характеристиками поля называют «слабо намагниченными». В работе используется пространственно-временная сигнатура $(-, +, +, +)$, и систему единиц, в которой $G = 1 = c$.

Рассмотрим невращающуюся чёрную дыру с нулевым электрическим зарядом Q , погруженную во внешнее асимптотически однородное магнитное поле. Тогда метрика будет выглядеть следующим образом:

$$ds^2 = -\Delta dt^2 + \frac{dr^2}{\Delta} + r^2 d\varphi^2 + \alpha^2 r^2 dz^2, (1)$$

$$\text{где } \Delta = \alpha^2 r^2 - \beta / \alpha r$$

Теперь мы исследуем столкновения нейтральных, заряженных и намагниченных частиц и находим энергию E_{cm} в центре масс системы с энергией на бесконечности E_1 и E_2 в гравитационном поле, описываемом метрикой пространства-времени (1) при наличии внешних асимптотически однородное магнитное поле. Мы будем использовать следующее выражение [3]

$$\left(\frac{1}{\sqrt{-g_{00}}} E_{cm}, 0, 0, 0 \right) = m_1 u_{(1)}^\mu + m_2 u_{(2)}^\nu (2)$$

Мы будем рассматривать две частицы с одинаковой массой ($m_1 = m_2 = m$), которые имеют энергию на бесконечности $\mathcal{E}_1 = \mathcal{E}_2 = 1$. Таким образом, мы имеем

$$\mathcal{E}_{cm} = \frac{E_{cm}}{\sqrt{2m}} = \sqrt{1 - g_{\mu\nu} u_{(1)}^\mu u_{(2)}^\nu} (3)$$

Для столкновения нейтральных частиц

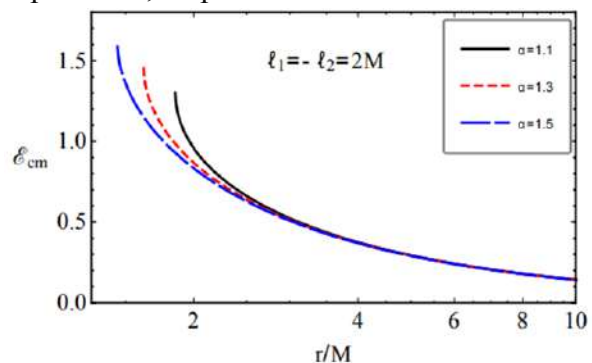


Рис.1. Радиальная зависимость центра масс от энергии столкновения двух нейтральных частиц вокруг цилиндрической черной дыры для разных значений параметра α .

$$\mathcal{E}_{cm}^2 = 1 + \frac{1}{\Delta} - \frac{l_1 l_2}{r^2} - \frac{1}{\Delta} \sqrt{1 - \Delta \left(1 + \frac{l_1^2}{r^2}\right)} \sqrt{1 - \Delta \left(1 + \frac{l_2^2}{r^2}\right)} \quad (4)$$

Теперь проанализируем влияние параметра α на энергию столкновения двух нейтральных частиц вокруг цилиндрической черной дыры в центре масс путем построения формулы (4).

Теперь рассмотрим столкновения двух заряженных частиц в окрестности цилиндрической черной дыры, погруженной во внешнее магнитное поле. Можем получить уравнения для энергии центра масс сталкивающихся частиц в следующем виде:

$$\mathcal{E}_{cm}^2 = 1 + \frac{1}{\Delta} - \left(\frac{\ell_1}{r} - \omega_B^{(1)}\right) \left(\frac{\ell_2}{r} - \omega_B^{(2)}\right) - \frac{1}{\Delta} \sqrt{1 - \Delta \left[1 + \left(\frac{\ell_1}{r} - \omega_B^{(1)}\right)^2\right]} \sqrt{1 - \Delta \left[1 + \left(\frac{\ell_2}{r} - \omega_B^{(2)}\right)^2\right]} \quad (5)$$

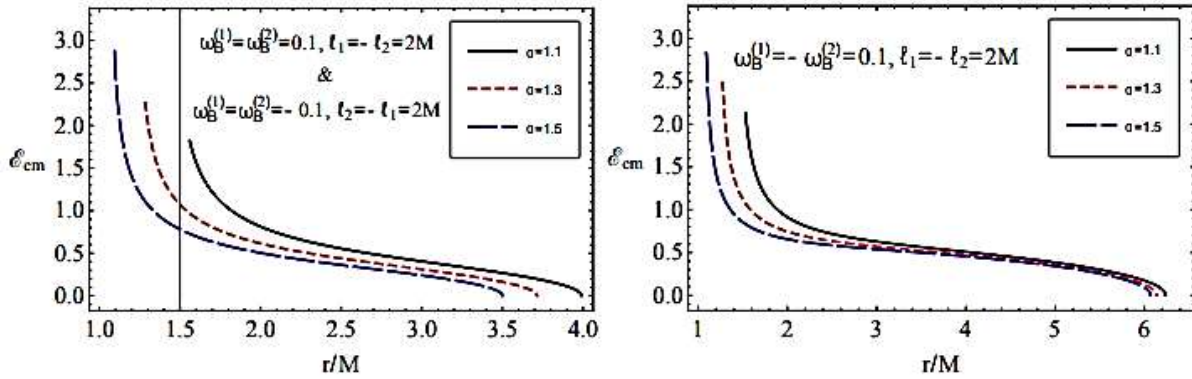


Рис.2. Радиальная зависимость центра масс от энергии столкновения двух заряженных частиц вокруг черной дыры, помещенной во внешнее асимптотически однородное магнитное поле, которые взяты для разных значений параметра α .

Теперь рассмотрим столкновения двух намагниченных частиц. 4-скорость намагниченной частицы в экваториальной плоскости ($z = \text{const}$, $\dot{z} = 0$) имеет следующие компоненты:

$$\dot{t} = \frac{\mathcal{E}}{\Delta}, \dot{r}^2 = \mathcal{E}^2 - \Delta \left[\left(1 - \mathcal{B}\sqrt{\Delta}\right)^2 + \frac{l^2}{r^2} \right], \dot{\phi} = \frac{l}{r^2}. \quad (6)$$

Подставив эти уравнение в уравнение (2), можно найти выражение для энергии центра масс двух намагниченных частиц в следующем виде:

$$\mathcal{E}_{cm}^2 = 1 + \frac{1}{\Delta} - \frac{l_1 l_2}{r^2} - \frac{1}{\Delta} \sqrt{1 - \Delta \left[\left(1 - \mathcal{B}_1 \sqrt{\Delta}\right)^2 + \frac{l_1^2}{r^2} \right]} \sqrt{1 - \Delta \left[\left(1 - \mathcal{B}_2 \sqrt{\Delta}\right)^2 + \frac{l_2^2}{r^2} \right]} \quad (7)$$

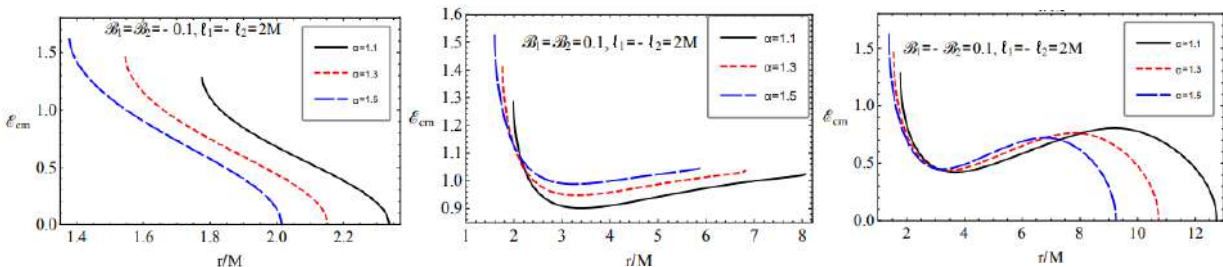


Рис.3. Радиальная зависимость центра масс от энергии столкновения двух намагниченных частиц с одинаковой начальной энергией $\mathcal{E}_1 = \mathcal{E}_2 = 1$, около 4-D EGB черной дыры для разных значений параметра α .

В данной работе мы исследовали движение заряженной частицы вокруг черной дыры в цилиндрических координатах при наличии внешнего асимптотически однородного

магнитного поля. Используя условия минимума формы эффективного потенциала из работы [4], мы получили численные значения энергии, углового момента и радиусов ISCO. Мы показали, что наличие магнитного поля может уменьшить радиус ISCO, а заряженные частицы могут двигаться ближе к центру черной дыры.

Литература:

1. M.Y.Piotrovich, N.A.Silant'ev, Y.N.Gnedin, and T.M.Natsvlshvili, Magnetic fields and quasi-periodic oscillations of black hole radiation, *Astrophysical Bulletin* 66 (July, 2011) 320–324.
2. A.K.Baczko, R.Schulz, M.Kadler, E.Ros, M.Perucho, T.P.Krichbaum, M.Böck, M.Bremer, C.Grossberger, M.Lindqvist, A.P.Lobanov, K.Mannheim, I.Martí-Vidal, C.Müller, J.Wilms, and J. A. Zensus, A highly magnetized twin-jet base pinpoints a supermassive black hole, *Astronomy and Astrophysics* 593 (Sept., 2016) A47, [arXiv:1605.0710].
3. 3.M.Bañados, J.Silk, and S.M.West, Kerr Black Holes as Particle Accelerators to Arbitrarily High Energy, *Physical Review Letters* 103 (Sept., 2009) 111102. Rayimbaev, J., Demyanova, A., Camci, U., Abdujabbarov, A., Ahmedov, B.

ДВИЖЕНИЕ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ ВОКРУГ ЧЁРНОЙ ДЫРЫ РЕЙССНЕР-НОРДСТРЁМ

Н.Б.Жураева – Астрономический институт имени Улугбека

М.К.Худойбердиева

Национальный университет Узбекистана. nozima@astrin.uz

Сразу после открытия общей относительности Альбертом Эйнштейном были получены два точных решения уравнения поля Эйнштейна для не вращающегося без зарядного точечного массивного объекта черная дыра и Рейсснером и Нордстером независимо друг от друга для электрически и магнитно-заряженной не вращающейся черной дыры с использованием линейной электродинамики. Однако решения имеют сингулярность в центре черной дыры ($r = 0$), что не может быть объяснено в рамках "общей теории относительности". Другие электро- и магнитно-заряженные решения черной дыры, избегающие сингулярности, называются обычными решениями черной дыры, и они получены с использованием общей относительности, связанной с нелинейной электродинамикой, несколькими авторами [1, 2, 3].

Геометрия пространства-времени вокруг электрически и магнитно-заряженного регулярной черной дыры в сферических координатах ($x^\alpha = \{t, r, \theta, \phi\}$) дана в следующем виде.

$$ds^2 = S(r)[-f dt^2 + f^{-1} dr^2 + r^2(d\theta^2 + \sin^2 \theta d\phi^2)] \quad (1)$$

со следующей гравитационно-метрической функцией

$$f = 1 - \frac{2M}{r} + \frac{Q^2 + P^2}{r^2} \quad (2)$$

и связанный с четырьмя векторными потенциалами электромагнитного поля вокруг электрически заряженной черной дыры

$$A_\alpha = \frac{Q}{r} \{1, 0, 0, 0\} \quad (3)$$

где M - общая масса ВН, Q и P - общий электрический и магнитный заряд соответственно.

Здесь мы проведем исследование движения заряженных частиц вокруг заряженной черной дыры, предполагая, что m - это масса частицы, а e - электрический заряд частицы. Функция Лагранжа для заряженной частицы в электромагнитном поле имеет следующую форму

$$\mathcal{L} = mg_{\mu\nu} u^\mu u^\nu + eu^\mu A_\mu \quad (4)$$

Сохраняемые величины- энергию и угловой момент можно найти с помощью

$$g_{tt}\dot{t} + qA_t = \varepsilon, (5)$$

$$g_{\varphi\varphi}\dot{\varphi} = \mathcal{L}, (6)$$

где $\varepsilon = E/m$ и $\mathcal{L} = L/m$ являются удельной энергией и угловым моментом частицы, соответственно, $q = e/(mc)$ это удельный электрический заряд частицы с массой m и электрический заряд e , связанное с наблюдателем на бесконечности.

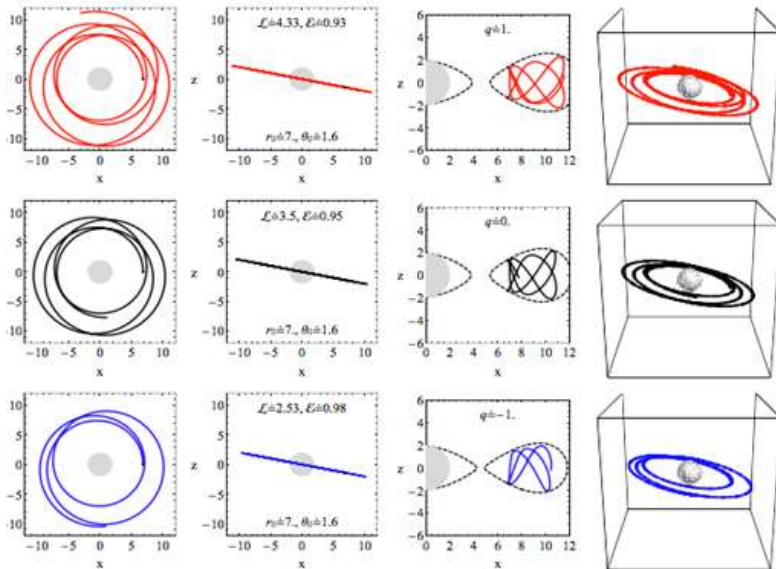


Рис.1: Траектории заряженных частиц вокруг черной дыры Рейсснера-Нордстрёма с $Q = 0,5M$.

с удельным угловым моментом $L = 3.5$ и энергией $E = 0.95$, в то время как орбиты положительно заряженных частиц $q = 1$ ограничены для значений: $L = 4.33$ и $E = 0.93$, а орбиты отрицательно заряженных частиц $q = -1$ ограничены для значения $L = 2.53$ и $E = 0.98$ за счет кулоновского взаимодействия.

Выводы:

Найдены верхний и нижний пределы значения заряда частицы на круговых орбитах для заданного значения заряда РН черной дыры. Было показано, что критический радиус круговых орбит зависит от заряда частицы. Обнаружено два критических значения для удельного углового момента для заряженных частиц.

Литература:

1. J.M. Bardeen. In C. DeWitt and B. DeWitt, editors, *Proceedings of GR5*, page 174. Tbilisi, USSR, Gordon and Breach, 1968.
2. E. Ayón-Beato and A. Garc'ia. Regular Black Hole in General Relativity Coupled to Nonlinear Electrodynamics. *Physical Review Letters*, 80:5056{5059, June 1998.
- [3] E. Ayon-Beato. New regular black hole solution from nonlinear electrodynamics. *Physics Letters B*, 464:25{29, October 1999.

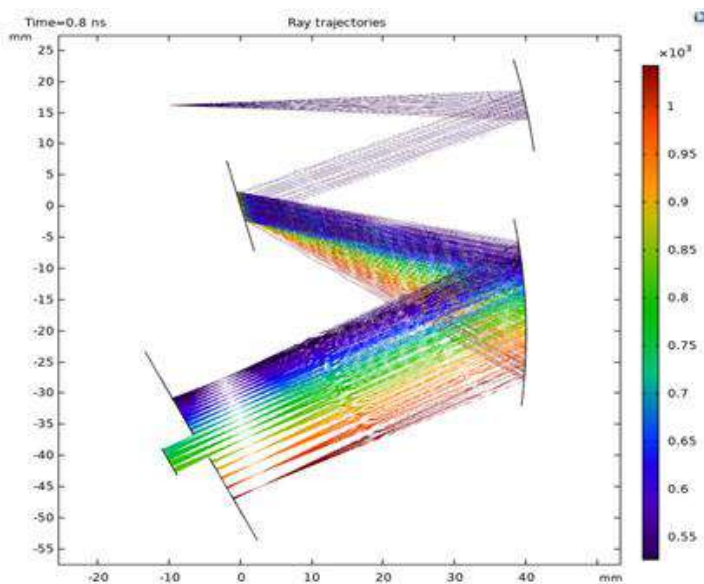
ҚҰЁШ НУРЛАРИНИ ЧЕРНИ-ТЕРНЕР СХЕМАСИ АСОСИДА СПЕКТРЛАРГА АЖРАТИШ ТИЗИМИНИНГИМИТАЦИОН МОДЕЛИ

С.И.Зокиров

Фарғона Политехника институти. s.zokirov@ferpi.uz

Мавжуд ёруғлик манбалари, одатда, худди қуёш каби кенг соҳадаги тўлқин узунликка эга нурларни олиш имконини беради. Жамоамиз томонидан лойихаланаётган танланган ёруғлик нурида ишловчи фототермоэлектрик ўзгартиргичнинг [1] электро-физик параметрларини тадқиқ қилиш эса олдимизга тўлқин узунликлар соҳаси намуна сифатида олинган фотоэлемент учун оптимал даражада фотоактив бўлган спектрларни автоматик

Лойиҳаланаётган фототермогенераторда монохроматор ёрдамида спектрларга ажратилган нурларнинг йиғилиш нуктасида қўзғалувчан тирқишли химоя блокини [3] жойлаштириш назарда тутилган бўлиб, унинг ёрдамида фотоактив нурлар фотоэлемент ва қолган нурлар термоэлемент юзасига йўналтирилади (2-расм).



2-расм. Танланган нур фототермогенераторнинг қўзғалувчан тирқишли химоя блокида жойлашган қуёш элементларининг спектрлар тасвир соҳасида жойлашиши

2-расмда кўрсатилганидек, ёруғлик нурлари спектрларга ажратилгандан кейин фотоактив ва фотоактив бўлмаган нурлар алоҳида йўналишга ажратилмаган ҳолда яхлит юзадан иборат текисликка йўналтирилади. Фотоэлементлар эса юзада ҳосил бўлган дифракцион тасвирнинг керакли соҳасига автоматик жойлаштирилади. Бу ҳолда термоэлементнинг совуқ учлари ва фотоэлемент жойлаштирилган муҳитдаги ҳароратни мўътадил сақлаб туриш учун совутиш тизимида қўлланган суюқлик бир манбадан олингани ва фототермогенератор қисмларининг бир конструктив тузилмага бирлаштирилганлиги қурилманинг габарит ўлчамлари катталашиб

кейтишининг олдини олади. Қолаверса, фотоэлемент юзасига фақат фотоактив нурлар йўналтирилганлиги оқибатида уларнинг фойдали иш коэффициентига салбий таъсир килувчи ҳарорат омили мавжуд бўлмайди. Концентратор ёрдамида жамланган бир неча қуёш бирликка эга ёруғлик энергиясининг кичик соҳага тўпланиши фойдаланилаётган фотоэлементлар ҳажмини кичрайтириш имконини беради. Бу ҳам қурилма габаритининг янада кичрайиши ҳамда иқтисодий самарадорлигининг ошишига олиб келади.

Адабиётлар:

1. A.M.Kasimakhunova, S.I.Zokirov and M.A.Norbutaev, "Development and Study of a New Model of Photothermogenenerator of a Selective Radiation with a Removable Slit," IJARSET, pp. 8981-8984, 2019.
2. И. А. Зарубин, Малогабаритные многоканальные оптические спектрометры на основе схемы черни-тернера : дис., Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011.
3. L.K.Mamadaliyeva and S.I.Zokirov, "Automation problems of finding the optimal coordinates of a photocell in a selective radiation photothermogenenerator," IJARSET, pp. 10931-10936, 2019.

МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА ДВОЙНЫХ ВАНАДАТОВ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Ш.Б.Ибрагимов – к.ф.-м.н., доцент

Ташкентский Государственный Технический университет им И.Каримова.

mr.bahramovich@inbox.ru

Н.С. Юсупова, З.Р. Жураева – магистры.

Имеющиеся до настоящего времени сведения о группе двойных и тройных соединений, содержащих ЭO_4^{3-} - анионы и в катионной части – один или два щелочных металла состава $\text{M}_3\text{Ln}(\text{ЭO}_4)_2$ где М – щелочные катионы, Ln – редкоземельные элементы, Э – Р, V, ограничиваются их синтезом в виде поликристаллических образцов и характеристикой

строения [1]. Своеобразие их заключается в том, что основой структуры являются слои тетраэдров VO_4 , в которые вкраплены катионы РЗЭ, в то время как атомы щелочного металла располагаются в межслоевых промежутках. Все эти соединения относятся к производным глазерита. Макро слоистые соединения такого типа могут использоваться для разработки материалов функциональной электроники, особенно, если Э представлен ванадием, который, как известно, характеризуется широким набором возможных валентных состояний. Плодотворность такого подбора иллюстрируется тем, что путем только эмпирического подхода на основе двойных ванадатов был создан терморезистор.

Особые и весьма интересные свойства редкоземельных элементов (РЗЭ), элементов переходной 4f - группы, открывшая или широкую дорогу в науку и технику, в первую очередь связаны с особенностями структуры электронной оболочки атомов данных веществ, а именно с наличием в этой оболочке достраивающегося глубинного 14 - местного 4f - слоя.

Вероятный интерес представляют соединения, в состав которых входит ион ванадия. Катионы с d - элементами ($\text{V}^{+3}, \text{V}^{+4}$) содержат неспаренные электроны на оболочке, внешняя конфигурация для них являющаяся соответственно (d^2 , d^1). Катион V^{+5} , имеющий электронную конфигурацию аргона и, следовательно, не содержащих неспаренных электронов, является диамагнитными. Неспаренные электроны катионов $\text{V}^{+3}, \text{V}^{+4}$ обуславливают парамагнитные свойства соединений, а в ряде случаев магнитоупорядоченное состояния. Этим связана перспективность изучения магнитных свойств в соединениях с достраивающими d - и f - оболочками.

Данная работа посвящена изучению магнитных свойств соединений на основе двойных ванадатов РЗЭ ($\text{M}_3\text{Ln}(\text{VO}_4)_2$) где М - К, Rb; Ln - La÷Lu. Данные соединения синтезируются, с добавлением Ln_2O_3 , V_2O_5 , M_2CO_3 в определенных количествах при температуре $T=1000\text{K}$ в течении $t = 3$ часов. Спекание в таких условиях способствует количественному протеканию реакции и получению материала с удельной плотностью, максимально близкой к теоретической.

Из литературных данных известно [1], что магнитные свойства соединений переходных металлов обусловлены достраивающимися внутренними d- и f- оболочками. Температурная зависимость магнитной восприимчивости двойных ванадатов редкоземельных элементов показала, что в широкой области температур соединения являются парамагнитными, при этом зависимость $\mu=f(T)$ следует закону Кюри - Вейсса:

$$\mu = C/T - \theta$$

Экспериментальные значения μ при 290K и постоянные уравнения Кюри-Вейсса приведены в таблице. Одной из причин появления характерной температуры θ во многих случаях является электростатические обменные силы между электронами соседних ионов. Знак и величина константы θ в этих соединениях указывают на наличие отрицательного обменного взаимодействия между магнитными атомами.

Таблица. Параметры уравнения Кюри-Вейсса для двойных ванадатов РЗЭ.

N	Ln	θ	C	$\mu_{\text{эф}}$
1	Pr	- 16K	2,273	4,28
2	Sm	- 104K	2,941	4,87
3	Ho	- 48K	2,778	4,78
4	Er	- 38K	2,778	4,73
5	Tb	- 36K	3,333	5,18
6	Gd	- 44K	3,125	5,02

Исследование спектров ЭПР соединений $\text{M}_3\text{Ln}(\text{VO}_4)_2$ показало, что они однотипны. Наши данные подтверждают, что в пентаоксиде ванадия (V_2O_5) наблюдается ярко выраженная синглетная линия поглощения с g-фактором 1,965, которую следует отнести к ванадию V^{+4} , из-за существования неспаренного электрона, дающий сигнал ЭПР (ширина линии спектра ЭПР 10 эрст.) [2]. Исследование нами сигнала ЭПР уже непосредственно в

соединениях показало, что наблюдается более слабый по интенсивности спектр с шириной линии 12-16 эрст., с g – фактором 1,965, что подтверждает присутствие в соединениях ванадия V^{+4} .

Были рассчитаны теоретические значения из уравнения соответствующей нормированной производной Гаусовой формы, и полученные значения наносились на экспериментальную кривую. Оказалось, что полученные спектры ЭПР соответствуют Гаусовой форме линии, что подтверждает существование спин-спинового взаимодействия в данной структуре. Это позволяет нам констатировать тот факт, что у редкоземельных элементов, которые относятся к парамагнитным материалам и к элементам с достраивающейся 4f-оболочкой, также существует неспаренный электрон, который на фоне спектра ванадия не выявляется. Но в нашем случае наблюдается взаимодействие редкоземельного элемента и ванадия в виде спин-спинового эффекта приводящего к уширению линий спектра ЭПР.

Атом ванадия V^{+4} имеет один 3d - электрон и находится в тетраэдрическом окружении кислорода. Основное состояние $V^{+4} {}^2D_{3/2}$ ($S=1/2$) (конфигурация $t_{2g}^1 e_g^0$). Наличие одного 3d-электрона дает возможность обмену между парой ионов ванадия за счет слабой π - связи: t_{2g}^1 - Р- t_{2g}^1 . Парамагнитная восприимчивость двойных ванадатов РЗЭ $M_3Ln(VO_4)_2$ складывается из $\mu_{V^{+4}}$ и $\mu_{Ln^{+3}}$. Для парамагнитной области приближенно можно считать,

$$\mu = C_V^{+4}/(T - \theta) + C_{Ln}^{+3}/T$$

где $C_V^{+4} = 0,425$ моль - постоянная Кюри иона V^{+4} , а $C_{Ln}^{+3} = 6,5$ моль значение постоянной Кюри иона Ln.

Рассчитанная, таким образом зависимость $\mu(T)$ хорошо совпадает с экспериментальными значениями.

Таким образом, данные результаты позволяют предположить, что в соединениях $M_3Ln(VO_4)_2$ имеются две магнитных подрешетки, не взаимодействующие между собой.

Влияние редкоземельного элемента сказывается в связи L- O. В ряду редкоземельных элементов, из-за спин – орбитального взаимодействия, наблюдается сжатие 4f - орбиталей и расширение внешних 5s и 5p орбит. Это означает, что максимально сжатыми за счет L - S взаимодействия должны быть 4f орбитали ионов $Nd^{3+}, Pr^{3+}, Sm^{3+}, Ho^{3+}, Er^{3+}, Tm^{3+}$, а максимально расширенными 5s и 5p - орбит этих же элементов. Корреляция параметров в данной работе связано с устойчивым состоянием ионов с электронной конфигурацией f^0, f^7, f^{14} [3].

Так как, лантаноид расположен в октаэдре и окружен четырьмя тетраэдрами VO_4 , взаимодействия V-O-V происходит за счет слабой π - связи. Следовательно, чем 4f-оболочка редкоземельного элемента энергетически стабильна, тем сильнее связь L- O.

Литература:

1. Г.Б. Базуев, В.А. Переляев, Г.П. Швейкин, Электрические и магнитные свойства перовекситов. – Изв. АН РФ, Неорганические материалы, **10**, 1066 (1984)
2. F. Mansingh Magnetic resonance study of the $V_2O_5 - P_2O_5$ semiconducting glass system. – J.Chem. Phys., **53**, 2757, (2009).
1. 3.Б.Ф. Джурицкий, Г.А. Бандуркин . О закономерностях в структурных свойствах соединений редкоземельных элементов в связи со строениями атомов. – ДАН РФ, **168**, 131(2006)

ҚҰЙШ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ ТҰЛДИРИШ КОЭФФИЦИЕНТИГА ВОЛЬТ-АМПЕР ХАРАКТЕРИСТИКАСИ НОИДЕАЛЛИК КОЭФФИЦИЕНТИНИ БОҒЛИҚЛИГИ

Р.Ғ.Икрамов – DSc, доцент Наманган мухандислик технологиялари институти,

О.Т.Исманова – PhD, доцент, Н.С.Пўлатова – магистр

Наманган давлат университети

М.А.Алиязарова – PhD Наманган вилояти ХТХҚТМОХМ

Бугунги кунда жаҳонда яримўтказгич материаллар негизда юқори самарали энергия манбаларини яратиш борасида аниқ мақсадли илмий тадқиқотлардан бири – бу яримўтказгичли ҚЭларининг самарадорлигини оширишдан иборатдир. ҚЭларининг самарадорлигини ошириш учун биринчи навбатда структураларнинг асоси бўлган p - n -ўтишнинг сифати ва бундай сифатни баҳоловчи физик кўрсаткичларни ёритилган шароитдаги вольт-ампер характеристиканинг (ВАХ) ноидеаллик коэффициентига боғлиқлигини тадқиқ этиш зарур. Маълумки, қуёш энергиясини электр энергиясига самарали айлантиришни аниқловчи параметрлардан бири қуёш элементларининг тўлдириш коэффициентидир. ҚЭ ининг сифатини эса фотовольт-ампер характеристикасининг ноидеаллик коэффициенти аниқлаб беради.

Шунинг учун n' ноидеаллик коэффициентининг тўлдириш коэффициентига боғлиқлигини тадқиқ қилиш бу йўналишнинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади.

Маълумки, ҚЭ нинг тўлдириш коэффициенти қуйидаги формула ёрдамида ифодаланади.

$$ff = \frac{P_{\text{эф}}}{P_{\text{мах}}} = \frac{j_{\text{эф}} U_{\text{эф}}}{j_{\text{кз}} U_{\text{хх}}} \quad (1)$$

Бу ерда $j_{\text{эф}}$ – ток кучи зичлигининг эффектив қиймати, и $U_{\text{эф}}$ – эффектив кучланиш, $j_{\text{кз}}$ – қиска туташув токи зичлиги, $U_{\text{си}}$ – салт ишлаш кучланиши ҚЭ.

[1] ишда тадқиқотларимиз асосида тўйинган ток зичлигини ҳароратга боғлиқлиги учун қуйидаги тенглик олинган:

$$j_0 = j_{00} \exp \left[\frac{q\varphi}{k} \left(\frac{1}{T_0} - \frac{1}{T} \right) \right], \quad (2)$$

Бу ерда j_{00} - $T_0=300$ К да тўйиниш токи зичлиги, q - электрон заряди, φ - ҚЭнинг потенциал тўсиқ баландлиги, k - Больцман доимийси.

Олиб борилган тажрибалар асосида салт ишлаш кучланишининг ҳароратга боғлиқлигини ҳисобга олиб, экстрополяция қилиш орқали эмпирик усулда $T \approx 0$ К га тенг бўлганда $U_{\text{си}} \approx \varphi_0$ шарт бажарилади. Сальтишлаш кучланиши учун қуйидаги кўринишдаги ифода олинган:

$$U_{\text{си}} = (U_{\text{си}0} - \varphi_0) \frac{T}{T_0} + \varphi, \quad (3)$$

Бу ерда $U_{\text{си}0}$ - $T_0=300$ К даги салт ишлаш кучланиши, φ_0 - $T=0$ К даги ҚЭнинг потенциал тўсиқ баландлиги.

Маълумки, идеал қуёш элементларининг потенциал тўсиқ баландлиги тақиқланган зона кенлиги E_g га боғлиқлиги билан аниқланади.

$$\varphi_0 \approx \frac{E_g}{q} \quad (4)$$

φ – ҚЭ нинг потенциал тўсиқ баландлиги бўлиб бу параметрни ҳароратга боғланиши яримўтказгичларнинг таъқиқ зонасини ҳароратга боғланиши билан бир хил бўлади:

$$\varphi = \varphi_0 - \gamma T \quad (5)$$

Бу ерда φ_0 - $T=0$ К да ҚЭ потенциал тўсиқ баландлиги, γ - аморф яримўтказгичларни таъқиқ зонаси энергетик кенлигини температуравий коэффициенти. Унинг қиймати яримўтказгичлар учун $\gamma \approx (5 \cdot 10^{-4} - 10^{-5})$ эВ/К ораликда жойлашади.

[2] ишда ҚЭнинг фото ВАХ

$$j_{\text{ф}} = j_0 \left[\exp \left(\frac{qU}{n'kT} \right) - 1 \right] - j_{\text{кз}} \quad (6)$$

$U=U_{cu}$ га тенг бўлганда $j_{\phi}=0$ тенглигидан қисқа туташув токи зичлиги куйидагича ифодаланади:

$$j_{кз} = j_0 \left[\exp\left(\frac{qU_{cu}}{n'_1 kT}\right) - 1 \right] \quad (7)$$

Бу ердан n'_1 - қисқа туташув токи аниқланадиган нуқтадаги ВАХнинг ноидеаллик коэффиценти.

(4.26) ва (4.27) тенгламаларни (4.31) ифодага қўйиш орқали қисқа туташув токи зичлигининг ҳароратга боғланиш ифодасини олиш мумкин:

$$j_{кз} = j_{00} \exp\left[\frac{q\phi}{k}\left(\frac{1}{T_0} - \frac{1}{T}\right)\right] \left[\exp\left[\frac{q\phi}{n'_1 kT_0}\left(\frac{U_{0,xx}}{\phi} - 1 + \frac{T_0}{T}\right)\right] - 1 \right] \quad (8)$$

[3] ишда қисқа туташув токи зичлиги ҚЭнинг фото ВАХ ноидеаллик коэффицентиға кучли боғланиши кўрсатилган ва эксперимент натижаларини қаноатлантирган. Бу тадқиқот натижаларида юқори ва паст ҳароратларда ишловчи тақиқланган зона кенглиги кичик ҚЭ тайёрланиши кераклигикўрсатилган.

Бундан кўринадики, ҚЭнинг қисқа туташув токи зичлиги ҳам n'_1 га боғлиқ экан.

Юқоридаги тенгликларни (1) формулага қўйганимизда тўлдириш коэффиценти учун куйидаги тенгликни ҳосил қиламиз:

$$ff = \frac{kT}{qU_{xx}} \left(1 + \frac{j_0}{j_{кз}} - \frac{n'_2 kT}{qU_{xx}} \right) \ln \frac{j_{кз}}{j_0} \frac{kT}{qU_{xx}} \quad (9)$$

Ушбу формуладан фойдаланиб ҚЭнинг тўлдириш коэффиценти ВАХ ноидеаллик коэффицентиға боғлиқлигини тадқиқ қилиш мумкин.

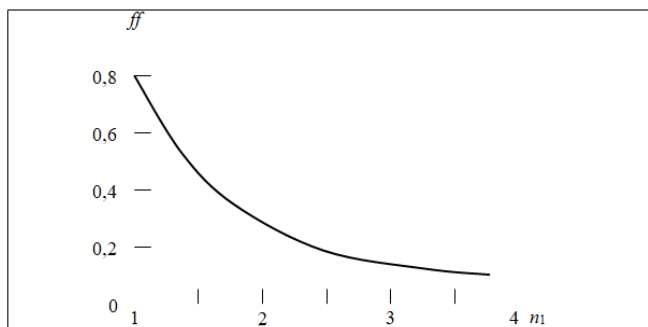
Бундан кўринадики, тўлдириш коэффиценти n'_1 га боғлиқ эмас бироқ қисқа туташув токи зичлиги n'_1 га боғлиқ. Шунинг учун, тўлдириш коэффиценти ff ҚЭнинг қисқа туташув токи аниқланадиган нуқтадаги ВАХ ноидеаллик коэффицентиға боғлиқдир.

1-расмда ҚЭнинг тўлдириш коэффицентиға қисқа туташув токи зичлиги аниқланадиган нуқтадаги ВАХ ноидеаллик коэффиценти боғланиши кўрсатилган. Бу боғланиш кучли даражада ва ҚЭнинг ноидеаллик коэффиценти 1 дан 3,8 гача ортиши тўлдириш коэффицентининг 0,796 дан 0,128 га қадар камайишиға олиб келади. Ҳисоблаш натижалари куйидаги қийматлар учун олинган. $T_0=273K, T=300K, j_0=3,5 \cdot 10^{-10} A/cm^2, U_{cu}=0,63 B, \phi_0=1,23 B$ и $\gamma=2 \cdot 10^{-4} B/K$ и $n'_2=2,5$.

Булардан кўриниб турибдики, бу боғлиқлик кучли даражада чунки тўлдириш коэффиценти деярли 2 баробарга камайдиган.

Бу тадқиқотларда тўлдириш коэффиценти аниқлаш формуласи келтирилган. Бу формула ёрдамида назарий жиҳатдан тўлдириш коэффицентининг ноидеаллик коэффицентиға боғланиши тадқиқ қилинган.

Ҳисоблаш натижалари шуни кўрсатадики қисқа туташув токи зичлиги аниқланадиган нуқтадаги ноидеаллик коэффиценти ортиши ҚЭ нинг тўлдириш коэффиценти кескин камайишиға олиб келади. Бу ўз навбатида ҚЭ ФИК нинг кескин камайишиға сабаб бўлади.



1-расм. ҚЭ нинг тўлдириш коэффицентиға қисқа туташув токи аниқланадиган нуқтадаги ВАХ ноидеаллик коэффиценти таъсири. Ҳисоблаш натижалари куйидаги қийматлар учун аниқланган: $T_0=273K, T=300K, j_0=3,5 \cdot 10^{-10} A/cm^2, U_{cu}=0,63 B, \phi_0=1,23 B, \gamma=2 \cdot 10^{-4} B/K$ и $n'_2=2,5$.

Адабиётлар:

1. Амorfные полупроводники: Пер. с англ./Под ред. М. Бродски. -М.: Мир, 1982.-418 с.

2. R. Aliyev, M. Alinazarova, R. Ikramov. Исманова О.Т. Influence of the temperature on efficient importance photo galvanic characteristics of solar elements. Litters in IJAE (Russia), N 3, 2014 pp.14-16.
3. 3.R.Aliyev, M.Alinazarova, R.Ikramov. A.Semiempirical Efficiency Test for solar cells based on AlGaAs- AlGaAs and Si. Applied solar energy vol.52 New York No. 2, 2016. pp. 41-44

АНАЛИЗ СТАТИЧЕСКОЙ И ДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО, И ОПИСАНИЕ ИССЛЕДУЕМОГО ОБЪЕКТА В СРЕДЕ *SIMULINK*

**И.К.Исmoilов – стажер-исследователь, Х.Р.Отахонов - магистр по
специальности теплового энергетике промышленности
Ферганский политехнический институт. ismoilovi2774@mail.ru**

Проектирование на основе теории робастного управления и исследование обеспечиваемых им демпферных свойств выполнено на основе численного моделирования уравнений переходных процессов нескольких схем электроэнергетических систем различной сложности - от простейшей электропередачи "машина-линия-шины бесконечной мощности (ШБМ)" до более сложной модели ЭЭС. Разработка основных положений теории робастного управления в создании регулятора возбуждения производилась на простейшей модели ЭЭС "машина-линия-ШБМ". Очевидно, что в такой модели четко прослеживаются основные закономерности, связанные с изменением структуры регулирования и, в то же время, наиболее просто выработать основные принципы и методы разработки новых систем управления. После получения удовлетворительных результатов на подобной схеме ЭЭС, возможность распространения разработанной методики на энергосистему сложной структуры проиллюстрирована на примере двухмашинной системы, включающей синхронный компенсатор [1], [2], [3], [4], [5].

Весь комплекс расчетов, выполненных в рамках данной работы, основан на применении системы математического моделирования MATLAB и программы имитации динамических систем Simulink. Функции расчета установившихся

режимов ЭЭС и синтез регулятора возбуждения на основе тулбокса "робастное управление" по заданному набору входных-выходных данных написаны на языке MATLAB с использованием графического пользовательского интерфейса ОС Windows.

Моделирование уравнений переходных процессов выполнено путем построения блок-схем в среде Simulink, имитирующих систему дифференциальных уравнений (ДУ) в форме Коши. Необходимо отметить, что язык MATLAB содержит в своем составе несколько различных функций численного интегрирования систем ДУ, однако скорость выполнения таких функций существенно ниже, чем построение кривых переходных процессов в системе Simulink. Подобное явление связано, видимо, с наличием готовых компилированных библиотек для всех блоков Simulink, в то время как программы на языке MATLAB компилируются непосредственно при запуске их в системе. Однако основным преимуществом построения блок-схем Simulink является возможность получения линеаризованной модели исходной нелинейной системы ДУ, описанной данной блок-схемой. Наличие внутренней функции оболочки Simulink, с помощью которой вычисляются частные производные функций в окрестности заранее заданного установившегося режима, позволяет получить линеаризованную модель системы в форме матриц переменных состояния. Подобные матрицы описывают линейную связь между входными и выходными переменными в следующем виде:

$$\begin{cases} dx/dt = Ax + Bu, \\ y = Cx + Du, \end{cases}$$

где x , u и y являются векторами переменных состояния, а также входных и выходных переменных, соответственно. Очевидно, что приведение нелинейной системы ДУ любой сложности (в том числе, содержащей блоки робастного регулятора) к описанному выше виду открывает широкие перспективы применения хорошо известных методов анализа линейных систем, поставляемых для системы MATLAB в виде набора функций тулбокса

"Системы Управления". Следует отметить, что процесс линеаризации уравнений, соответствующих блок-схеме Simulink состоит из двух команд языка MATLAB и занимает в среднем не более пяти секунд, в зависимости от сложности системы ДУ. Линеаризация исходной нелинейной системы ДУ переходных процессов ЭЭС позволяет использовать традиционные методы анализа линейных систем управления как для оптимизации тестовых регуляторов в конкретных схемно-режимных условиях, так и при проектировании блоков робастного регулятора.

В процессе оптимизации тестовых линейных регуляторов возможно использование различных, хорошо известных методов, таких, в частности, как D-разбиение и минимизация функционала вещественных частей доминирующих собственных значений матрицы переменных состояния линеаризованной системы (функции качества).

Литература:

1. "Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет» На правах рукописи Гуламов Шухрат Рахматуллоевич ИССЛЕДОВАНИЕ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ И Специальность 05 . 09 . 03 – «,» 2019.
2. А. О. Энергосервис, "Насыщения магнитной цепи в среде matlab / simulink для исследования model of synchronous generator with accounting of the magnetic circuit saturation in the matlab / simulink environment for research Введение . Одной из главных проблем развития добывающей," pp. 178–191, 2017.
3. M. Berka, "Sciendo on Electromagnetic Effect of Metamaterial Resonators," *J. Electr. Eng.*, vol. 69, pp. 148–155, 2018, doi: 10.2478/jee-2018.
4. R.Y.Chiang and M. G. Safonov, "Robust control toolbox user's guide version 2," 1998.
5. M.J.Grimble and M. A. Johnson, *Advanced Textbooks in Control and Signal: Robust Control Design with MATLAB*.

УДК: 622.997

КАТТА ҚУЁШ ҚУРИЛМАСИДА МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁЛАРГА АСОС-ЛАНИБ ИССИҚЛИККА ЧИДАМЛИ ОЛОВБАРДОШ КЕРАМИК ПЛИ-ТАНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ

Б.Каманов – кат.ўқ., М.Хайдаралиева, Ш.Тохирова – талабалар МЯМТ,
С.Р.Мансуров – асс., Ш.М.Каримова, Б.Ж.Мусурмонов – талабалар ТИҚХММИ,
А.И.Мустафоев – катта ўқитувчи, М.О.Мустафоева – ассистенти ЖизПИ.
safar.m1986@mail.ru

Республикамизда фаолият олиб бораётган барча чинни буюм тайёрлаш ташкилотлари чинни биюм тайёрлаш плитасини импорт йўли билан олиб келиб фойдаланишмоқда.[1,2]. Бу импорт плитанинг асосини карбид кремний ташкил қилади. Республикамизда карбид кремний табиий ҳолатда учрамаганлиги сабаб, бундай импорт материалнинг ўрнини тўлиқ боса оладиган Кумушкон серпентинига асосланиб тайёрлаш мақсадга мувофиқ бўлади. Фойдаланилган серпентин керамик материаллар ва уларга қўшиладиган материалларни эритилиши, пиширилиши ва тайёрланиши ЎзФА "Физика-Қуёш" ИИЧБ Материалшунослик институтида Катта Қуёш печидан фойдаланиш асосида ишлаб чиқарилади.[3,4].

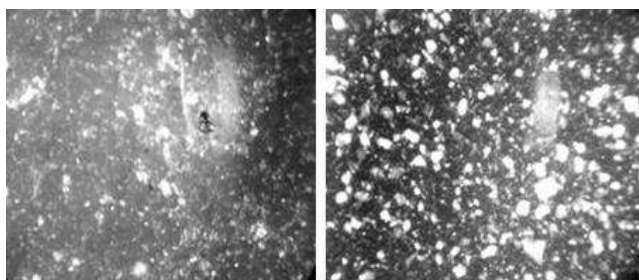
Тайёрланган материаллар юқори ҳароратга чидамли оловбардош ўзида иссиқлик сақлаб қолиш имкониятига эга. Серпентиннинг эриш температураси 650 °С унинг таркибини MgO, SiO ва H₂O ташкил қилади. Катта қуёш печида эритилган серпентинга 60% MgO

қўшилса, ҳосил бўлган аралашманинг эриш температураси 2000°C ни ташкил қилади. Бундай аралашмали керамик материалдан фойдаланиб, юқори ҳароратга чидамли оловбардош керамик ғишлар тайёрлаш мақсадга мувофиқдир. Тайёрланган юқори ҳароратга чидамли оловбардош ғишлар чинни буюм тайёрлаш плитасини олишга мўлжалланган. 1-расм. Юқори ҳароратга чидамли оловбардош чинни буюм тайёрлаш плитаси асосан карбид кремний материалидан тайёрланади. Лекин, серпентин материалидан ушбу чинни тайёрлаш плитаси тайёрланганда бир қанча қулайликларга олиб келди. 1-жадвал. [5,6].

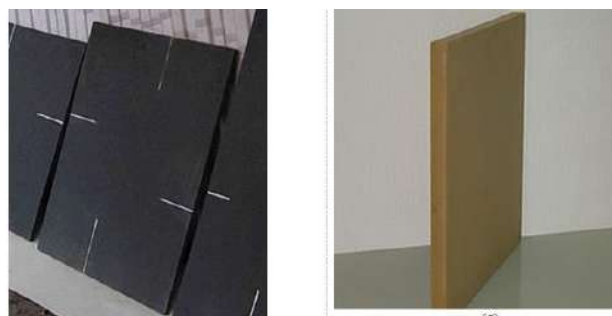
1-жадвал. Карбид кремний ва серпентин материалларини характерловчи ҳолатлар.

№	Материалнинг номи	Материалнинг таркиби	Материалнинг эриш температураси $^{\circ}\text{C}$	Материалнинг термал айланишлар сони №
1	2	3	4	5
1.	Карбид кремний	SiC	2730	250
3.	Серпентин +60% MgO	$3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{MgO} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + \text{MgO}$	2000	400

Серпентин керамик маҳсулотининг табиий ва катта қуёш печида эритилган ҳолатларинининг кукунлари микроструктурасидан шундай таҳлил қилиндики, табиий серпентиндан тайёрланган плитанинг кукунларидаги микроструктура-ларининг ўлчамларидаги ғоваклик катта қуёш печида эритилган аралашмали платага нисбатан кичиклиги сабаб, таклиф қилинаётган аралашмали плата ўзида иссиқлик сақлаб қолиши ва юқори ҳароратга бардошлигини исботлади. 2-расм.



2-расм. Табиий серпентиндан тайёрланган плата кукунининг ғоваклиги (а), аралашмали таклиф қилинаётган плата кукунининг ғоваклиги (б).



1-расм. Карбид кремний асосидаги импорт плата (а), импорт ўринини босувчи маҳаллий хом ашёларга асосланган плата (б).

Катта қуёш печида эритилган серпентин керамик маҳсулотга 60% MgO қўшилиб, аралашмадан 40%, бундай аралашма материалдан синтез қилиш жараёнида тайёрланган шомотдан 50%, каолидан 10% олиниб чинни буюм тайёрлаш плитасини ишлаб чиқаришга мўлжалланган 1700°C ҳароратда ишлайдиган термостатланган электр печини керамик ғишлари тайёрланди. Бундан ташқари бу плиталар чинни буюм тайёрлашда, илмий лабораторияларда қўлланиладиган юқори ҳароратли керамик материаллар сифатида фойдаланилиши мумкин.

Адабиётлар:

1. Абдурахманов А., Маматкасимов М.А., Кучкаров А.А., Собиров Ю.Б., Абдумуминов А.А. Методика совмещения оптической оси датчиков слежения гелиостатов с главной оптической осью концентратора. // Гелиотехника. – Ташкент, 2016. -№ 3, –С. 31-36. [05.00.00, №1].
2. Abdurakhmonov A., Mamatkosimov M.A., Kuchkarov A.A., Sobirov Yu.-B., Kulakhmedov N.N., Akhadov Zh.Z. Adjustment of Facets of Flat and Focusing Heliostats, Concentrators and Fresnel Mirror Concentrating Systems. // Applied Solar Energy, 2015, Vol.51, № 2,. –P. 151-155. [№41. SCImago SJR, IF: 0.251].

3. 3.Маматкосимов М.А., Мустафоев А.И. Катта Қуёш печининг имкониятларидан бири. “Конденсирланган ҳолатлар физикасининг замонавий муаммолари” мавзуси-даги II - Республика илмий-амалий анжумани (Бухоро, 4 май 2019 йил) С.101
4. Многолетний опыт эксплуатации Паркентской большой солнечной печи мощностью 1000 кВт. С.З.Мирзаев, О.Р.Парпиев. ЁШ ОЛИМЛАР АХБОРОТНОМАСИ № 3-4 (12)2019 ИЛМИЙ ЖУРНАЛ 4-10
5. Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию альтернативных источников энергии» №4512 от 1.03.2013г
6. Маматкосимов М.А., Мустафоев А.И. Катта Қуёш печида маҳаллий хом-ашёларга асосланган керамик материаллардан юкори ҳароратга чидамли оловбардош нодир материаллар тайёрлаш. “Renes:Қайта тикланувчи энергия манбалари ва барқарор атроф-муҳит соҳасида магистрлик дастурини ишлаб чиқиш” лойиҳаси доирасида халқаро илмий-амалий семинар 46-49 с.(Гулистон, 2019 йил)

ИССЛЕДОВАНИЕ ОТНОШЕНИЯ ЧИСЛА ВОЛЬФА К ЧИСЛУ ГРУПП СОЛНЕЧНЫХ ПЯТЕН

Н.В.Карачик

к.ф.-м.н., старший научный сотрудник

Астрономического института АН РУз. nina@astrin.uz

За последние 20 лет в Европе и США было проведено несколько последовательных семинаров по перекалибровке и пересмотру рядов числа солнечных пятен.

В этой работе участвовало много ученых, занимающихся разными проблемами и эпохами, охватываемыми этой длинной серией данных. Необходимость организации и проведения семинаров была обусловлена, в первую очередь, большим несоответствием между двумя доступными на данный момент долгосрочными рядами наблюдений солнечных пятен: официальным числом солнечных пятен Цюриха-Брюсселя (SSN), которое в настоящее время поддерживается Мировым центром данных SILSO, и числом групп солнечных пятен (GN), созданным Хойтом и Шаттенем [1, 2] до 1995 года. Действительно, эти два параметра основаны на подсчете одних и тех же базовых солнечных элементов - солнечных пятен, следовательно, ожидается, что они будут изменяться очень похожим образом в течение солнечных циклов. Однако, существующие ряды разошлись более чем на 40%, что с большой степенью вероятности указывало на наличие искусственных неоднородностей в калибровке одного или обоих рядов.

Исследование данной проблемы привело к выявлению различных дефектов, влияющих на обе серии на разных временных интервалах. В ходе пересмотра рядов были применены различные методы диагностики [3]. Результатом работы многих ученых стал выпуск 1 июля 2015 г. Мировым центром данных SILSO новой официальной версии числа солнечных пятен.

Многочисленные дискуссии, исследования и выявленные погрешности привели к пересмотру отношения к временным рядам SSN и GN. Поэтому исследование и учет всех

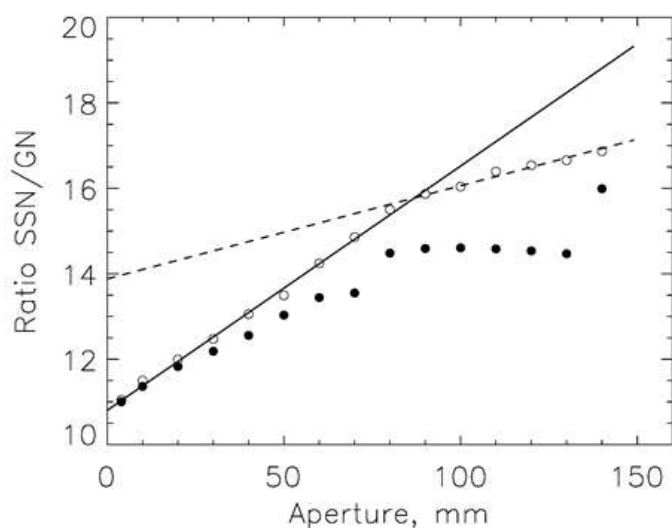


Рисунок 1. Зависимость отношения SSN / GN от апертуры телескопа. Пустые кружки - без рассеянного света, закрашенные кружки - с добавлением 5% рассеянного света, сплошная линия - аппроксимированная линейная функция для отношения, соответствующего апертурам менее 80 мм, пунктирная линия - подобранная линейная функция для отношения, соответствующего апертурам более 80 мм.

факторов, влияющих на изменение соотношения SSN/GN, в настоящее время представляется актуальной задачей.

Нами было исследовано влияние изменения апертуры телескопа и наличие рассеянного света на соотношение SSN/GN. Число Вольфа и число групп солнечных пятен были вычислены с использованием автоматической программы, подробно описанной в работе [4], по космическим снимкам с обсерватории SDO.

На рисунке 1 показана зависимость отношения от апертуры телескопа без (пустые кружки) и с добавлением 5% рассеянного света (закрашенные кружки).

Как видно из рисунка, зависимость не является линейной и может быть разделена на 2 части: наблюдения с апертурой телескопа менее 80 мм и более 80 мм. Сплошная и пунктирная линии представляют собой подогнанные линейные функции для соответствующих частей. Наклон первой части указывает на то, что изменение апертур меньше 80 мм приводит к более быстрому изменению соотношения, чем у инструментов с апертурой больше 80 мм. Это изменение, вероятно, связано с пороговым значением размера разрешаемых деталей и типичным размером пор или небольших пятен. Телескопы с маленькой апертурой (<80 мм) не способны разрешить значительное количество мелких пор и, таким образом, вероятно, занижают количество групп (GN). Телескопы с апертурой более 80 мм, достаточно хорошо разрешают мельчайшие поры и обеспечивают лучшее представление GN. Для больших апертур изменения в SSN в основном связаны с лучшим подсчетом отдельных пятен (а не групп), и, таким образом, зависимость SSN / GN менее крутая, чем для телескопов с апертурой менее 80 мм.

С дополнительным рассеянным светом отношение SSN / GN также увеличивается с увеличением апертуры телескопа, но это увеличение менее круто по сравнению со случаем без рассеянного света (рис. 1, закрашенные кружки). Для значений апертуры более 80 мм соотношение SSN / GN выравнивается. Это говорит о том, что при наличии рассеянного света обнаружение отдельных солнечных пятен ограничено контрастом изображения (рассеянный свет), а не апертура телескопа.

Поскольку расхождение между сериями SN и GN было причиной пересмотра обеих серий, следует иметь в виду нелинейности изменения их отношения, сравнивая современные значения с ранними наблюдениями, выполненными с помощью инструментов с небольшой апертурой.

Литература:

1. Hoyt D., Schatten K. Group Sunspot Numbers: A New Solar Activity Reconstruction // Solar Physics, 1998, v. 179, Issue 1, pp. 189-219.
2. Hoyt D., Schatten K. Group Sunspot Numbers: A New Solar Activity Reconstruction // Solar Physics, 1998, v. 181, Issue 2, pp. 491-512.
3. Clette F., Svalgaard L., Vaquero J, Cliver E. Revisiting the Sunspot Number. A 400-Year Perspective on the Solar Cycle // Space Science Reviews, 2014, Volume 186, Issue 1-4, pp. 35-103.
4. Karachik N.V., Pevtsov A.A., Nagovitsyn Y. A. The effect of telescope aperture, scattered light, and human vision on early measurements of sunspot and group numbers // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 2019, 448, pp. 3804-3809.

ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ IDL КАК СРЕДСТВО АНАЛИЗА ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ

Н.В.Карачик

к.ф.-м.н., старший научный сотрудник

Астрономического института АН РУз. nina@astrin.uz

IDL (Interactive Data Language) – интерактивный язык программирования, широко используемый в различных дисциплинах для создания визуализаций, анализа и сложных вычислений больших массивов данных. IDL обеспечивает комплексную вычислительную

среду, необходимую для эффективного получения информации из данных, от небольших программ анализа до широко используемых приложений [1, 2].

IDL применяется в различных отраслях научной и практической деятельности: при обработке данных дистанционного зондирования Земли, в медицине, метеорологии, при моделировании сложных физических процессов, изучении воздушного пространства, в космических исследованиях, при добыче нефти и газа. Особенно широко IDL используется для исследований в области астрономии и космических исследований: например, Европейское космическое агентство использовало IDL для обработки почти всех снимков кометы Галлея, отправленных космическим аппаратом Giotto, IDL использовался при ремонте космического телескопа Хаббл, и т.д. В Астрономическом институте АН РУЗ IDL в основном используется для исследований в области физики Солнца, для анализа цифровых изображений.

В чем же преимущества данного языка программирования? Основными достоинствами IDL являются:

- кроссплатформенность;
- наличие двух режимов работы: интерактивного и компилируемого;
- оптимизация для работы с массивами;
- наличие большого числа функций для визуализации;
- широкий спектр математических методов;
- возможность создания графического интерфейса пользователя (GUI);
- возможность совместного использования IDL программ, созданных в других языках, например: C/C++, Fortran, Java; Python.
- поддержка большого числа форматов данных.

Но этим преимущества языка IDL для решения задач ДЗЗ не ограничиваются. Многие специалисты знакомы с пакетом анализа изображений ENVI, предлагающим множество алгоритмов, созданных для идентификации, картирования и извлечения конкретных характеристик в различных типах данных дистанционного зондирования. Но мало кто знает, что ENVI предоставляет пользователю доступ к языку IDL. Ведь пакет ENVI написан как раз на языке IDL. Так как ENVI имеет открытую архитектуру, то знание IDL дает возможность пользователю настраивать алгоритмы и комбинировать их с существующими для построения сложных рабочих процессов анализа геопространственных данных. Другими словами, знание IDL позволит существенно расширить возможности программы для решения специализированных задач, автоматизировать существующие алгоритмы обработки, создавать собственные алгоритмы и выполнять пакетную обработку данных.

Изучение студентами основ языка программирования IDL даст возможность будущим специалистам разрабатывать собственные программные продукты, а также оптимизировать использование имеющихся пакетов с учетом конкретных задач и целей. Так, например, в летнюю программу для студентов Student Airborne Research Program (SARP), организованной NASA, были включены основы программирования на IDL и работа с пакетом ENVI, о чем сообщается на сайте разработчика [3].

Литература:

1. <https://www.l3harrisgeospatial.com/Software-Technology/IDL>
2. Bowman K. P. An Introduction to Programming with IDL: Interactive Data Language. Academic Press. 2005. 304 p.
3. <https://www.harrisgeospatial.com/Support/Maintenance-Detail/ArtMID/13350/ArticleID/23378/NASA-Interns-Use-ENVI-and-IDL-for-Research>

ПОИСК ПЕРЕМЕННЫХ ЗВЕЗД В РАССЕЯННОМ СКОПЛЕНИИ GULLIVER 35

Р.Г.Каримов – м.н.с., А.С.Ходжаев – в.н.с., Р.А.Гайсин - м.н.с.

Астрономический институт имени Улугбека АН РУз.

rivkat@astrin.uz ash@astrin.uz renat@astrin.uz

Комплексное исследование явлений нестационарности у звёзд, в особенности у тех, которые создают физически связанные группировки (звёздные ассоциации, звёздные скопления, как рассеянные, так и шаровые), становится одной из актуальных задач современной астрофизики (см, напр., [1]). В связи с чем, в АИ был начат совместный с Aryabhata Research Institute of Observational Sciences - ARIES (Индия) пилотный проект по изучению переменных звёзд, в рамках которого планируется фотометрическое и спектральное изучение переменных звёзд в этих группировках, включая вновь открываемые, путём проведения глубокого обширного ПЗС-обзора на телескопах ARIES (включая 3.6 м) и АИ АН РУз (1.5 м и 1 м).

Многоцветная фотометрия переменных (напр., типа RR Лиры) очень важна для определения их базовых физических параметров (температуры, массы, светимости, $\log g$, металличности или химсостава и др.), а также для исследования различных тонких эффектов, таких как эффект Блажко. Лириды (т.е., переменные звёзды типа RR Lyr) в шаровых скоплениях позволяют провести точную проверку теории звездной эволюции и космологической шкалы расстояний. Еще одной важной задачей является поиск и глубокое изучение экстремально-молодых переменных или Pre-Main-Sequence stars (PMS) в группировках или областях современного звездообразования. В частности, на основе обработки и анализа сверхбольших массивов Баз Данных (БД) класса Big Data (2MASS, Chandra, UCAC, USNOB) и самых современных БД Gaia (DR1, 2, EDR3, DR3), Spitzer, TESS, Kepler, COROT, AllWISE, PanSTARRS, IPHAS, LAMOST и других (см, напр., [2]).

Как уже было отмечено выше, рассеянные звездные скопления являются идеальными объектами для изучения звездного населения нашей Галактики. В силу общности происхождения звезд в рассеянном скоплении, они имеют практически одинаковый возраст, химический состав и расстояние, на котором они расположены. Поиск и изучение переменных звезд в рассеянных скоплениях является одним из значимых инструментов тестирования теории звездной эволюции, и предоставляет дополнительную информацию для понимания структуры и эволюции Млечного Пути. В решении подобных задач критически важным является определение принадлежности обнаруженных переменных звезд к изучаемому рассеянному звездному скоплению. В связи с этим, опубликованные каталоги астрометрических данных Gaia (Gaia EDR3) [3] представляющие собой каталог для большого количества источников с высокоточными измерениями астрометрических параметров, являются очень полезным инструментом.

В данной работе представлены промежуточные результаты изучения рассеянного скопления Gulliver 35, [RA (J2000.0) = 10h01m31s, Dec (J2000.0) = -58°11'53"] расположенного в южном полушарии [4]. Рассеянное скопление является относительно недавно открытым, с плохо изученными физическими характеристиками. В рассеянном скоплении Gulliver 35 и окружающем его поле было обнаружено несколько переменных звезд различных типов. Тем не менее, принадлежность этих переменных звезд к рассеянному скоплению Gulliver 35 не была изучена. Для поиска и дальнейшего изучения переменных звезд используются данные миссии TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite) [5]. По результатам анализа этих данных было обнаружено три звезды показывающих переменность, кривые блеска этих звезд без учета трендов приведены на Рисунке 1. Выводы о вероятной принадлежности обнаруженных переменных звезд к скоплению были сделаны на основе анализа данных Gaia EDR3.

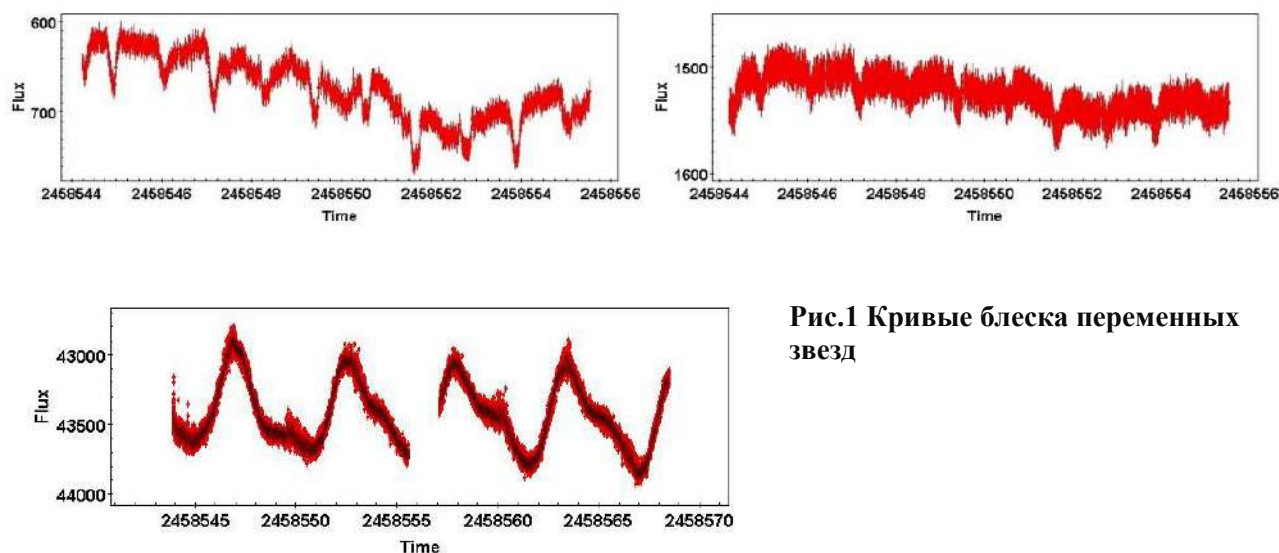


Рис.1 Кривые блеска переменных звезд

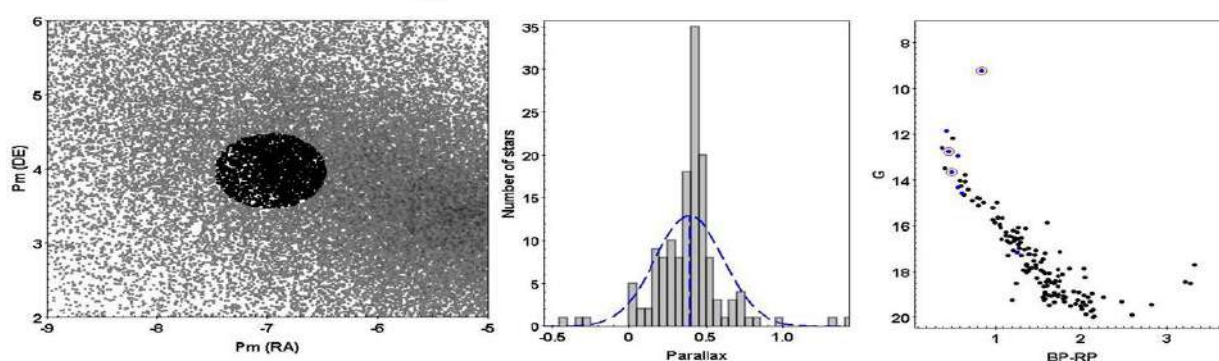


Рис.2 Слева направо – векторная диаграмма, гистограмма распределения параллаксов и наблюдательная диаграмма Герцшпрунга-Рассела, рассеянного скопления Gulliver 35

Используя непараметрический метод определения вероятности принадлежности звезд к скоплению, была изучена векторная диаграмма скопления и выделены 110 вероятных членов скопления, определены их средние значения собственных движений ($\mu_{\alpha} \cos \delta = -6.958$ m/y , $\mu \delta = 4.013$ m/y). Векторная диаграмма скопления представлена на левой панели рисунка 2. Используя значения параллаксов отобранных звезд, было определено расстояние до скопления (2568 pc). Гистограмма распределения значений параллаксов вероятных членов скопления представлена на рисунке 2 (средняя панель). Была проведена кросс-идентификация переменных звезд и вероятных членов скопления, и построена наблюдательная диаграмма Герцшпрунга-Рассела (Рисунок 2, правая панель). Необходимо отметить, что анализ кинематических данных основывался на изучении собственных движений звезд, и не включал в себя изучение радиальных скоростей, в силу отсутствия таких данных для этих звезд в каталоге Gaia EDR3.

Литература:

1. Messina, S., Astronomy and Astrophysics, Volume 645A, id.144, 2021.
2. Hojaev, A.S., Chen, W.P., Lee, H.T., AAT, Volume 22, N4-5, 799, 2003.
3. Gaia Collaboration, VizieR Online Data Catalog: Gaia EDR3, VizieR On-line Data Catalog: I/350, 2020.
4. Soubiran C., et al. Open cluster kinematics with Gaia DR2, Astronomy & Astrophysics, Volume 619, id. A155, 2018.
5. Ricker G. R., et al. Transiting Exoplanet Survey Satellite (TESS), Journal of Astronomical Telescopes, Instruments, and Systems, Volume 1, id. 014003, 2015.

НАБЛЮДЕНИЯ ТРАНЗИТОВ ЭКЗОПЛАНЕТЫ

WASP-48 b на МАО

Р.Г.Каримов – м.н.с., О.А.Бурхонов – с.н.с.

Астрономический институт имени Улугбека АН РУз.

rivkat@astrin.uzboa@astrin.uz

Представлены результаты обработки фотометрических измерений 2-х транзитов экзопланеты Wasp-48 b, проведенных на телескопе Zeiss-600N Майданакской Астрономической Обсерватории (МАО).

Звезда WASP-48 (TYC 3925-739-1) была открыта в 1997 году орбитальной обсерваторией *Hipparcos*, расположена в созвездии Лебеда. Это звезда – желтый субгигант с возрастом 7.9 миллиардов лет, что почти в два раза больше возраста Солнца. В 2011 году, в рамках программы *Wide Angle Search for Planets*, которая использует два телескопа состоящих из набора восьми объективов, оснащённых панорамными ПЗС-матрицами, предназначенными для обнаружения экзопланет, было объявлено об открытии планеты Wasp-48 b у этой звезды [1]. Эта экзопланета, открытая транзитным методом, является горячим газовым гигантом, обращающимся очень близко к родительской звезде, массой почти равной массе Юпитера, и немного больше, чем он по размеру.

Наблюдения транзитов этой экзопланеты проводились на Майданакской обсерватории 30.08.2018 и 09.07.2019 г. Наблюдения проводились в R – фильтре, с временем экспозиции 40 и 60 секунд. Предварительную обработку измерений проводили, используя пакет IRAF [2]. Фотометрию объекта, построение кривых блеска и их анализ, расчет параметров транзитов проводился с использованием программы AstroImageJ [3]. Коэффициенты потемнения к краю лимба рассчитаны на основе таблиц Claret & Bloeman [4]. В таблице приведены рассчитанные параметры транзитов экзопланеты: отношение площади планеты к площади звезды, отношение большой полуоси к радиусу звезды, время середины транзита, коэффициенты потемнения к краю лимба, импакт параметр, полная длительность транзита. На рисунке представлены кривые блеска и аппроксимирующие кривые транзитов.

1-таблица. Рассчитанные параметры экзопланетных систем.

	30.08.2018	09.07.2019
$(R_p/R^*)^2$	0.012	0.014
a/R^*	4.27	4.23
T_0	2458359.2069	2458674.321
$u1$	0.2998	0.2998
$u2$	0.3095	0.3095
b	0.73	0.73
$Dur.(d)$	0.135	0.14

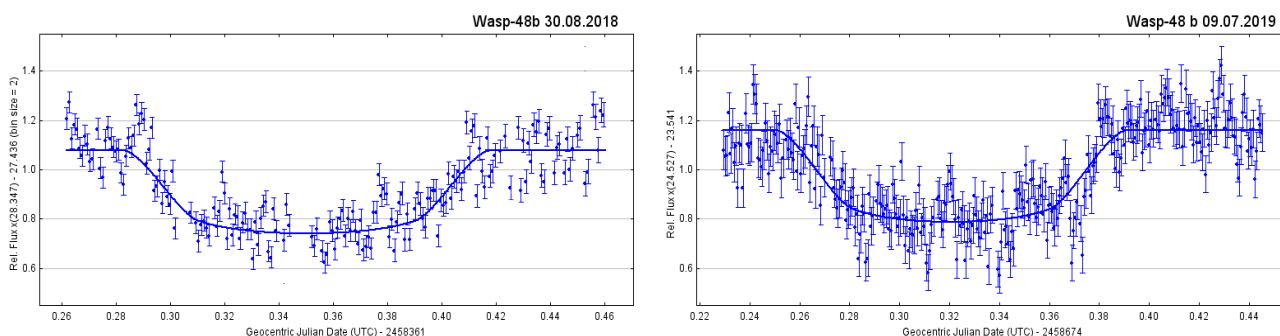


Рисунок 1. Кривые изменения блеска и аппроксимирующие кривые транзитов.

Литература:

1. Enoch B., Anderson D. R., Barros S.C.C. et al. WASP-35b, WASP-48b, and HAT-P-30b/WASP-51b: Two New Planets and an Independent Discovery of a Hot Planet // The Astronomical Journal, 2011, Volume 142, Issue 3, article id. 86, pp 9.
2. <http://iraf.noao.edu/iraf/ftp/iraf/docs/ccduser3.ps.Z>,
3. Karen A. Collins et al. ASTROIMAGEJ: Image processing and photometric extraction for ultra-precise astronomical light curves // The Astronomical Journal, 2017, Volume 153, Number 2.
4. Claret, A.; Bloemen, S. Gravity and limb-darkening coefficients for the Kepler, CoRoT, Spitzer, uvby, UBVRIJHK, and Sloan photometric systems // Astronomy & Astrophysics, 2011, Volume 529, id.A75, p 5.

СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСОВ НЕКОТОРЫХ 3d-МЕТАЛЛОВ С β -(N-БЕНЗОКСАЗОЛИН-2-ОН)ПРОПИОНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Г.Ш.Каримова

к.х.н., с.н.с. института Материаловедения АН РУз.

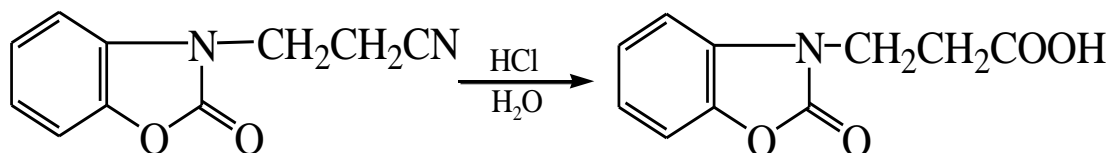
gavharshavkatjanovna@mail.ru

Всестороннее изучение реакций комплексообразования, установление механизма реакций формирования комплексных соединений в растворе и выделение их в твердом виде представляет несомненный теоретический и практический интерес. Кроме того, практические результаты реакций комплексообразования с различными классами лигандов дают возможность получать особо чистые вещества и разрабатывать новые способы определения металлов, а также получать соединения с биоактивными свойствами.

Высокая биологическая активность и широкий спектр действия производных бензоксазолина обуславливают к ним повышенный интерес [1,2].

Целью исследования является синтез β -(N-бензоксазолин-2-он)пропионовой кислоты и получение новых комплексных соединений некоторых переходных металлов на её основе.

Лиганд β -(N-бензоксазолин-2-он)пропионовая кислота синтезирована по кислотным гидролизом β -(N-бензоксазолин-2-он)пропионитрила.



Комплекс синтезировали по следующей методике: к горячему раствору 1,242 г (0,006 моля) лиганда в 50 мл толуола добавляли при перемешивании горячий раствор 0,732 г (0,003 моля) хлорида цинка в 25 мл толуола, нагревали с обратным холодильником в течение часа, отфильтровывали и оставляли для кристаллизации [3]. Через трое суток выпавшие кристаллы бледно-жёлтого цвета отделяли фильтрованием, промывали этанолом и высушивали на воздухе. Выход продукта 1,28 г (78 %), т.пл. 162-164 °C.

Аналогично получены комплексные соединения хлоридов кобальта(II), никеля(II) и меди(II) с синтезированным лигандом. Выходы, температуры плавления и данные элементного анализа полученных комплексов приведены в таблице-1.

Таблица 1

Соединение	Выход %	Т.пл. °C	Найдено, %			Брутто формула	Вычислено, %		
			N	O	Me		N	O	Me
L	70	117-119	3.24	15.38	-	C ₁₀ H ₉ N ₂ O ₄	3.24	15.38	-
CoL ₂ Cl ₂	74	133-135	2.61	11.81	10.80	CoC ₂₀ H ₁₆ N ₂ O ₈ Cl ₂	2.58	11.79	10.68

NiL ₂ Cl ₂	51	128-130	2.63	11.88	10.80	Ni C ₂₀ H ₁₆ N ₂ O ₈ Cl ₂	2.57	11.76	10.84
CuL ₂ Cl ₂	72	156-158	2.45	11.58	11.38	CuC ₂₀ H ₁₆ N ₂ O ₈ Cl ₂	2.55	11.67	11.49
ZnL ₂ Cl ₂	78	162-164	2.61	11.24	11.90	ZnC ₂₀ H ₁₆ N ₂ O ₈ Cl ₂	2.54	11.63	11.82

Строение синтезированного лиганда β-(N-бензоксазолин-2-он)-пропионовой кислоты и его металлокомплекса с хлоридом цинка(II) установлены методами ИК-, ЯМР ¹H спектроскопии.

В ИК спектре лиганда имеются полосы поглощения, подтверждающие предложенные структуры. Например, полосы поглощения валентных колебаний ароматического кольца проявляются в области 3044-3167 см⁻¹, а полосы поглощения деформационных колебаний C-H ароматического кольца проявляются при 814-908 см⁻¹. Среднеинтенсивные полосы поглощения асимметрических и симметрических колебаний C-N наблюдаются при 1228-1302 см⁻¹. Коротко частотные полосы поглощения валентных колебаний карбонильной группы поглощения 2 проявляется при 1663-1691 см⁻¹. Асимметрические валентные колебания метиленовых групп наблюдаются при 2931 см⁻¹, а симметрические колебания при 2853 см⁻¹. Кроме того имеют место и асимметрические δ_{as}-1462 см⁻¹ и симметрические δ_s-1378 см⁻¹ деформационные колебания метиленовых групп. Полосы поглощения валентных колебаний ОН карбоксильной группы проявляются в широком 2911-3485 см⁻¹ интервале, а их неплоские деформационные колебания в сравнительно узком 893-935 см⁻¹ интервале [4].

С целью определения центров координации лигандов к центральному атому сняты ИК спектры синтезированных комплексных соединений. В табл.2 приведены результаты ИК спектроскопических исследований комплексов на основе лиганда.

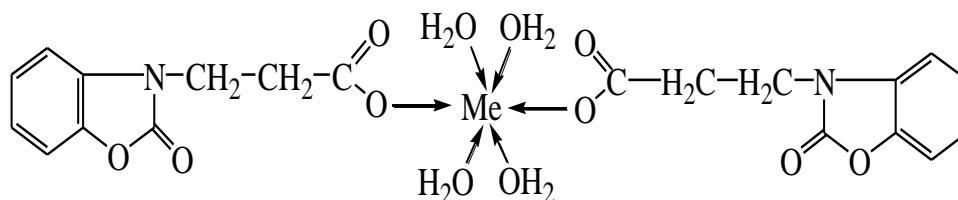
Таблица 2. Основные частоты в ИК спектрах лиганда и его комплексов (см⁻¹)

Соединение	ν _s (CH ₂)	ν _{as} (CH ₂)	ν(C-N)	ν(C-O)	ν(O-H)	ν(Me-O)
1	2	3	4	5	6	8
L	2883	2931	1302	1218	3285	-
CoL ₂ Cl ₂	2864	2974	1322	1222	3314	455
NiL ₂ Cl ₂	2878	2960	1318	1232	3293	485
CuL ₂ Cl ₂	2892	2958	1315	1217	3448	467
ZnL ₂ Cl ₂	2863	2964	1320	1204	3292	548

В комплексе с хлоридом цинка валентные колебания C-C ароматического кольца проявляются при 1468 см⁻¹. Также наблюдаются симметрические и асимметрические валентные коротко частотные колебания C-H ароматического кольца ν_{as}-2948 см⁻¹, ν_s-2838 см⁻¹, соответственно. По сравнению с лигандом валентные колебания C=O группы сдвигаются на 17-22 см⁻¹, связь C-O на 10-15 см⁻¹, а связь C-N на 16 см⁻¹. Но характерным является появления коротко частотных валентных колебаний связи Me-O при 548 см, что свидетельствуют об комплексообразовании по атому кислорода карбоксильной группы.

В ЯМР ¹H спектрах L в части спектра бензоксазолин-2-онового кольца наблюдаются дублет Н-4 при 7.05-7.26 м.д., дублет дублетов Н-5 при 7.70-7.88 м.д., а также дублет Н-7 при 7.81-8.05 м.д. Уширенные сигналы протонов метиленовой группы в сильном поле (0.85-3.58 м.д.) [5].

На основании приведенных выводов можно записать пространственное строение синтезированных комплексных соединений.



Me = Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II)

Таким образом, можно сделать вывод, что лиганд с солями некоторых 3d-элементов соединяется при соотношении 2:1. Координация идёт по кислородному атому гидроксильной группы и металл в пространстве имеет октаэдрическое строение [6].

Литература:

1. Гиясов К. Синтез новых пестицидов на основе бензоксазолинонов и бензоксазолинтиона: Дисс.... канд. хим. наук. – Ташкент.: ИХРВ АН РУз, 1980. 61 с.
2. Мухамедов Н.С., Кристаллович Э.Л., Плугарь В.Н., Гиясов К., Алиев Н.А., Абдуллаев Н.Д. Каталитическое ацилирование бензоксазолин-2-онов в присутствии хлористого цинка // ХГС. 1994. С. 1136-1138.
3. Курязов Р.Ш., Мухамедов Н.С., Душамов Д.А., Окманов Р.Я., Шахидояттов Х.М., Ташходжаев Б. Хиназолины. 3*. Синтез 6-бром-8-хлорсульфонилхиназолин-2,4(1H,3H)-диона и его взаимодействие с нуклеофильными реагентами // Химия гетероцикл. соед. - Рига, 2010. -№5. -С. 737-744.
4. Миронов В.А., Янковский С.А. Спектроскопия в органической химии. М: Химия, 1985. 230 с.
5. Накамото К. ИК спектры неорганических и координационных соединений. М.: Мир. 1996. 204 с.
6. Ashurov J., Karimova G., Mukhamedov N., Parpiev N., Ibragimov B. Tetraaquabis[2-(2-oxo-2,3-dihydro-1,3-benzoxazol-3-yl)acetato]zinc // Acta Cryst. 2011. E67, m432.

УДК 699.841+624.159.14, 539.3

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ДВИЖЕНИЯ ГРУНТА ПРИ СИЛЬНЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯХ И РЕАКЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ НА СЕЙСМИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Р.У.Кишанов

Младший научный сотрудник института механики и сейсмостойкости сооружений
имени М.Т. Уразбаева АН РУз.

Ш.Ш. Сафаров, А.Б. Каримова

Ташкентский государственный транспортный университет.

olimyosh@yandex.ru

Анализ последствий воздействия землетрясений на подземные трубопроводы показывает, что если существенные повреждения стальных трубопроводов возможны при землетрясениях интенсивностью 8 и более баллов, то для составных трубопроводов (асбестоцемент, керамика) возможны отдельные легкие повреждения и при интенсивности 6-7 баллов.

Известно, что сильные и разрушительные землетрясения бывают при магнитуде 5-6 и более обычно в эпицентральных зонах, ограниченных радиусами в среднем 15-40 км и глубиной очага 10-30 км. Колебания почвы возникают в результате наложения падающих на земную поверхность и отраженную от нее глубинных сейсмических волн. При этом основные кинематические параметры движения почвы – смещение, скорость и ускорение, записываемые инструментально в виде сейсмограммы, велосиграммы и акселерограммы -

изменяются во времени по существенно различным закономерностям. Это хорошо видно из сопоставления акселерограммы (рисунок 1. а), велосиграммы (рисунок 1. б), и сейсмограммы

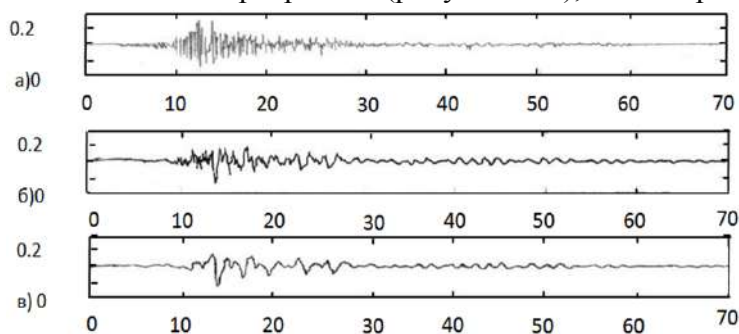


Рисунок 2 – Графики колебаний грунта Текоманского землетрясения 22 января 2003 г. (горизонтальная компонента)

осциллограммы типичны для эпицентральной зоны землетрясения средней силы (магнитуда 6-7) и интенсивности проявления 9 баллов. Из записей можно установить, что максимальные значения ускорений составляют соответственно 0,37g (Тольмеццо) и 0,36g (Текома) скоростей- 22 см/с и 29 см/с, смещений – 10см и 7,4 см.

Анализ приведенных осциллограмм показывает, что преобладающие периоды для ускорений равны 0,25 – 0,30 сек, для скоростей 0,8 – 1,0 сек, для смещений 2 – 10 сек и получены они в существенно различные моменты времени. При этом прослеживается следующая особенность поля сейсмических волн в эпицентральной зоне разрушительного землетрясения – на длиннопериодные движения накладываются высокочастотные колебания (рисунок 1.5).

Таким образом, линейные разрывы в очаге размерами в десятки километров состоят из многих мелких разрывов, которые представляют вышеупомянутые элементарные очаги, обуславливающие возникновение у земной поверхности высокочастотных колебаний.

Реакция трубопровода и особенности его поведения и разрушений существенно зависят от ориентации трубопровода по отношению к направлению распространения сейсмической волны.

Если направление распространения сейсмической волны перпендикулярно к оси трубопровода, то он работает как стержень в упругой среде на действие

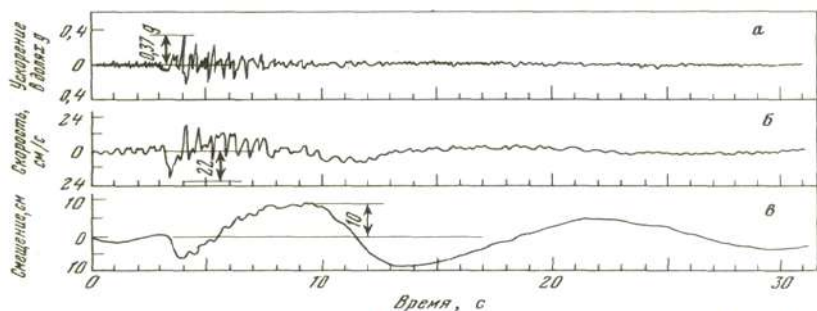


Рисунок 1. – Графики колебаний грунта во время землетрясения 6 мая 1976 г. (компонента СЮ), зарегистрированные в г. Тольмеццо.

горизонтальной равномерно распределённой инерционной нагрузки, и поэтому возникающие изгибные усилия не очень опасны для прочности трубы. В тех случаях, когда направление продольной оси трубопровода и колебаний частиц грунта совпадают, возникает дополнительное давление транспортируемого продукта, что вызывает неблагоприятное воздействие сжимающих (растягивающих) усилий вдоль сооружения.

Следует отметить, что имеются отдельные случаи, когда от воздействия поперечной к оси трубопровода сейсмической волны в теле трубопровода или же в местах их соединений

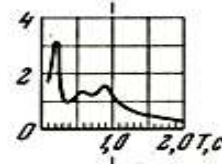
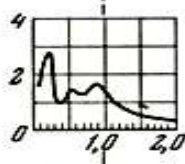
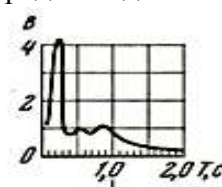
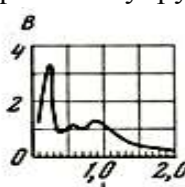
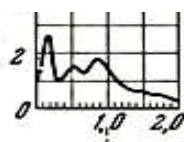


Рисунок 1.5 – Наложений высокочастотных колебаний на длиннопериодные движения

возникали серьёзные повреждения, в особенности на участках разломов грунта или на границах грунтов с различными физико-механическими свойствами.

Таким образом, наиболее опасными являются горизонтальные колебания частиц грунта вдоль продольной оси трубопровода, при которых действие значительных растягивающих и сжимающих сил сейсмического воздействия вызывают повреждения и разрушения трубопроводов.

Выяснение характера работы, повреждений и разрушений трубопроводов при сейсмических воздействиях, количественная оценка характера колебания системы «трубопровод – грунт» являются достаточно сложными задачами теории сейсмостойкости сооружений. В связи с этим большое значение приобретают эмпирические оценки, основывающиеся на анализе фактических данных о поведении подземных трубопроводов при сейсмических воздействиях, а также на результатах натурных и модельных экспериментальных исследований подземных трубопроводных систем.

Литература:

1. Bekmirzaev D A, Kishanov R U and Mansurova N S 2020 Mathematical Simulation and Solution of the Problem of Seismo–Dynamics of Underground Pipelines Int. J. Emerg. Trends Eng. Res. 8 5028–33
2. Rashidov T.R., Bekmirzaev D.A. Seismodynamics of Pipelines Interacting with Soil // Soil Mechanics and Foundation Engineering. New York. July 2015, Vol. 52, Issue 3, pp. 149-154.
3. T Bekmirzaev, D.A., Kishanov, R.U. 2020. Assessment of the Effect of Inertia Forces in Problems of Underground Pipeline Seismodynamics. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJTEE). 9(3): 500-503.
4. Бекмирзаев Д.А. Влияние силы инерции в задачах подземных трубопроводов при сейсмических воздействиях // Узбекский журнал «Проблемы механики». – Ташкент, 2018. – №2. – С. 7–10.

УДК 699.841+624.159.14, 539.3

ВЛИЯНИЯ СИЛЫ ИНЕРЦИИ ПОДЗЕМНЫХ ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ ПРИ СЕЙСМИЧЕСКИХ НАГРУЖЕНИЯХ

Р.У.Кишанов

Младший научный сотрудник института механики и сейсмостойкости сооружений
имени М.Т. Уразаева АН РУз.

Ш.Ш.Шожалилов – Ташкентский государственный транспортный университет.

Р.С. Оспанов – Ташкентский государственный транспортный университет.

yosholim@yandex.com

Повреждение и разрушение одного здания не оказывает влияния на соседние, что касается подземных систем жизнеобеспечения (в первую очередь трубопроводы), то здесь сила инерции влияет незначительно по сравнению с силами взаимодействия в системе «труба-грунт», в отдельных случаях поддаются их пренебрежению, что существенно упрощает задачи. При этом разрушение одной части подземных сооружений (трубопроводных систем) является причиной выхода из строя всей системы. Следовательно, в некоторых случаях силы, вызванные деформацией грунта при землетрясении могут сыграть основную роль, чем инерционные. Необходимо отметить, что для надземных сооружений инерционные силы играют ведущую роль, а для подземных сооружений, эти силы в отдельных случаях незначительны.

Сейсмическое воздействие на подземный трубопровод является полем перемещений грунта, определенным сейсмическими волнами с конечной

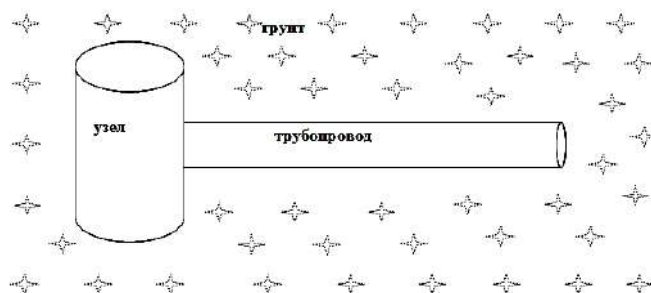


Рисунок 1. – Схема подземных трубопроводов с узловыми соединениями

скоростью их распространения [1]. Сейсмические волны представлены спектром одноименных волн различной длины, каждая из которых доминирует в различные периоды воздействия землетрясения.

Следовательно, в некоторых случаях силы, вызванные деформацией грунта при землетрясении могут сыграть основную роль, чем инерционные. Необходимо отметить, что для надземных сооружений инерционные силы играют ведущую роль, а для подземных сооружений, эти силы в отдельных случаях незначительны.

Дифференциальные уравнения подземных трубопроводов без учета сил инерции при сейсмических нагружениях.

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - p^2(u - u_0) = 0, \quad (1)$$

граничные условия

$$u|_{x=0} = u^0, \quad EF \frac{\partial u}{\partial x} \Big|_{x=l} = 0. \quad (2)$$

Уравнения узла

$$m_1 \frac{\partial^2 u^0}{\partial t^2} + \pi D_H k_x^{uz} H_{uz} (u^0 - u_0) = 0, \quad (3)$$

Начальные условия для узла

$$u^0|_{t=0} = 0; \quad \dot{u}^0|_{t=0} = 0. \quad (4)$$

Рассмотрим аналитическое решение неоднородного уравнения (3). Аналитическое решение дифференциального уравнения (3).

$$m_1 \frac{\partial^2 u^0}{\partial t^2} + \pi D_H k_x^{uz} H_{uz} (u^0 - u_0) = 0, \quad (4)$$

$$\text{где } m_1 = \rho_{uz} F_1, \quad F_1 = \frac{\pi(D_{Huz}^2 - D_{Buz}^2)}{4} H_{uz}.$$

После некоторых преобразований (1.4) имеет вид

$$\frac{\partial^2 u^0}{\partial t^2} + k^2 u^0 = k^2 u_0, \quad (5)$$

$$\text{где } k = \sqrt{\frac{\pi D_H k_x^{uz} H_{uz}}{m_1}}.$$

Частное решение неоднородного уравнения (1.) найдем в виде

$$u^* = a_0 \sin \omega t. \quad (6)$$

Тогда общее решение неоднородного уравнения (1.3) будет иметь вид

$$u^0 = C_1 \cos kt + C_2 \sin kt + a_0 \sin \omega t. \quad (7)$$

Уравнение решено с аналитическим методом начальным условиям (1), найдём C_1 и C_2

При заданным граничном условии, неоднородное уравнение (1) имеет общее решение

$$u = a_0 \sin \omega(t - x / C_p) + \left[\frac{a_0 \omega k \cos \xi - a_0 \omega C_p p e^{-pl} \sin kt}{C_p p k (e^{pl} + e^{-pl})} \right] e^{px} - \left[\frac{a_0 \omega k \cos \xi + a_0 \omega C_p p e^{pl} \sin kt}{C_p p k (e^{pl} + e^{-pl})} \right] e^{-px}. \quad (5)$$

На основе перемещения u можно определить осевое напряжение в трубопроводе

$$\sigma = E \frac{\partial u}{\partial x} = E \left[p \left(\frac{a_0 \omega k \cos \xi + a_0 \omega C_p p e^{pl} \cdot \sin kt}{C_p p k (e^{pl} + e^{-pl})} \right) e^{-px} + p \left(\frac{a_0 \omega k \cos \xi - a_0 \omega C_p p e^{-pl} \sin kt}{C_p p k (e^{pl} + e^{-pl})} \right) e^{px} - \frac{a_0 \omega}{C_p} \cos \omega(t - x/C_p) \right]. \quad (6)$$

Задача 12. Механические и геометрические параметры выбираем в следующем виде: Для трубопровода: $E=2 \cdot 10^5$ МПа; $\rho=7.8 \cdot 10^3$ кг/м³; $l=500$ м; $D_H=0.5$ м; $D_B=0.492$ м; $u_0(t)=a_0 \cdot \sin \omega(t-x/C_p)$; $a_0=0.004$ м; $\omega=2\pi/T$; $T=0.3$ с; $C_p=1500$ м/с; $k_x=1.2 \cdot 10^4$ кН/м³; $F = \frac{\pi(D_H^2 - D_B^2)}{4}$ м². Для колодца: $E=30 \cdot 10^3$ МПа; $\rho_{uz}=2.5 \cdot 10^3$ кг/м³; $D_{Huz}=2$ м; $D_{Buz}=1.8$ м; $F_1 = \frac{\pi(D_{Huz}^2 - D_{Buz}^2)}{4} H_{uz}$ м³; $H_{uz}=1$ м; $k_x^{uz}=3 \cdot 10^4$ кН/м³.

Анализируем полученные результаты. Результаты решения задачи представляются в виде графиков.

На рисунке 1. приводятся изменения значений перемещений (u, m) и напряжений (σ , МПа) вдоль оси подземного трубопровода при фиксированном значении времени ($t=1$ с).

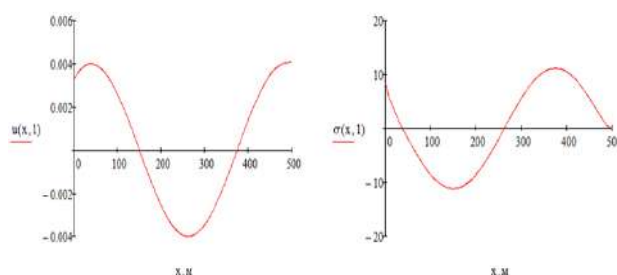


Рисунок 1 – Изменения значений перемещений (u, m) и напряжений (σ , МПа) вдоль оси подземного трубопровода при фиксированном значении времени

Динамическая теория сейсмостойкости позволила в полной мере исследовать взаимодействие и взаимозависимость инерционных параметров подземного сооружения и окружающего его грунта. В частности, это касается влияния инерционных параметров сооружения. Проведенные вычислительно-экспериментальные исследования решают проблемы оценки напряженно-деформируемого состояния трубопроводов при сейсмических нагружениях, что важно для практических расчетов.

Литература:

1. Bekmirzaev D A, Kishanov R U and Mansurova N S 2020 Mathematical Simulation and Solution of the Problem of Seismo–Dynamics of Underground Pipelines Int. J. Emerg. Trends Eng. Res. 8 5028–33
2. Rashidov T.R., Bekmirzaev D.A. Seismodynamics of Pipelines Interacting with Soil // Soil Mechanics and Foundation Engineering. New York. July 2015, Vol. 52, Issue 3, pp. 149-154.
3. T Bekmirzaev, D.A., Kishanov, R.U. 2020. Assessment of the Effect of Inertia Forces in Problems of Underground Pipeline Seismodynamics. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJTEEE). 9(3): 500-503.
4. Бекмирзаев Д.А. Влияние силы инерции в задачах подземных трубопроводов при сейсмических воздействиях // Узбекский журнал «Проблемы механики». – Ташкент, 2018. – №2. – С. 7–10.

КУЁШ ФАОЛЛИГИ, ФОРБУШ ПАСАЙИШИ ВА ГЕОМАГНИТ БЎРОНЛАР ОРАСИДАГИ КОРРЕЛИЯЦИЯ КОЕФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ

А.Ш.Кулмуродов – таянч докторант, Д.У.Махаммадов – магистрант Самарқанд давлат университети. kulmurodov.alisher@gmail.com

Куёш бизга энг яқин космик жисм ҳисобланиб бу жиҳатдан уни ўрганиш юлдузларни ўрганишда, космик нурлар физикасида ва бутун коинотни ўрганишда катта аҳамиятга эгадир.

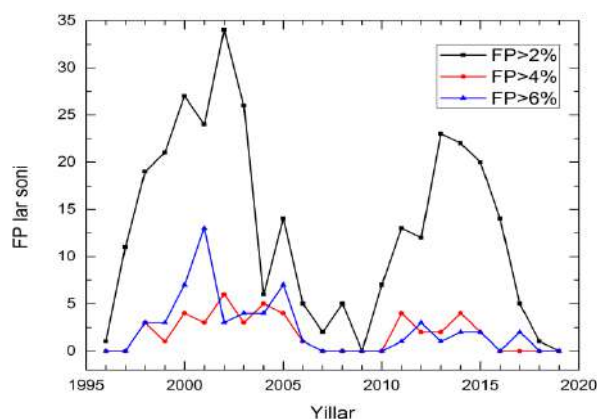
Коронал масса ташланмалари (КМТ) - бу куёш тожидан плазма ва у билан бирга магнит майдоннинг сезиларли даражада ажралиб чиқишидир. Плазма асосан Куёш шамолида

билан бирга тарқалади ва уни коронаграф ёрдамида кузатиш ва тасвирга олиш мумкин. КМТ кўпинча Қуёш фаоллигининг бошқа шакллари билан боғлиқ. КМТ кўпинча Қуёш юзасидаги фаол соҳалардан келиб чиқади, масалан, Қуёш юзасидаги тез айланувчи соҳаларда юзага келувчи физик жараёнлар билан боғлиқдир. Қуёш фаоллиги максимумида Қуёш ҳар куни тахминан учта КМТ юзага келади, Қуёш фаоллиги минимумида эса ҳар беш кунда битта КМТ амалга оширади.

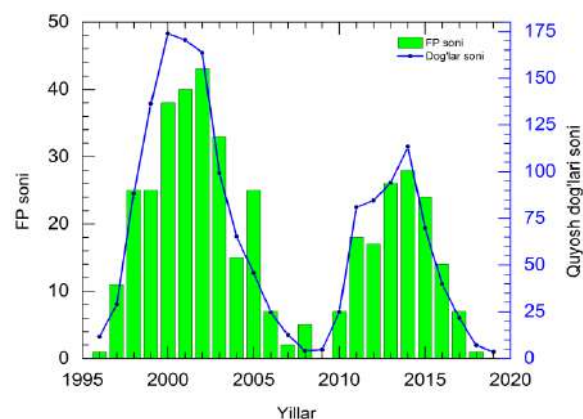
Форбушнинг пасайиши бу коронал масса ташланмалари (КМТ) дан кейин кузатишланган галактик космик нурлар интенсивлигининг тез пасайишини юзага келтиради. Қуёш томонидан келаётган плазмадаги магнит майдон Қуёш шамоли Ердан галактик космик нурларнинг бир қисмини қамраб олганлиги сабабли пайдо бўлади.

Шиддатли бўрон вақти (Disturbance storm time, Dst) индекси космик об-ҳаво шароитида геомагнит бўрон даражасини белгиловчи ўлчовдир. Қуёшдан келаётган протонлар ва электронлар таъсирида Ер атрофидаги айланма токнинг оқим кучи тўғрисида маълумот беради.

Асосий қисм. 1996-2019 йиллар оралиғида Космик нурларнинг пасайиши ва Dst депрессияси ўртасидаги муносабатлар ўрганилди. Умумий 2839 ФП дан 10,98%и $2 < \text{ФП} < 4\%$, 1,54%и $4 < \text{ФП} < 6\%$ ва 1,97%и $\text{ФП} > 6\%$ ни ташкил этди. Бошқа томондан, 2839 ҳодисанинг 2410 таси яни 84,88% $\text{ФП} < 2\%$ ташкил этди.



1-расм. а) ФПлар сонининг $\text{ФП} > 2\%$, $\text{ФП} > 4\%$, $\text{ФП} > 6\%$ ли миқдорлари йиллар бўйича тақсимоти кўрсатилган.

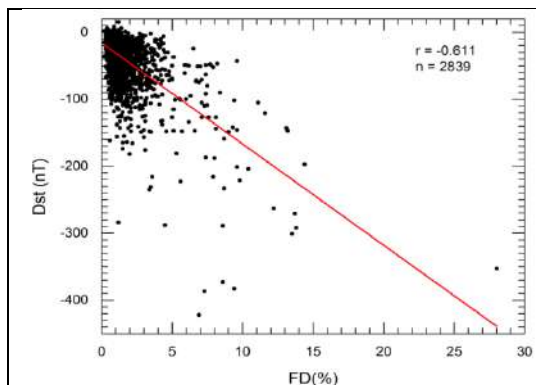


б) ФП лари сони ва Қуёш доғлари сони йиллар бўйича тақсимоти аниқланган.

$\text{Dst} < -200$ нТ ни ташкил этганлари 21 та. Ўрганилган даврда ФП билан боғлиқ бўлган 144 MSt, 74 ISt ва 11 SSt аниқланди.

	$2\% < \text{ФП} < 4\%$	$4\% < \text{ФП} < 6\%$	$6\% < \text{ФП} < 8\%$
Умумий сони	149	31	49
SSt ($\text{Dst} < -250$ нТ)	0	(1) 3.22%	(10) 20.4%
ISt (-250 нТ $< \text{Dst} < -100$)	(35) 23.48%	(13) 41.9%	(26) 53.06%
MSt (-100 нТ $< \text{Dst} < -50$)	(114) 76.51%	(17) 54.83%	(13) 25.53%

Биз махсус астрономик дастурлар ёрдамида 1996-2019 йиллар оралиғида ФП ва Dst ўртасидаги чизикли корреляция коеффитсиенти $r = -0,611 \pm 0,016$ га тенг эканлигини аниқладик. Кейинги таҳлиллар ФП ва Dst ўртасидаги мураккаб муносабатларни ҳал қилишга ёрдам беради.



2-расм. 1996-2019 йиллар давомида олинган кузатув маълумотлари таҳлил қилинган. ФП ва Dst орасидаги корреляция коэффициентини аниқланган.

Хулоса. Аниқланган корреляция коэффициентини ердаги геомагнит бўронларнинг коронал масса ташланмаларига қанчалик даражада боғлиқлигини кўрсатиб берди. Бутун ФП каталогидаги ФП ва Dst ўртасидаги чизикли корреляция коэффициентини аниқланди.

Адабиётлар:

1. Parnahaj, K. Kudela M. Kancirova "On Cosmic Ray Decreases, Geomagnetic Storms, and CMEs" WDS'13 Proceedings of Contributed Papers, Part II, 13–19, 2013.
2. Space weather center izmiran.
3. http://cdaw.gsfc.nasa.gov/CME_list.
4. <http://www.ssg.sr.unh.edu/mag/ace/ACELists/ICMEtable.html>

СОДДА ЭЛЕМЕНТЛАР ВА ЖАРАЁНЛАРНИ МОДЕЛЛАШТИРИШДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ФИЗИК ҚОНУНЛАР.

Г.М.Қипчақова

Фарғона Политехника Институтини Энергетика факултети “Электроника ва асбобсозлик” кафедраси ўқитувчиси.
qipchaqova_g@mail.ru

Физик моделлар экспериментал ишончилиги, назарий пухта ишланганлиги туфайли эталон рационал фикрлаш намунаси ҳамда илмий билишнинг бошқа барча областларида моделлаштиришнинг асоси ҳисобланади. Шунинг учун уларнинг вазифаси фақат материя ҳаракати оддий шакллари ёзишдан анча четга чиқади. “Ҳар қандай назария ёки модел ўзининг фундаментида физик модел ҳисобланади, чунки, фақат физика ўз арсеналида моддий оламнинг объектив эталонларига эга”.

Фанлар намунаси сифатида детерминистик қонунлар асосида қурилган классик физика, илмийлик критериялари, экспериментал аниқлик, гипотезалар исботланишлиги ҳақида тушунчалар беради ва математикани илмий билишнинг универсал тили сифатидаги ролини мустаҳкамлайди. Моддий нукта ва континуум моделлари фундаментал классик моделлар (қолган барчаси шулар асосида қурилган) ҳисобланади. Моддий нукта модели ўлчамлари берилган масала шароитида ҳисобга олинмайдиган объектларга нисбатан қўлланилади, континуум модели эса бу фазонинг қайсидир областини узлуксиз тўлдирувчи моддий субстансия (моҳият) ҳақидаги тушунчадир. Биринчи модел Нютоннинг классик механикаси асосида, иккинчиси Максвеллнинг электромагнит назарияси асосида ётади. Бу моделлар илмий абстракциянинг ёрқин мисоли ҳисобланади. Уларни ўрганиш талабаларда жиддий илмий фикрлаш, тадқиқ қилинаётган предметларнинг белгиларини ажратиш, кўникма қобилиятини ва булар асосида онгли хулосаласхни ривожлантиради.

Макроҳолатларни статистик моделлаштириш асосида берилган макроҳолатни ҳосил қилувчи тенг эҳтимолли микроҳолатлар мавжудлиги ҳақидаги эргодик гипотеза ётади. Кўп сонли бир хил бўлган элементлардан иборат тизимларни тадқиқ қилишдан термодинамикада, кейинчалик популяцияли генетикада ўзининг эддоктивлигини тасдиқлаган эҳтимолли

ёндошув ва статистик усул ғояси бугунги кунда ижтимоий тизимдаги (Василкова В.В, Хлебапрос Р.С. ва б.қ.) жараёнларни ёзишда қўлланилмоқда.

Статистик термодинамика тушунчаларидан (очиқ тизим, флуктуасия, тенг вазнлилик, энтропия ва бошқалар) жамиятда юз берувчи жараёнларни моделлаштиришда фойдаланилмоқда.

Квантомеханик моделлаштириш илмий билимлар тизимига антиномияни олиб киради ва табиатдаги тасодиф ва зарурият, билишнинг субъекти ва объекти муносабатлари ҳақидаги янги тушунчаларни беради. Формал мунозара мантики нуқтаи назаридан моддий зарраларнинг корпускуляр ва тўлқин табиати ҳақидаги иккита бир-бирини инкор қилувчининг иккаласи ҳам тўғри бўлиб чиқди ва қайси бирининг ўринлилиги ўрганилаётган ҳодиса орқали аниқланади. Квантомеханик моделларни ўрганиш талабаларнинг илмий, кундалик ва одатий бўлган билимлари муносабатларига бўлган қарашларини ўзгартиради. Улар обектив реалликни ёзиш ҳар доим формал мантиқ доирасига мос келмаслигини ва бир-бирини рад қилувчи концепсияларнинг иккаласи ҳам ўзларида ҳақиқат элементларини мужассамлаштирганликларини тушуна бошлайдилар. Тадқиқотчининг роли обектнинг ташқаридан кузатувчиси сифатида эмас, кузатиш жараёнида хусусиятлари ўзгарувчи объект ҳолатини тайёрловчиси сифатида тушунилади.

Ўз-ўзидан ташкилланиш концепсияси, ночизикли динамика ғоялари табиат ва жамият эволюцияси тизимлари кўплаб ҳодисаларини яхлит ёндашув билан ёритиш имконини беради. Агар чизикли тизимлар динамикаси ва ҳолати фақат ташқи параметрлар ва ички тузилиши орқали аниқланса (масалан, идеал газ), у ҳолда ночизикли тизим динамикаси ва ҳолати, биринчидан, ўзида тизимнинг аввалги ҳолатини акс эттиради, иккинчидан, бир жинсли ҳолда аниқлана олмайди. Очиқ ночизикли тизимларда ўз-ўзидан ташкилланиш, хаол, фалокат, турғунлик йўқолиши, тортилиши ва бошқалар юз бериши мумкин.

Ночизикли тизимлар моделларининг универсал хусусиятга эга эканлиги кейинги пайтларда чоп қилинган бир неча ишлардан маълум. Масалан, замонавий экология, иқтисод ва анъанавий гуманитар фанлар предмети ҳисобланувчи социология ёки биологиянинг долзарб муаммоларини миқдор жиҳатдан баҳолашни таклиф қилишади. Фазовий портрет усули ёрдамида муҳитнинг саноат таъсирида ифлосланичи муаммоларини, жарималар эффективлигини ошириш ҳамда фақат бир марта эълон қилинган маълумотлар асосида уларнинг яхши фалсафасини аниқлашга имкон берувчи сайлов жараёни таҳлилини ечишни таклиф қилади.

Девид Рюел “Иқтисоднинг технологик ривожланишининг турли хил даражадаги, ташқи кучлар таъсиридаги диссипатив физик тизим билан параллел ҳамжамиятни тасаввур қилиш” ни таклиф қилади ва қуйидагича хулосага келади: “технологик жараённинг жуда юқори бўлган босқичида биз регуляр бўлмаган ўзгаришларга эга турбулент иқтисодга дусх келамиз.”

Н.А.Сисоева ўзининг “Электрон ҳолат бошқаруви: имкониятлар ва чеклашлар” мавзуидаги номзодлик ишида сайлов ва ҳукумат органларини ўз-ўзидан ташкилланиш назарияси позисиясидан қарашни таклиф қилади. У: Аксарият сайловчилар хулқи диссипатив тузилиш модели доирасида қаралиши мумкин” лигини таъкидлайди. У ўз моделида тасодифий ташқи омиллар турли хил энергетик ҳолатларда жойлашган атомлар каби, ўз таъсирлари туфайли фаоллашади “танлаш дитерминантлари”ни қўллайди. Бу модел лазер ишлашидаги моделлар рақобатини эслатади.

Шундай қилиб, ночизикли тизимлар моделлари илмий билимларнинг турли хил областига киради. “Замонавий табиий билимлар концепсияси” курсини мутахассислиги математик бўлмаган талабалар мураккаб тизимлар ночизикли динамикасининг асосий ғояларини қабул қилиши ва ўзлаштиришлиги муаммо ҳисобланади. Талабаларга “дифференциал тенгламалар” таҳлили методларини эмас, фақат унинг тушунчасинигина ўргатиш мумкин. Бу муаммони таълим воситаси сифатида ишлатиладиган компьютерлардан фойдаланиш асосида ешиш мумкин.

Адабиётлар:

1. И.С. Андреев, Х.К. Арипов, Ж.Т. Махеудов, Ш.Б. Рахматов. Полупроводниковые приборы многослойной структур. Транзисторы и тиристоры. Часть 1: Учебное пособие. Т.: ТЭИС, 1994.
2. И.С. Андреев, Х.К. Арипов, Ж.Т. Махеудов, Ш.Б. Рахматов. Полупроводниковые приборы многослойной структуры. Транзисторы и тиристоры. Часть 2: Учебное пособие. Т.: ТЭИС, 1994.
3. А.Н. Игнатов, С.В. Калинин, Н.Е. Фадеева. Микросхемотехника и нанoeлектроника: Учебное пособие. Н.: СибГУТИ, 2007.
4. Х.К. Арипов, А.М. Абдуллаев, Н.Б. Алимова. Основы электроники: Учебное пособие для учащихся профессионально-технических колледжей. Т.: ИПТД им. Чулпана, 2007.
5. Электроника ва радиоэлектроникага оид атамаларнинг узбекча-русча изоҳди лугати. проф. М. Мухитдинов умумий тахрири остида. Т.: БИЛИМ, 2007.
6. Х.К. Арипов, А.М. Абдуллаев, Н.Б. Алимова. Электроника: Укув кулланма. Т.: ТАТУ, 2009.

ФАКТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ДЕФОРМАЦИИ СУГЛИНКА ПРИ РАЗГРУЗКЕ

П.В.Логинов

базовый докторант, института Механики и сейсмостойкости сооружений им.

М.Т.Уразбаева АН РУз. loravi88@mail.ru

Суглинок можно описать как осадочную дисперсную горную породу, которая состоит из глинистых, песчаных и пылеватых частиц. Суглинки так же, как и пески, обладают нелинейной и необратимой при разгрузке объёмной сжимаемостью. Многократные повторные нагружения и разгрузки не оказывают заметного влияния на диаграмму объёмного деформирования. Влажность образца оказывает весьма существенное влияние на диаграмму. При увеличении влажности не только значительно растёт деформация (в песке она незначительно уменьшается) при малых давлениях и, наоборот, уменьшается при больших, но меняется и качественный вид диаграммы – при малой влажности диаграмма имеет участок, выпуклый в сторону оси давлений, при большой – она всюду выпукла к оси деформаций [1]. Для образцов с малой влажностью необратимость весьма значительна, разгрузочные ветви диаграммы идут очень круто к оси деформаций, однако с ростом давления наблюдается тенденция к прекращению нарастания необратимой деформации.

Актуальность изучения данной темы постоянно подтверждается на практике. В марте 2021 года на 3-м километре автомобильной дороги, ведущей к горнолыжному курорту Amirsoy, в Бостанлыкском районе Ташкентской области из-за большого количества дождей произошло проседание участка дороги. Местность, прилегающая к дороге, состоит преимущественно из суглинков и искусственно насыпных пород. В результате геологических процессов, насыщения грунта жидкостью, происходят смещения пород, образование трещин. Важность учета модулей деформации при проектировании дорожных одежд указана в [2]. Деформационные характеристики грунтов, изменение модулей деформации грунтов при сжатии были рассмотрены в [3-5].

Экспериментальные исследования, проведенные в [1] по определению изменения напряжения и деформации в грунтах дают нам диаграммы в виде зависимостей между компонентами напряжений и деформаций. Зависимости, представленные на диаграммах нелинейные. Из диаграммы $\sigma(\varepsilon)$ можно определить как фактический модуль деформации E_f , так и секущий модуль деформации E . Чтобы определить E_f , кривая зависимости $\sigma(\varepsilon)$ разбивается на определенное количество интервалов с шагом $\Delta\varepsilon$, т.е. $E_f = \Delta\sigma/\Delta\varepsilon$. В данной работе мы рассмотрим изменения фактических модулей деформации суглинков при разгрузочной деформации.

Рассмотрим фигуры 30, 32, 34 из [1]. Для экономии места сами фигуры приводиться не будут.

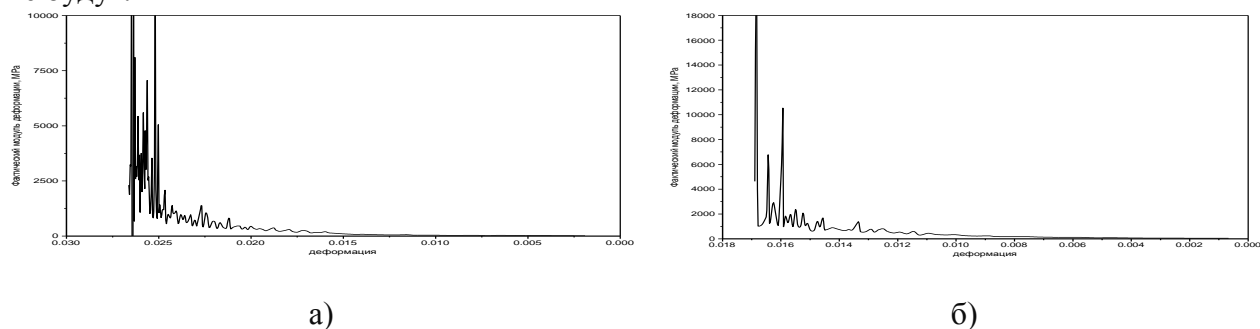


Рисунок 1. На рисунках 1-3 приведены изменения фактических модулей деформации суглинков при разгрузочной деформации, данные для которых взяты из фигур 30, 32, 34 [1]. На рисунках 1-3 первой кривой (а) соответствует первая кривая из фигур 30, 32, 34 [1], а для второй кривой (б) соответствует вторая кривая из фигур 30, 32, 34 [1].

Для рисунка 1, $\rho = 2.14 \text{ г/см}^3$, $W = 14.7\%$. Для рисунка 2, $\rho = 2.11 \text{ г/см}^3$, $W = 20.7\%$. Для рисунка 3, $\rho = 2.04 \text{ г/см}^3$, $W = 20\%$.

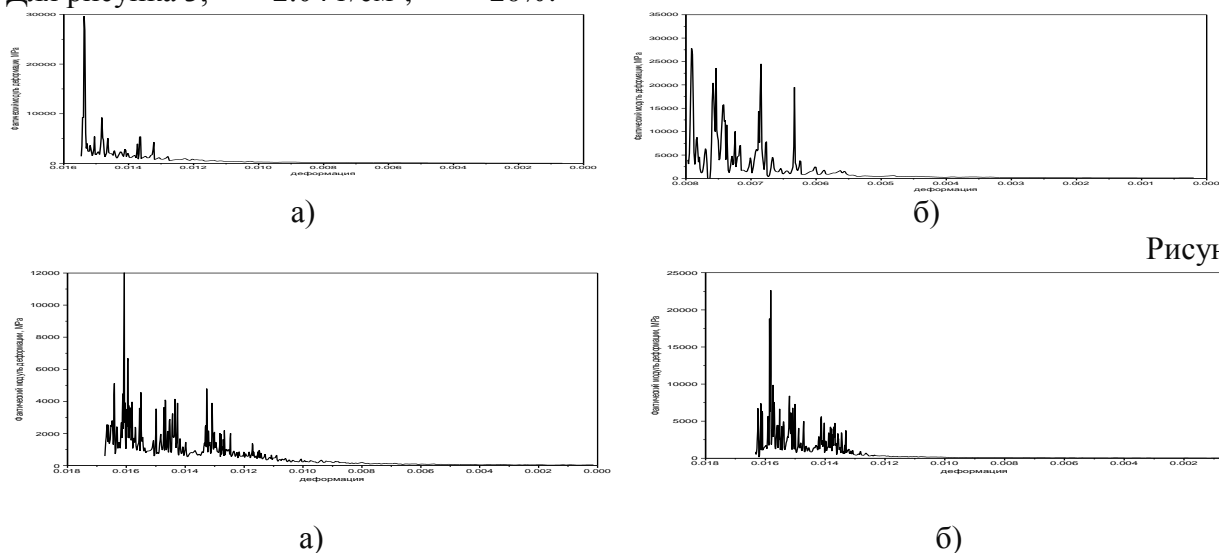


Рисунок 2.

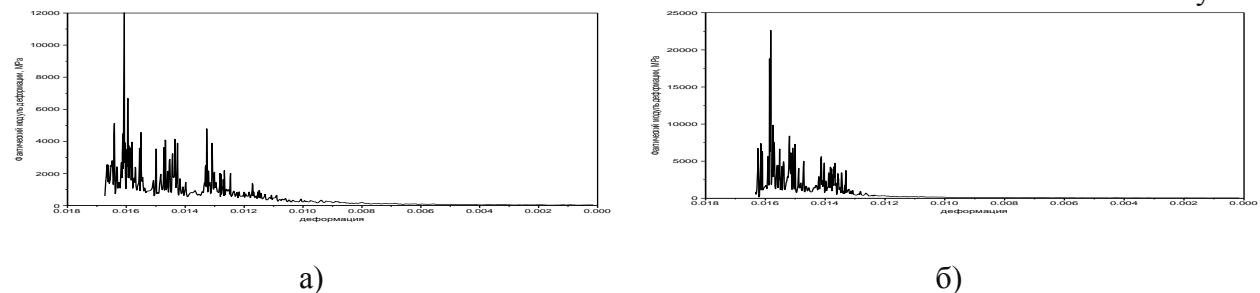


Рисунок 3

Как видно из рисунков 1-3, результаты испытаний образцов суглинков показывает значительный разброс. Это можно объяснить естественной неоднородностью образцов суглинка. Также увеличение влажности приводит к сильному уменьшению необратимой деформации, которая локализуется в области малых давлений. Визуально установить влияние начальной плотности суглинка на диаграмму объемной деформации практически невозможно. Для суглинков вполне применима предельная статическая модель грунта. Однако для этого необходимо проведение серии испытаний для каждого образца грунта, чтобы исключить случайные влияния.

По приведенным результатам можно сделать следующие выводы:

- по фактическому модулю деформации E_f судить о деформационных характеристиках грунта практически не реально, т.к. закономерность не прослеживается;
- интерес фактического модуля деформации E_f в его усредненных значениях, особенно при разгрузке, что является предметом дальнейших исследований;
- судить о деформационных характеристиках грунтов, наиболее корректно по текущему модулю деформации E , что подтверждается рядом исследований [3-5].

Литература:

1. Григорян С.С. Исследования по механике грунтов. Диссертация на соискание ученой степени доктора наук. Москва. МГУ им. М.В. Ломоносова. 1965. 620 с.
2. Aleksandrov A., Dolgih G., Aleksandrova N. Improving the resistance of road pavements to rutting // J. Phys. Conf. Ser. – 2020. – Vol.1614. – P. 012095.
3. Sultanov, K., Loginov, P., Ismoilova, S., Salikhova, Z. Variable moduli of soil strain. // E3S Web of Conferences. 2019. 97. Pp. 04013.
4. Султанов К.С., Логинов П.В., Салихова З.Р. Деформационные характеристики грунтов и методы их определения // Журнал «Ирригация и Мелиорация». Ташкент №2 (12). 2018. С. 40-43.
5. Логинов П.В. Структурные разрушения грунтов при сжатии и их влияние на механические характеристики среды // Сборник научных трудов Международной конференции молодых ученых «Наука и инновации», 1 ноября 2019 г., г. Ташкент. С. 234-236.

ИССИҚЛИК ЭЛЕКТР СТАНЦИЯЛАРИДА ҲАВО СОВИТУВЧИ ВА ГАЗНИ ҚИЗДИРУВЧИ ҚУРИЛМАЛАРИДАГИ ИССИҚЛИК ИСРОФИНИ КАМАЙТИРИШ ОРҚАЛИ САМАРАДОРЛИККА ЭРИШИШ

Л.К.Мамадалиева – т.ф.д., доцент,

**Т.М.Аҳмаджонов, М1-19 Саноат иссиқлик энергетикаси магистранти
Фарғона политехника институти. dsc.lkm@gmail.com**

Бугунги кунда республикаимизнинг барча соҳаларида амалга оширилаётган ислохотлар албатта оғир ва энгил саноатни, ишлаб чиқариш соҳаларини ҳам четлаб ўтаётгани йўқ. Юртимизда кўплаб янги завод, фабрика, кичик ва хусусий корхоналарнинг барпо этилаётгани, ўз навбатида, электр энергия истеъмолининг кескин ортишига сабаб бўлмоқда. Бу эса ўз навбатида ишлаб чиқарилаётган энергия ҳажмини кескин равишда орттириш зарурлигини кўрсатмоқда. Давлат бошқарув органлари ҳам буларни инобатга олган ҳолда янги қарор, фармойишлар қабул қилишмоқда. Хусусан қуйидагиларни “Ўзбекенерго” АЖ Илмий-техника маркази фаолиятининг асосий вазифалари этиб белгиланган:

-электр энергетикасини ривожлантиришнинг долзарб илмий-технологик вазифаларини ҳал этишга йўналтирилган ишланмалар ва амалий илмий тадқиқотларни олиб бориш;

-электр энергетика соҳасида истиқболли маҳаллий ишланмаларни, шунингдек илғор хорижий технологиялар ва ускуналарни апробация қилиш, синаб кўриш ва амалиётга тадбиқ этиш;

-республикада электр энергетикани янада барқарор ривожлантириш стратегия-сини ишлаб чиқиш ва бунинг асосида электр энергетикасини, жумладан, қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланишни жадал кенгайтириш ҳисобига ўрта ва узоқ муддатли истиқболга мўлжалланган модернизациялаш ва ривожлантириш дастурларининг лойиҳаларини тайёрлаш;

-биринчи навбатда, истеъмолчилар томонидан йўл қўйилаётган исрофгарчиликларни камайтириш, электр энергияни узатиш ва тақсимлаш технологияларини такомиллаштириш ҳисобига иқтисодиётда энергия самарадорлигини ошириш ва энергия сарфини қисқартириш ҳолатини чуқур ўрганиш ҳамда шулар юзасидан янги таклифлар ишлаб чиқиш [1].

Ушбу қарор ижросини таъминлаш мақсадида биз замонавий ИЭСлардаги қурилмаларни реконструкция қилиш орқали иссиқлик электр станциясининг иқтисодий самарадорлигини ошириш ҳамда амортизация харажатларини камайтириш вазифасини ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик. Бизга маълумки, ҳозирги кунда қурилаётган замонавий ИЭСларда энг замонавий технологиялардан фойдаланилмоқда, аммо бу технологияларда ҳам камчиликлар мавжуд бўлиб улардан бири “Иссиқлик йўқотилиши” ҳисобланади.

Қозон Утилизаторга бериш орқали биз қуйдаги устунликларга эришишимиз мумкин:

1-Қозон Утилизатор таркибига кирувчи “Рециркуляция” тизимини такомиллаштиришга ҳамда унга кетувчи амортизация харажатларини камайитиришга эришилади;

2- Газ ёқилгини қозон утилизатордан келувчи сув ёрдамида иситувчи қурилмадан воз кечишимконини беради;

3- Газ турбина роторини совутиш учун компрессорни 17-чи поғонасидан олинган ҳавони совутиш учун фойдаланиладиган қурилмадан воз кечиш имконини беради;

4- Буғ турбинасида муаммо юзага келганда газ турбинани ишда қолдириш имкони яратади.

Замонавий иссиқлик электр станцияларида “Ҳавони совутиш ва табиий газни қиздирувчи” қурилмани такомиллаштириш орқали станциянинг амортизация харажатларини камайитириш орқали станциянинг фойдали иш коэффициентини ошириш имконини беради. Бу эса электр энергия таннархини камайитиришга олиб келади.

Адабиётлар:

1. <http://www.lex.uz/ru/docs/-3007953?otherlang=1>, 13.07.2016даги 2559 сонли президент қарори 2- банди.
2. Mitsubishi hitachi power systems компанияси Тўрақўрғон ИЭС қурилиш конструктив лойиҳаси китоби 1-жилд.
3. Mitsubishi hitachi power systems компанияси Тўрақўрғон ИЭС қурилиш
4. Қўлланмаси: 6.5.2 ва 6.11–бандлари.

КОНДЕНСАЦИЯЛАШ ЖАРАЁНИДА ИССИҚЛИКАЛМАШИНУВИГА БУҒНИНГ ТЕЗЛИГИНИ ТАЪСИРИ

Л.К.Мамадалиева – т.ф.д., доцент,

С.С.Дехқонов – М1-19 Саноат иссиқлик энергетикаси магистранти.

Фарғона политехника институти. dsc.lkm@gmail.com

Миллий иқтисодиёт рақобатдошлигини кучайтириш ва таркибий ислохотларни амалга ошириш бўйича узоқ муддатли стратегияни рўёбга чиқариш, муваффақиятларни мустаҳкамлаш учун яна бир қатор долзарб масалаларни ҳал қилиш талаб этилади. Хусусан, мамлакатда энергетика ресурсларидан фойдаланиш тизими тубдан қайта қўриб чиқилиб, тараққиётнинг энергия самарадорлигини таъминлайдиган моделига ўтиш бугунги кун зарурати бўлиб ҳисобланади.

Биобарин, республикамызда саноатлаштириш суръати ҳамда аҳоли сонининг жадал ўсиши туфайли энергия истеъмоли, айниқса, иқтисодиёт тармоқларининг энергетика ресурсларига бўлган эҳтиёжи сезиларли даражада ортиб бораверади. Чунки БМТ прогнозларига кўра, 2030 йилга бориб, Ўзбекистон аҳолиси 37 миллион нафарга етиши натижасида углеводород ресурсларини тежаш ва улардан оқилона фойдаланишни тақозо қилади. Ушбу хомашё захиралари чегараланган. Ҳисоб-китобларга қараганда, ресурслар истеъмолининг бугунги ҳажми сақланиб қоладиган бўлса, 2030 йилда энергетика ресурсларининг танқислиги жами эҳтиёжга нисбатан 65,4 % ни ташкил қилиши эҳтимоли бор.

Иссиқликни беришга буғнинг тезлигини таъсир қилишини аниқлаш учун қўйидаги таҳлилни бажарамиз:

Иссиқликли баланси тенгламасини қўйидагича ифодалаймиз:

$$Gr = \alpha F(t - t) \quad (1)$$

Бунда қатлам орқали конденсат сарфи қўйидагича аниқланади:

$$G = \rho \omega f \quad (2)$$

Бунда f майдон орқали оқиб тушаётган қатлам .

Конденсат баланси қўйидагига тенг

$$\rho \omega \delta L = \alpha H L (t_s - t_o) \quad (3)$$

$$\omega \delta = \alpha H ((t_s - t_o) / \rho L) \quad (4)$$

Қатлам учун тузилган Рейнолдс сони

$$Re = \omega \delta / \nu \quad (5)$$

$$Re = \alpha H ((t_s - t_o) / \rho \nu) \quad (6)$$

$$Re = \alpha \delta ((t_s - t_o) / \mu r)$$

Олинган ифодаларни тахлиliga кўра, бугнинг тезлигини ортиб кетиши конденсат қатламини Юпкалашишига олиб келади, ва бундай ҳолат иссиқликни бериш коэффициентини ортишига олиб келади.

Пленкадаги иссиқлик бериш коэффициенти қуйдаги формуладан топамиз:

$$\alpha = \lambda / \delta$$

Бу эрдал – пленканинг иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти Вт/м²К

δ - пленканинг қалинлиги, м.

Конденсат пленкаси учун иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти $\lambda = 0,6 \text{ Вт/м}^2\text{К}$ деб қабул қиламиз. Шунингдек,

$$\alpha_1 = \lambda / \delta = 0,6 / 0,0006 = 10^3$$

$$\alpha_2 = \lambda / \delta = 0,6 / 0,0003 = 2 \cdot 10^3$$

$$\alpha_3 = \lambda / \delta = 0,6 / 0,0002 = 3 \cdot 10^3$$

$$\alpha_4 = \lambda / \delta = 0,6 / 0,00015 = 4 \cdot 10^3$$

$$\alpha_5 = \lambda / \delta = 0,6 / 0,00012 = 5 \cdot 10^3$$

Рейнолдс қиймати диссертацияда ишлаб чиқилган формуласидан ҳисобланган.

$$Re = \alpha \delta \Delta T / \rho \nu$$

Ушбу пленканинг қалинлигига Рейнолдс сони қуйдагига тенг:

$$Re = \alpha \delta \Delta T / \rho \nu = 10^3 \cdot 0,025 \cdot 5 / 1000 \cdot 2400 \cdot 10^{-6} \cdot 1,5 = 3,47 \cdot 10^{-5} / 10^6 = 34,5$$

$$Re = \alpha \delta \Delta T / \rho \nu = 2 \cdot 10^3 \cdot 0,025 \cdot 5 / 1000 \cdot 10^{-6} \cdot 1,5 = 6,9 \cdot 10^{-5} / 10^6 = 69$$

$$Re = \alpha \delta \Delta T / \rho \nu = 3 \cdot 10^3 \cdot 0,025 \cdot 5 / 1000 \cdot 2400 \cdot 10^{-6} \cdot 1,5 = 10,35 \cdot 10^{-5} / 10^6 = 103,5$$

$$Re = \alpha \delta \Delta T / \rho \nu = 4 \cdot 10^3 \cdot 0,025 \cdot 5 / 1000 \cdot 2400 \cdot 10^{-6} \cdot 1,5 = 13,8 \cdot 10^{-5} / 10^6 = 138$$

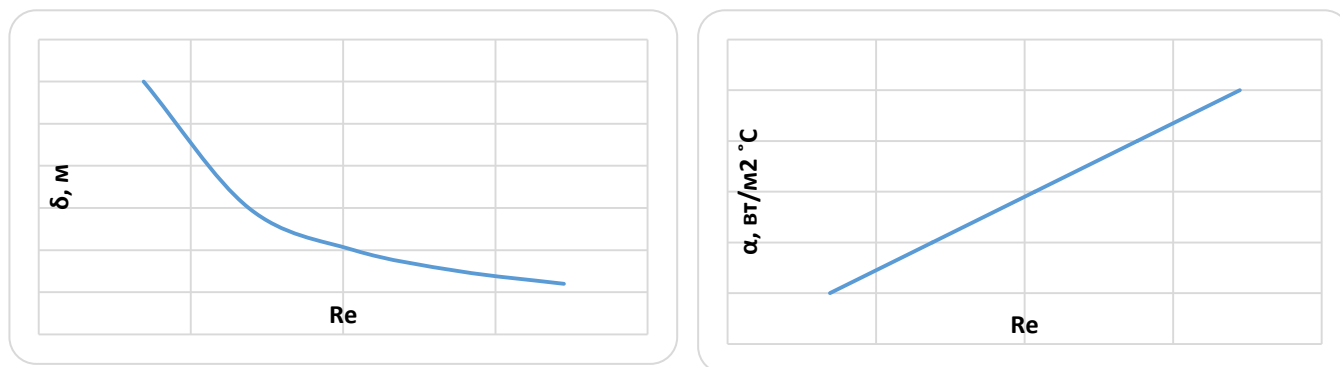
$$Re = \alpha \delta \Delta T / \rho \nu = 5 \cdot 10^3 \cdot 0,025 \cdot 5 / 1000 \cdot 2400 \cdot 10^{-6} \cdot 1,5 = 17,25 \cdot 10^{-5} / 10^6 = 172,5$$

3.1-жадвал

№	δ м	α Вт/м²К	Re
1	0.0006	10^3	34,5
2	0,0003	$2 \cdot 10^3$	69
3	0,0002	$3 \cdot 10^3$	103,5
4	0,00015	$4 \cdot 10^3$	138
5	0,00012	$5 \cdot 10^3$	172,5

Шунингдек, жадвал асосида графиклар қурилган.

Рейнолдс сонини ортиши натижасида иссиқлик алмашинувини ортиши қўйидаги графикларда кўрсатилган: 1-диаграмма ва 2-диаграммаларда кўрсатилган



Хулоса қилиб айтганда, конденсаторларда ҳосил бўладиган қатлам ичидаги иссиқлик алмашинув жараёнига таъсир қилувчи параметрлар ўзаро мураккаб дифференциал тенгламалар билан боғланган:

-иссиқлик алмашувлик назарияси ва амалиётда конвектив иссиқлик алмашинувлик муҳим ўрин эгаллайди.

-мазкур жараён мураккаб математик ифодаси ҳамда унга таъсир қилувчи кўплаб факторлари ҳисобига бугунги кунда ечилмаган масала бўлиб қолишини таъкидлаш керак.

-Физикавий ҳодисалари ўхшаш бўлган иссиқлик алмашинувлик жараёнлари бир хил дифференциал тенгламалар билан ифодаланади.

- Ўлчамсиз дифференциал тенгламалар турли физикавий жараёнларни ифодалашда бир хил механизм билан таҳлилланади.

- Физикавий жараёнларнинг умумий ўхшашлик шартлари 3-та қоидалар кўринишида ифодаланади.

Бундай сиғимли конденсация қурилмасини қўллаш орқали иссиқлик истемолчиларга боғлиқ ҳолда эмас, балки иссиқлик истемолчилари мавжуд бўлмаганда ҳам турбинани тўла қувватда ишлашини таъминлашга эришиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Зоҳидов Р.А. “Иссиқлик техникаси”; ўқув қўлланма / Р.А. Зоҳидов, М.М. Алимова, Ш. С. Мавжудова; Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти нашриёти Тошкент, 2010. 200 б.
2. Аббасов Э.С., Умурзакова М.А. “Иссиқлик энергетик қурилмалари”. Ўқув қўлланма ФарПИ. 2012. 232 б.
3. Алимбоев А. У. “Иссиқлик таъминоти ва иссиқлик тармоқлари”. Ўқув қўлланма. Т 2007-139 б.

ИССИҚЛИК АЛМАШИНУВ АППАРАТИНИ ТАНЛАШ МЕЗОНЛАРИНИНГ ТАХЛИЛИ

Л.К.Мамадалиева

техника фанлари доктори доцент, dsc.lkm@gmail.com

Х.Р.Отахонов – М1-19 Саноат иссиқлик энергетикаси магистранти

Фарғона политехника институти.

Иссиқлик алмашинув аппарати зарурий иссиқлик унумдорлигини таъминлаш керак. Унинг конструкцияси, иссиқлик режимини ростлаш режими ва гидравлик қаршилиги технологик жараённинг талабларига жавоб бериш керак. Энг оптимал иссиқлик алмашинув аппарати ихчам, кичик вазнли, арзон, эксплуатацияда ишончли, кам ифлосланадиган, кўриб чиқишли, тозаланиш ва таъмирланиши ҳамда тавтишдан ўтказиш қулай бўлиши мақсадга мувофиқ.

Аппаратнинг иссиқлик алмашинув юзаларини ва бутловчи қисмларини материални танлашда қуйидагилар ҳисобга олинади:

- белгиланган ҳароратлар, физикавий ва кимёвий хусусиятларда узоқ муддатда ишлатиш зарурлиги;
- иссиқлик ташувчиларни захарли (токсичность) бўлмаслиги;
- материал етарли иссиқлик ўтказувчанликка эга бўлиши;
- кимёвий ва ҳарорат коррозиясига қарши юқори бардош беришлиги ва мустаҳкамлиги.

Юқорида кўрсатилган талабларни ҳаммасига бир вақтни ўзида жавоб берувчи аппаратнинг конструкциясини танлаш имкони бўлмайди. Баъзи ҳолларда муҳим факторларни инобатга олиш мақсадли бўлади. Масалан, иссиқлик алмашинув аппаратини юқори ҳароратлар шароитида ёки агрессив муҳитлар шароитида ва ҳоказоларда турғун ишлашга, унинг ихчамлигига, кичик вазнда бўлишига ва кам ифлосланишига алоҳида эътибор қилинади.

Иссиқлик алмашинув аппаратлар гуруҳидан дастлаб асосланган оптимал вариантини ташлаш учун таққослаш усулидан фойдаланилади. Техник –иқтисодий солиштирма вариантлар иссиқлик, гидравлик ва мустаҳкамлик бўйича ҳисобларга асосланади.

Агар, аппаратнинг иссиқлик алмашинув юзаларининг иккала томонидан суюқлик ёки буғ қўлланса, иккитали ёки кўп қувурли секцияли иссиқлик алмашинув аппаратини танлаш мақсадли.

Иссиқлик алмашинув аппарати катта иссиқлик алмашинув юзасига эга бўлса, юқорида кўрсатилган иссиқлик ташувчиларига қобуқ–қувурли аппаратларни танлаш тўғри бўлади.

Агар, иккита газсимон иссиқлик ташувчилар ёрдамида аппарат ишласа ясси пластина, штампланган пластина, қовурғали пластина ҳамда ясси ва қовурғали қувурларга эга бўлган қобиқ –қувурли иссиқлик алмашинув аппаратлар қўлланади.

Кимёвий агрессив муҳитларни, кичик иссиқлик унумдорликка эга бўлганда, иситиш ёки совутишда суғориш, чўктирилган ва рубашкали иссиқлик алмашинув аппаратларни қўллаш мақсадга мувофиқ.

Турли фарқланувчи иссиқлик –физик хусусиятларга эга бўлган ва иссиқликни бериш коэффициенти кескин фарқ қиладиган иссиқлик ташувчилар учун баланд ва паст қовурғали-қувурли, сузувчи, қовурғали –пластинали ва штампланган юзаларни қўллаш тавсия этилади.

Агар, иситиш ва совутиш жараёнларини юқори эффективлигини яратиш зарур бўлса, бунда аппаратнинг ўлчами ва массаси минимал бўлиши талаб қилинса, унда тўлқинсимон–пластинали, қовурғали–пластинали аппаратлар танлаш талабларга жавоб беради.

Иссиқлик алмашинув аппарати учун оптимал конструкциясини танлаш бўйича юқорида берилган тавсиялар охиригача эътиборга олинishi, турли вазият ва ҳолатларда асосланиши керак. Лекин, ҳамма ҳолатларда аппаратларнинг конструкцияси содда, бажарилган материали арзон ва металл сарфи кам бўлиши мақсадга мувофиқ.

Тажрибада, асосан пластинали, пластинали–қувурғали, спиралсимон иссиқлик алмашинув аппаратлари қўлланади. Айтиб кетилганларнинг ҳар бирини тузилиши ва техник имкониятларини тушуниш учун конструкция-ларини кўриб чиқамиз.

Пластинали аппаратлар - кўпроқ иссиқликни бериш коэффициентлари яқин бўлган газсимон иссиқлик ташувчиларни иситиш ва совутиш учун қўлланади. Энг содда пластинали иссиқлик алмашинув аппарати юпка ясси металдан бажарилган листлардан йиғилган кўп қаватли пакет кўринишида бажарилади (1.а.Расм). Ишчи муҳитларнинг ҳаракатлари қарама – қарши айкашланган (перекрестный) ёки тўғри–айкашланган оқимли бўлиши мумкин. Бундай аппаратлар ихчам, лекин, пластиналарнинг (пластиналардан тузилган каналлар) мустаҳкамлиги кичик. Шунинг учун, ушбу аппаратлар фақат газни кичик босимида $p < 1,10 \cdot 10^5$ Па ва пластинани иккала томонидан босими яқин бўлганда ишлатиши мумкин.

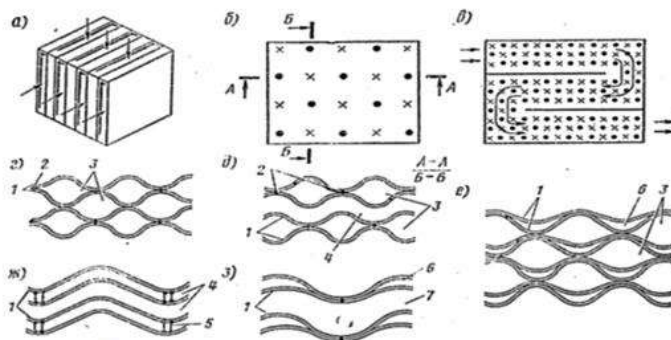
Бундай аппаратларда иссиқлик ташувчиларни аралашиб кетишини бартараф қилиш учун етарли герметикликка эришиш қийин.

Характерланувчи оқимдан тўғри бурчакли деворларга бўлган иссиқликни бериш коэффициентлари анча кичик бўлади. Шунинг учун, ясси, юпка пластиналардан йиғилган иссиқлик алмашинув аппаратларнинг камчиликлари уларни қўллаш соҳаларини кескин қисқартиради.

Шу билан бирга иссиқлик алмашинув юзани пластиналар шакли ўта ихчам аппаратларни яратишга имкон беради. Фақат, иссиқлик алмашинувини жадаллаштириш учун газ оқимини ҳаракатига Ре нинг кичик қийматида ёки қовурғалар ҳисобига ишончлилик ошириш ҳамда босимни $(5-10) \cdot 10^5$ Па соҳасида герметикликни ошириш зарур.

Иссиқлик алмашинувни жадаллаштириш усулларида бири-ўтиш кесимларини эквивалент диаметрини кучайтириш ва оқимлар ҳаракатини тўлқинсимон кўринишда яратиш бўлиб, пластиналар иссиқлик алмашинув аппаратларида нисбатан осон бажариш мумкин.

1-расмда юқори турбулизацияли иссиқлик алмашинув юзаларининг баъзи вариантлари кўрсатилган.



1-Расм. Пластиналар иссиқлик алмашинув юзалар.

Хулоса қилиб айтганда, иссиқлик алмашинуви қурилмалари замонавий иссиқлик ускуналарнинг ажралмас қисми бўлиб, максимал иссиқлик элементлари сони ҳар қандай қурилма, механизм, деярли ҳар қандай ишлаб чиқаришда, иссиқлик энергиясини чиқариш ёки жараёнлар содир бўлашига сабаб бўлади. Кўпгина технологик операцияларнинг самарадорлиги ва ускунанинг ишдан чиқиши тезкор етказиб бериш ёки иссиқликни йўқотишга боғлиқ бўлади. Юқоридаги ишлаб чиқилган тавсияларга кўра иссиқлик алмашинув аппаратларни ишга туширишда талабларга қатъий риоя қилиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Адабиётлар:

1. Андерсон М.Д., Таннехилл Дж., Плетчер Р. Вычислительная гидромеханика и теплообмен. М.: Мир, 1999. - 781 с.
2. Афанасьев Ю.Я. Служба ребристой насадки в доменных воздушно-нагревателях. // Бюлл. Ин-та. Чермет. информ. 1992. - №10. - с.36-38.
3. Барановский Н.В., Коваленко Л.М., Ястребенецкий А.Р. Пластинчатые и спиральные теплообменники. М.: Машиностроение, 1993. - 288 с.

ЗАМОНАВИЙ ИССИҚЛИК ЭЛЕКТР СТАНЦИЯЛАРИДАГИ СОВИТУВЧИ МИНОРАНИ РЕКОНСТРУКЦИЯ ҚИЛИШ ОРҚАЛИ ТЕХНИК СУВ ИСРОФИНИ КАМАЙТИРИШ

Л.К.Мамадалиева – техника фанлари доктори доцент, dsc.lkm@gmail.com

Қ.Қ.Дадабоев – М1-19 Саноат иссиқлик энергетикаси магистранти

Фарғона политехника институти.

Маълумки, мамлакатимизни иқтисодий ривожлантириш энергетиканинг ривожлантириш йўллари билан амалга оширилди. Республикамиз ўзининг қудратли имкониятлари, электр энергияни ишлаб чиқиши, ёкилги захираларига эга эканлиги билан бошқа давлатлардан ажралиб туради, яъни газ захиралари 2 триллион кубометрга яқин, кўмир эса 2 миллиард тоннадан ортиқ, 160 дан ортиқ нефт конлари мавжуддир. Электр ва иссиқлик энергиясини тежаш ва ундан оқилон фойдаланишнинг чора-тадбирлари масалалари давлат аҳамиятидаги сиёсий-иқтисодий муаммо даражасига чиқди.

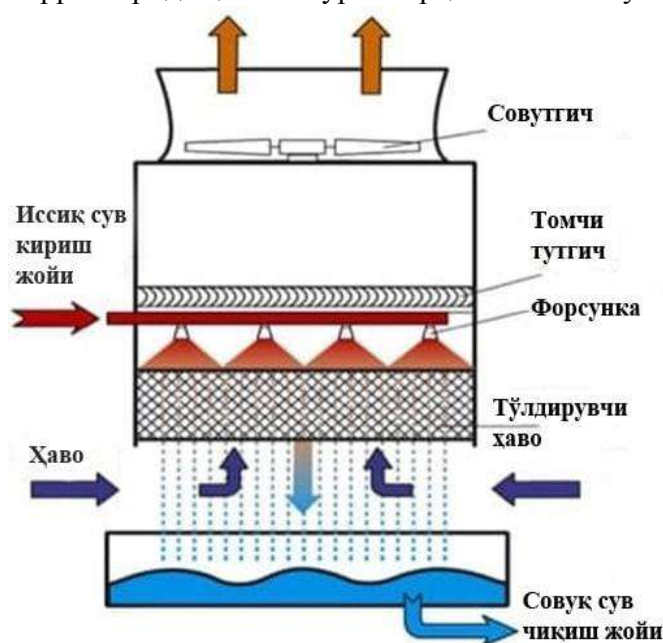
XXI-аср дунё мамлакатлари шиддат билан ривожланиб бормокдаюртимиз ҳам бундан четда қолмайди албатта. Бугунги кунда республикамызда ҳар қайси соҳада амалга оширилаётган ислохотлар албатта оғир ва енгил саноатни, ишлаб чиқариш соҳаларини ҳам

четлаб ўтаётгани йўқ. Юртимизда барпо этилаётган янги завод, фабрика, катта ва кичик иншоотлар албатта ўз навбатида электр энергия истеъмолини кескин ортишига сабаб бўлмоқда. Бу эса ишлаб чиқарилаётган энергия ҳажмини параллел равишда ортириш зарурлигини кўрсатмоқда. Шу масалаларни ечими сифатида юртбошимизнинг:

Ёқилғи-энергетика ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланишни рағбатлантириш, қайта тикланувчи энергия манбаларини мамлакат иқтисодиётига кенг жорий этиш, иқтисодиёт тармоқлари ва аҳолига электр энергияси ва нефть-газ маҳсулотларининг узлуксиз етказиб берилишини таъминлаш мақсадида: 10.07.2020 даги ПҚ-4779 қарори қабул қилинди.

Шу қарор ижросини таъминлаш мақсадида биз ҳам замонавий ИЭСлардаги қурилмаларини реконструкция қилиш орқали станция иқтисодий самарадор-лигини ошириш вазифасини ўз олдимизга мақсадқилиб қўйдик.

Бизга маълумки, замонавий ИЭСларида буғ турбинасидан ишлаб чиқаётган буғ конденсацияланади ва қайта циркуляцияга кўшилади. Айнан мана шу конденсатордаги совитувчи техник сув ҳарорати ортади ва яна қайта совутилади, совитувчи минорада техник сув орқали совутилади. Ҳозирги кунда замонавий совитувчи минораларида ҳаво парракларида ҳавони сўриш орқали техник сувни совутилади (1-расм).



1-расм

Қурилмадаги конденсатордан чиқаётган $30-35^{\circ}\text{C}$ даражали техник сувни $20-25^{\circ}\text{C}$ даражагача совутиш имкони мавжуд бўлиб, бу ерда иссиқлик алмашинувжараёни содир бўлади. Содир бўлган жараёнда ҳаво ҳарорати ошган ҳолатда сўриб чиқарилади [2].

Бу ерда эса чиқариб юборилаётган ҳаво билан бирга техник сув буғи ва техник сув томчи зарралари кўринишида ҳам атмосферага чиқариб юбориладибуҳолатни биз техник сув исрофи деб баҳолаймиз.

Чунки, техник сувни тайёрлаш жараёни ҳам бир мунча мураккаб жараёнлардан иборат бўлиб, техник



сувнинг йўқотилиши корхона учун иқтисодий йўқотиш ҳисобланади. Масалан йўқотишнинг миқдори ва молиявий ҳажмини ҳисоблаб чиқсак 450 мВт қувватли 2 та блок учун совитувчи минорада ҳар бир блок учун 10 таданжами 20 та ҳаво парракли совитиш туйниклари доимий ишлаб турса одатий мавсум алмашинишини ҳам ҳисобга олган ҳолда ҳозирда йилликўртача

йўқотиш хисоби 1100 м^3 /соат ниташкил этмоқда [3]. Чунки ҳар соатда техник сув захирасига берилаётган, йўқотилган техник сувўрнини тўлдирувчи сув миқдори аниқ. Шундан деярли 1000 м^3 сув совитувчи минорада йўқотилади. Бунинг 50% буғ, 50% эса сув зарралари ва томчилари кўринишида очик атмосферага ҳаво билан сўриб чиқариб юборилмоқда. Демак, ҳар соатда атмосферага 500 м^3 яъни 500 тонна техник сув сув зарралари ва томчилаари кўринишида ҳаво билан чиқиб кетмоқда. 1 м^3 техник сувни тайёрлаш ва қайтаишлаш учун станцияда ўртача 45 000 сўм сарфхаражат қилмоқда. Демак ҳар соатда 2 250 000 сўм суткасига эса 54 000 000 сўм ҳавога фақат техник сув зарралари ва томчилари шаклида чиқарилмоқда.

Ҳулоса қилиб айтганда, техник сув исрофини бартараф этиш учун ҳаво паррақларининг устки қисмига техник сув буғини эмас, балки тавсия сифатида фақат техник сув зарраларини ушлаб қолувчи зиг-загсимон сув тутгич поғоналарини ўрнатиш ва бу орқали 50% атмосферага чиқиб кетаётган техник сув зарраларини тежаш вауларни йиғиб сув қувири орқали техник сув захирасига қайтаришдан иборат.

Адабиётлар:

1. 13.07.2016 даги 2559 сонли президент қарори 2- банди.
2. MITSUBISHI HITACHI POWER SYSTEMS компанияси Тўрақўрғон ИЭС қурилиш конструктив лойиҳаси китоби 3-жилд.
3. Тўрақўрғон ИЭС ишчи маълумотлар графиги.

2MASSJ23194851+3603503 ТўСИЛУВЧАН - ҚЎШАЛОҚ ЮЛДУЗИНИНГ

ФОТОМЕТРИК ТАҲЛИЛИ

А.М.Матеков, О.А.Бурханов

ЎзР ФА Улуғбек номидаги Астрономия институти.

azizbek_matekov@mail.ru

ЎзР ФА Улуғбек номидаги астрономия институтининг Хитойнинг National Astronomical Observatory of China (NAOC) билан биргаликдаги “Stellar Abundance of Galaxy Evaluation (SAGE)” лойиҳаси доирасида 500 млн юлди каталогини тузиш ва ноёб астрофизик объектларни тадқиқ қилиш режалаштирилган еди. Ушбу лойиҳа доирасида 2017-2018 йилларда Майданак баландтоғ обсерваторияси астрономик кузатув олиб борилди. Лойиҳа режасига мувофиқ ўзгарувчан юлдиизлар бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар мобайнида тўсилувчан-қўшалок юлдиизларга номзод деб топилган ўзгарувчан юлдиизлар ўрганилди. Қуйида ушбу тўсилувчан-қўшалок юлдиизларни астрофизик тадқиқотларидан олинган илмий натижалар шарҳи баён қилинди..

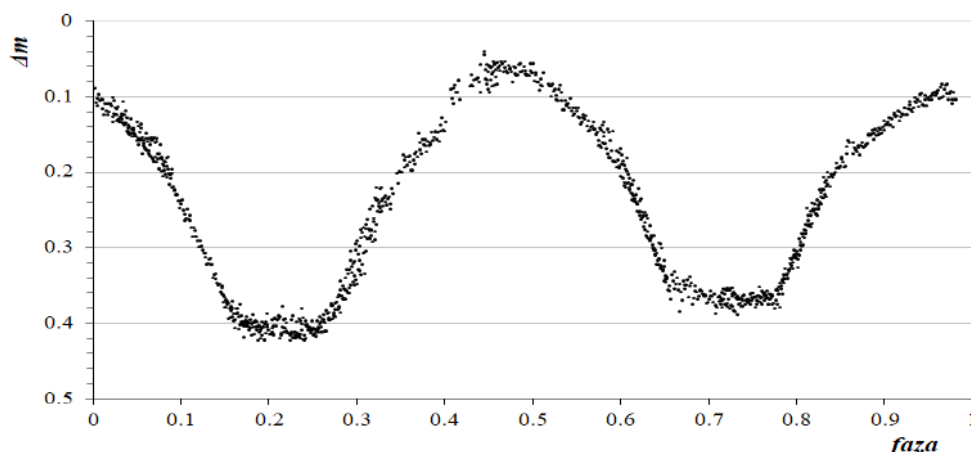
2MASSJ23194851+3603503 ($\alpha_{j2000} = 23^{\text{h}}19^{\text{m}}48^{\text{s}}.51$ ва $\delta_{j2000} = +36^{\circ}03'50''.43$, $V=11^{\text{m}}.128-11^{\text{m}}.46$) юлдузи тўсилувчан-қўшалок юлдиизга номзод ҳисобланади [1]. Ушбу юлдиизнинг ўзгарувчанлигини дастлаб “Northern Sky Variability Survey (NSVS)” лойиҳаси доирасида олиб борилган кузатувларда аниқланган [2]. Ушбу кузатувлардан юлдузнинг фақатгина ўзгарувчанлик даври $P=0.325102$ ва спектрал чизиқларининг радиал тезлиги аниқланган [3-4].

2MASSJ23194851+3603503 тўсилувчан-қўшалок юлдиизи ЎзР ФА Улуғбек номидаги Астрономия институти Майданак баландтоғ астрономик обсерваториясида 2018-йилнинг сентябр ва октябр ойларида Карл Цейсс-600 (Шимолий) телескопида кузатилди. Телескопнинг оптик тизими Кассегрен, фокус масофаси 7200мм. Ёқурғилик қабул қилгиш сифатида FLI-New зарядли алоқа қурилмаси (ЗАҚ) фойдаланилди. ЗАҚ нинг ўқиш шовқини ва кучайтириш коэффициенти 8.73e- ва 1.24e- , телескопнинг кўриш майдони $6.3' \times 6.3'$ ёй минут, пиксел масштаби $0.372''$ ёй секунд. Кузатувлар Жохнсон-Соусинс фотометрик тизимининг R филтерида мос равишта 30 секундлик экспозиция вақтларида олиб борилди. Ушбу кузатувлар даврида жами 4050 та тасвир олинди. CCD тасвирлар Image Reduction and Analysis Facility (IRAF) дастурининг DAOPHOT/APPHOT пакети ёрдамида апертура фотометрияси усулида фотометрик таҳлил қилинди. Солиштириш ва атмосферадан ташқари юлдииз катталигини аниқлаш учун иккита таянч юлдииз танлаб олинди.

**1-жадвал. 2MASSJ23194851+3603503, асосий ва иккиламчи таянч юлдуз
координаталари.**

Юлдуз номи	α_{j2000}	δ_{j2000}
2MASSJ23194851+3603503	23 ^h 19 ^m 48 ^s .51	+36°03' 50".43
2MASSJ23195830+3602196	23 ^h 19 ^m 58 ^s .30	+36°02' 19".65
2MASSJ23200879+3603594	23 ^h 20 ^m 08 ^s .79	+36°03' 59".43

Астротасвирларнинг фотометрик таҳлили асосида 2MASSJ23194851+3603503 юлдузининг равшанлик егри чизиғи тузилди. Равшанлик эгри чизиғини Фуре тенгламаси ёрдамида таҳлил қилиниб, қўшалок тизимнинг орбитал даври $P=0.325102(\pm 0.00028)$ суткани ташкил қилиши аниқланди.



1-расм. 2MASSJ23194851+3603503 юлдузининг равшанлик егри чизиғи.

1-расмда кўриб турганингиздай равшанлик егри чизиғида иккиламчи минимум равшанлик маълум бир вақт давомида ўзгармас сақланган. Бундай ҳозидаснинг юз беришининг асосий сабаби қўшалок тизим ўзаро тўсилиш ҳодисасини содир етганда тўлиқ тўсилиш юз бериши билан изоҳланади. Бу еса ушбу тўсилувчан-қўшалок тизими катта аъзоси кичик аъзосига нисбатан катта радиусга ега эканлигини ва орбита қиялиги $i \leq 90$ тенг ёки жуда яқинлигини тасдиқламоқда. Шу каби яққол кўзга ташланадиган эффектлар тиизим аъзоларининг физик параметрларини аниқлашда тўғри йечимни тез ва аниқ топишга ёрдамлашади.

Шунингдек равшанлик егри чизиғининг иккала максимум ЎСоннел эффектига текширилди ва таҳлил қилинди, натижада бош ва иккиламчи максимумларнинг бир-биридан $\text{MaxI}-\text{MaxII}=0.041^m$ га фарқланиши аниқланди. Бу еса қўшалок тизимнинг аъзоси юзасида доғлар мавжудлигини тасдиқлайди.

WD2015 дастури ёрдамида 2MASSJ23194851+3603503 юлдузининг равшанлик егри чизиғи таҳлил қилинмоқда. Таҳлил асосида тўсилиувчан-қўшалок тизимга оид айрим физик параметрлари аниқланади. Жумладан тўсилувчан-қўшалок юлдуз равшанлик егри чизиғининг шакли, орбитал даври, тизим аъзоларининг массалари, радиуслари, температуралари ва ўзаро бағланиш даражаси каби параметрларининг илмий таҳлил қилиш ва физик параметрларини аниқлаш бўйича илмий тадқиқот ишини давом еттиряпмиз.

Адабиётлар:

1. Gettel S.J., et al. "A catalog of 1022 bright contact binary stars" *Astronomical Journal*, 131, 621-632, 2006.
2. Hoffman D. I., et al. "Automated variable star classification using the Northern Sky Variability Survey" *Astronomical Journal*, 138, 466-477, 2009.
3. Gaia Collaboration, Brown A.G.A., et al. "Gaia Data Release 1. Summary of the astrometric, photometric, and survey properties" *Astronomy and Astrophysics*, 595A, 2-2A, 2016.

4. Gaia Collaboration., “VizieR Online Data Catalog: Gaia DR2 (Gaia Collaboration, 2018)” Astronomy and Astrophysics, volume 616A, 1G, 2018.

ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ, СРАВНЕНИЕ ПЕРЕДОВЫХ СТРАН

У.И.Мирзалиев

магистр Ташкентского института инженеров железнодорожного транспорта.

umirzaliyev@mail.ru

Что такое возобновляемые источники энергии?

Возобновляемая энергия, часто называемая чистой энергией, поступает из природных источников или процессов, которые постоянно пополняются. Например, солнечный свет или ветер продолжают светить и дуть, даже если их наличие зависит от времени и погоды.

В то время как возобновляемые источники энергии часто считаются новой технологией, использование энергии природы уже давно используется для отопления, транспорта, освещения и многого другого.

Расширение возобновляемых источников энергии также происходит в больших и малых масштабах: от солнечных панелей на крышах домов, которые могут продавать электроэнергию обратно в сеть, до гигантских оффшорных ветряных электростанций. Даже некоторые целые сельские общины полагаются на возобновляемые источники энергии для отопления и освещения.

Поскольку использование возобновляемых источников энергии продолжает расти, ключевой целью будет модернизация энергосистемы Узбекистана, сделав ее более умной, безопасной и более интегрированной в разных регионах.

Основные типы возобновляемых энергий

Солнечная энергия

Люди использовали солнечную энергию на протяжении тысяч лет - чтобы выращивать урожай, согреваться и сушить пищу. По данным Национальной лаборатории возобновляемых источников энергии, «за один час на Землю падает больше энергии солнца, чем используется всеми людьми в мире за один год». Сегодня мы используем солнечные лучи по-разному - для обогрева домов и предприятий, для подогрева воды или питания устройств.

Солнечная энергия обеспечивает чуть более 1 процента выработки электроэнергии в США. Но в 2017 году почти треть всех новых генерирующих мощностей приходилась на солнечную энергию, уступая только природному газу.

Энергия ветра

Мы далеко ушли от старых ветряных мельниц. Сегодня турбины высотой с небоскребы - с турбинами почти такого же диаметра - привлекают внимание во всем мире. Энергия ветра вращает лопасти турбины, которая питает электрический генератор и производит электричество.

Ветер, на который приходится чуть более 6 процентов выработки энергии в США, стал самым дешевым источником энергии во многих частях страны. В число ведущих штатов ветроэнергетики входят Калифорния, Техас, Оклахома, Канзас и Айова, хотя турбины можно размещать в любом месте с высокими скоростями ветра - например, на вершинах холмов и открытых равнинах - или даже на берегах открытого моря.

Гидроэнергетика

Гидроэнергетика является крупнейшим возобновляемым источником электроэнергии во многих странах, хотя вскоре ожидается, что энергия ветра выйдет на первое место. Гидроэнергетика полагается на воду - обычно это быстро движущаяся вода в большой реке или быстро спускающаяся вода с высокой точки - и преобразует силу этой воды в электричество, вращая лопасти турбины генератора.

Доля ВИЭ в производстве электроэнергии по странам

По данным 2019 года самой лидирующей была Норвегия с 97,6% возобновляемой энергией, потом Бразилия с 82,3%, третьей стала Новая Зеландия 81,9%. США, Канада и Великобритания имеют 17,9%, 64,9% и 37,5% соответственно. Узбекистан стоит на 13 месте с конца с 11,2% возобновляемой энергии.

Необходимо отметить, что Указом Президента Республики Узбекистан от 21.09.2018г. №УП-5544 «Об утверждении Стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2019-2021 годы» определено увеличение доли производства электрической энергии с использованием ВИЭ до уровня не менее 20% к 2025 году.

Стимулирование сферы ВИЭ

В целях стимулирования использования ВИЭ, Законом Республики Узбекистан «Об использовании возобновляемых источников энергии» предоставляется ряд льгот и преференций: освобождение производителей установок ВИЭ от уплаты всех видов налогов сроком на пять лет с даты их государственной регистрации; освобождение производителей энергии из ВИЭ от уплаты налога на имущество за установки ВИЭ и земельного налога по участкам, занятым этими установками (номинальной мощностью 0,1 МВт и более), сроком на 10 лет с момента ввода их в эксплуатацию; налогом на имущество физических лиц не облагается имущество, находящееся в собственности лиц, использующих ВИЭ в жилых помещениях с полным отключением от действующих сетей энергоресурсов, сроком на три года начиная с месяца использования ВИЭ; и от земельного налога освобождаются лица, использующие ВИЭ в жилых помещениях с полным отключением от действующих сетей энергоресурсов, сроком на 3 года начиная с месяца использования ВИЭ.

Также производителям энергии из ВИЭ и производителям установок ВИЭ предоставлено право создания локальных сетей (электрическую, тепловую и/или газовую) и заключения договоров с юридическими и физическими лицами на реализацию электрической, тепловой энергии и (или) биогаза, производимых из ВИЭ, поставляемых через локальную сеть.

В целях дальнейшего стимулирования использования ВИЭ постановлением Президента Республики Узбекистан от 22.08.2019г. №ПП-4422 предусмотрено внедрения порядка, согласно которому с 1 января 2020 года следующие мероприятия финансируются за счет средств Государственного бюджета Республики Узбекистан в пределах ежегодно утверждаемых параметров:

а) предоставление физическим лицам компенсаций в размере 30 процентов расходов на приобретение солнечных фотоэлектрических станций, солнечных водонагревателей, а также энергоэффективных газогорелочных устройств, но не более:

3 миллионов сумов – для солнечных фотоэлектрических станций;

1,5 миллионов сумов – для солнечных водонагревателей;

200 тысяч сумов – для газогорелочных устройств;

б) предоставление физическим и юридическим лицам компенсаций на покрытие процентных расходов по кредитам коммерческих банков на приобретение установок ВИЭ, энергоэффективных газогорелочных устройств и котлов, а также другого энергоэффективного оборудования:

физическим лицам – по кредитам, сумма которых не превышает 500 миллионов сумов – в части, превышающей ставку рефинансирования Центрального банка Республики Узбекистан, но не более чем на 8 процентных пунктов;

юридическим лицам – по кредитам, сумма которых не превышает 5 миллиардов сумов – в части, превышающей ставку рефинансирования Центрального банка Республики Узбекистан, но не более чем на 5 процентных пунктов.

Литература:

1. Стребков Д. С., Сагинов Л. Д. Возобновляемые источники энергии в ВИЭСХ - история и перспективы: К 85- летию института. Вестн. ВИЭСХ. 2015, N 1, с. 6-11. Рус.; рез. англ.

2. Федоренко В. Ф., Тихонравов В. С., Мишуров Н. П. Возобновляемые источники энергии: тенденции и перспективы развития: Научный аналитический обзор. М.: Росинформапротех. 2015, 128 с., ил. Библ. 42. Рус.; рез. англ.
3. yearbook.enerdata.ru
4. minenergy.uz

УДК: 532.3

МОДИФИЦИРОВАННЫЙ МОДЕЛЬ ЧЕНА $k-\varepsilon$ ДЛЯ РАСЧЕТА ОСЕСИММЕТРИЧНОЙ ДОЗВУКОВОЙ СТРУИ

Д.П.Наврузов

PhD докторант 2-курса Института Механики и Сейсмостойкости Сооружений АН РУз.
navruzov.d@mail.ru

Введение. В наши дни математическое моделирование открывают огромные возможности для инженеров и исследователей разных областей. В нашей статье рассматриваются основные понятия механики жидкости и газа. Во многих случаях движения жидкости и газа возникают так называемые поверхности тангенциального разрыва; течение жидкости в окрестности такой поверхности называется струей. Наиболее изученным видом турбулентной струи является струя, распространяющаяся в покоящейся среде; такая струя называется затопленной. В настоящей работе проведено сравнительное тестирование модели Чена на задаче осесимметричной дозвуковой струи [2,3]. Эта задача имеет два положительных свойства. Во-первых, она очень близка к реальным задачам расчета дозвуковой струи в турбинах авиационных двигателей, а во-вторых, для нее существуют очень подробные экспериментальные данные [2].

Математическая модель

1. В качестве математической модели будем использовать метод $k-\varepsilon$ осредненных по Рейнольдсу [5]. Метод основан на совместном решении уравнений переноса импульса, кинетической энергии и скорости диссипации. Модифицированный модель Чена $k-\varepsilon$ имеет следующий вид [6]:

$$\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{r \partial r} = 0, \\ u \frac{\partial u}{\partial x} + v \frac{\partial u}{\partial r} = -\frac{\partial}{\partial y} \left(r(v + v_t) \frac{\partial u}{\partial r} \right), \\ u \frac{\partial k}{\partial x} + v \frac{\partial k}{\partial r} = \frac{\partial}{\partial y} \left(r \left(\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_k} \right) \frac{\partial k}{\partial r} \right) + 2\mu_t - \varepsilon - L_k, \\ u \frac{\partial \varepsilon}{\partial x} + v \frac{\partial \varepsilon}{\partial r} = P f_1 C_{\varepsilon 1} \frac{\varepsilon}{k} - C_{\varepsilon 2} f_2 \frac{\varepsilon^2}{k} + \frac{\partial}{\partial r} \left(\left(\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_\varepsilon} \right) \frac{\partial \varepsilon}{\partial r} \right) + L_\varepsilon, \end{cases} \quad (1)$$

Численный метод

1. Запишем систему (1) в переменных Мизеса [4] (z, r) на $-(\zeta, \psi)$, где $\zeta = z/L$. В новых

переменных, производные определяются по известной формуле:

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} = \frac{\partial \xi}{\partial x} \frac{\partial}{\partial \xi} + \frac{\partial \psi}{\partial x} \frac{\partial}{\partial \psi}, \\ \frac{\partial}{\partial r} = \frac{\partial \xi}{\partial r} \frac{\partial}{\partial \xi} + \frac{\partial \psi}{\partial r} \frac{\partial}{\partial \psi}. \end{cases} \quad (2)$$

Так называемый Рейнольдсовый напряжения в системе уравнений (1) имеет следующий вид $-\overline{u'v'} = v_t \frac{\partial u}{\partial y}$

В новых переменных система уравнений (1) приобретает вид:

$$\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial \xi} = \frac{\partial}{\psi \partial \psi} \left(r(v + v_t) \frac{ru \partial u}{\psi \partial \psi} \right), \\ \frac{\partial k}{\partial \xi} = \frac{\partial k}{\psi \partial \psi} \left(r \left(v + \frac{v_t}{\sigma_k} \right) \frac{ru}{\psi} \frac{\partial k}{\partial y} \right) + \frac{2\mu_t - \varepsilon - 2\frac{\mu k}{d^2}}{u}, \\ \frac{\partial \varepsilon}{\partial \xi} = \frac{\partial}{\psi \partial \psi} \left(r \left(v + \frac{v_t}{\sigma_\varepsilon} \right) \frac{ru}{\psi} \frac{\partial \varepsilon}{\partial \psi} \right) + \frac{C_{\varepsilon 1} f_1 \frac{\varepsilon}{k} - C_{\varepsilon 2} f_2 \frac{\varepsilon^2}{k} + L_\varepsilon}{ku}, \end{cases} \quad (3)$$

Результаты расчетов.

Приведем некоторые конкретные примеры, иллюстрирующие кратко описанные выше свойства $k - \varepsilon$ модель Чена. На рис.1 показано сравнение результатов турбулентных моделей с опытными данными из [2] безразмерной осевой скорости от расстояния до сопла.

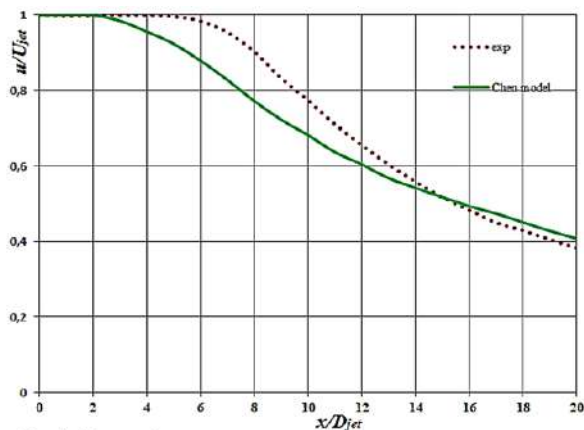


Рис.1. На рис. 2 показано сравнение результатов модель $k - \varepsilon$ с опытными данными [2] для профилей безразмерных продольных скоростей в различных расстояниях от сопла

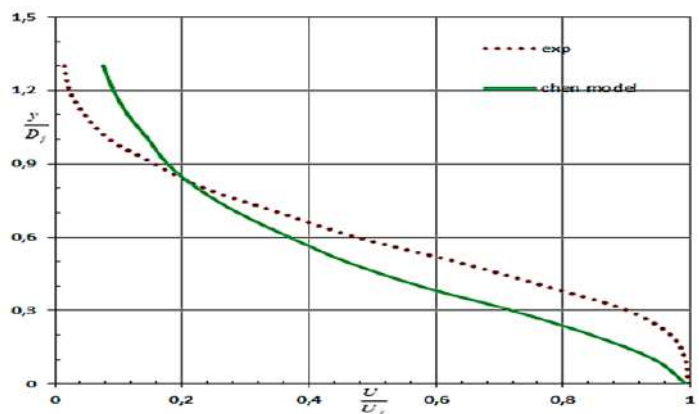
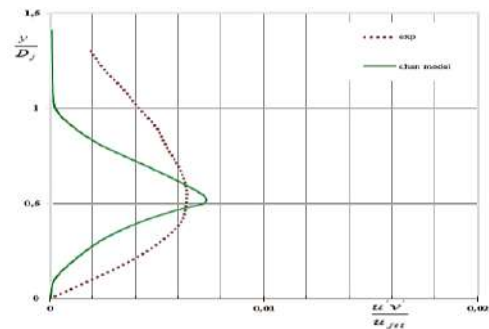


Рис 2. На рис. 3 введено сравнение результатов модель $k - \varepsilon$ с опытными данными [2] для профилей турбулентного напряжения для различных сечений.

Рис 3. **Заключение.** Проведено сравнительное тестирование модель Чена $k - \varepsilon$. Проведено сравнение результатов расчёта с результатами экспериментов из [2]. В целом наблюдается удовлетворительное совпадение расчетных и экспериментальных данных. Между тем $k - \varepsilon$ модель имеет как преимущества, так и недостатки.



Литература:

1. Абрамович Г.Н., Теория турбулентных струи // Москва «Наука» 1984 г, 716 с.
2. "Turbulence modeling Resource. NASA Langley Research Center", <http://turbmodels.larc.nasa.gov>.
3. Malikov Z M 2020 Mathematical Model of Turbulence Based on the Dynamics of Two Fluids// Applied Mathematic Modeling. № 82, pp. 409-436.
4. Bradshaw P., Ferriss D. H., Atwell N. P. "Calculation of boundary layer development using the turbulent energy equation", J. Fluid Mech., 1967.
5. Mises R., Zs. angew. Math. u. Mech., 7, 425(1927).
6. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа /Л.Г.Лойцянский. – М.: Наука. 1987.– 840с.

ЎЛЧОВ АСБОБЛАРИДА СУНЪИЙ НЕЙРОН ТАРМОҚЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ

Ш.Н.Нарзуллаев

Тошкент давлат техника университети таянч докторанти.

narzullayevsh1993@mail.ru

Илм-фан ва ахборот-коммуникация технологиялари жадал ривожланиб, тўртинчи саноат инқилоби томон олиб бораётган глобаллашув даврида дунёнинг ривожланган мамлакатларида давлат ва жамият бошқаруви, иқтисодиёт, ишлаб чиқариш, ижтимоий ҳимоя, таълим-фан, тиббий диагностика, қишлоқ хўжалиги, муҳофаа ва хавфсизлик, туризм ҳамда кўплаб соҳаларга замонавий ахборот технологиялари ва сунъий интеллект имкониятларидан кенг фойдаланиш кириб бормокда.

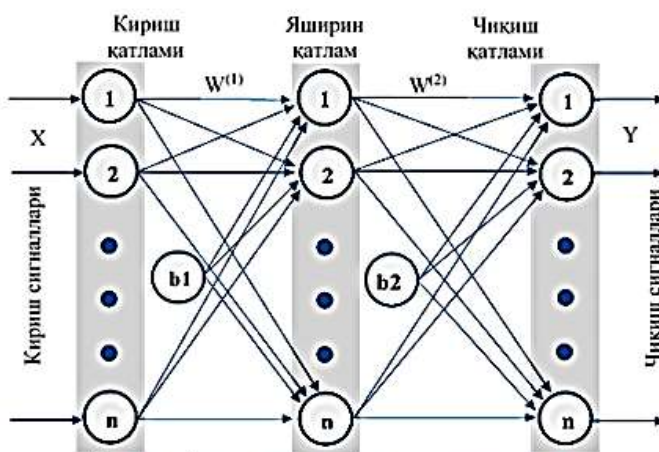
Мамлакатимизда ҳам сунъий интеллектуал технологияларни кенг жорий этиш мақсадида Президентимизнинг 17.02.2021 йилдаги «Сунъий интеллект технологияларини жадал жорий этиш учун шарт-шароитлар яратиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори қабул қилинди [1]. Ушбу қарорда «Рақамли Ўзбекистон — 2030» Стратегиясига мувофиқ ҳамда сунъий интеллект технологияларини жадал жорий этиш ва уларни мамлакатимизда кенг қўллаш, рақамли маълумотлардан фойдаланиш имкониятини ва уларнинг юқори сифатини таъминлаш, ушбу соҳада малакали кадрлар тайёрлаш учун қулай шарт-шароитлар яратиш кўрсатиб ўтилган. Жумладан, сунъий интеллект технологиялари ёрдамида мамлакат иқтисодиётини ривожлантириш, глобал чақирувларга рационал ечимлар тўпламини таклиф этиш ва сунъий интеллект соҳаларида кадрларнинг илмий ҳамда интеллектуал салоҳиятини оширишда 2021-2022 йиллар учун Ўзбекистонда сунъий интеллектни ривожлантиришнинг тўртта асосий устувор йўналиши белгилаб берилган.

Сунъий интеллект одатда инсон онги билан боғлиқ имкониятлар: тилни тушуниш, ўргатиш, муҳокама қилиш, масалани ечиш, таржима ва бошқа имкониятларни яратиш билан шуғулланади. Сунъий интеллект турли амалларни бажаришга мўлжалланган алгоритм ҳамда дастурий тизимлардан иборат ва у инсон онги бажариши мумкин бўлган бир қанча вазифаларни бажара олади.

Ҳозирги кунда турли соҳа мутахассислари томонидан ҳарорат, намлик, босим ва бошқа катталикларни ўлчайдиган асбоблар яратилмокда. Лекин ишлаб чиқаришнинг кўпгина соҳаларида ўлчаш хатолигига кўрсатилган “оралиқ” дан катта ҳисобланади. Назорат қилинадиган ва бошқариладиган параметрларни камайтириш ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларни сифатини ошириш ва нуқсонларни камайтиришга хизмат қилади. Бунинг натижасида янги асосдаги ўлчаш асбобларини яратиш заруриятини вужудга келтиради [2-5].

Ҳозирги кунда технологик жараёнларни бошқаришнинг интеллектуал тизимларини қуришнинг кенг қамровли янги имкониятлари сунъий нейрон тармоқларини қўллаш

орқали ривожланмокда ҳамда тимсолларни таниш, башоратлаш ва диагностика, оптималлаштириш, шовқинлар таъсирида сигналларга ишлов бериш каби масалаларда кенг қўлланилмокда [6,8]. Сунъий нейрон тармоқлари бир қанча кириш ва чиқишлардан иборат бўлиб, ўзаро боғланган нейронлар тўпламидан ташкил топган ҳамда нозичли ўзгаришни амалга оширади. Нейрон тармоқнинг модели 1-расмда келтирилган.



1-расм. Сунъий нейрон тармоқ структураси

Кўп қатламли нейрон тармоқларни моделлаштиришни назарий асослаш А.Н.Колмогоров теоремасига асосланади ва унга кўра кириш сигналлари бирлик кесма $[0; 1]$ оралиғида ўзгартириш натижасида, ихтиёрий узлуксиз кўп ўлчамли функцияни бир ўлчамли чекли сон кўринишида тасвирлаш имконини беради.

Юқоридаги модел орқали яширин қатлам нейронларига келаётган кириш сигналлари тегишли вазнлари бўйича қўшилади ва йиғинди сигнал ҳисобланади.

$$S = W \times X + b, \quad (1)$$

бу ерда W –нейронларнинг вазн коэффицентлари; x – кириш қатлами нейронларига берилган сигнал; b – ўзгармас силжиш (биас); S – кириш сигналлари йиғиндиси.

Яширин қатламдаги нейронлар ҳар бири маълум вазнга эга бўлган кириш қатламидаги нейронлар билан боғланган. Қатламлар элементларининг бир-бирига боғлиқлигини вазн коэффицентлар (W) тавсифлайди ҳамда у элементлар алоқа самарадорлиги катталигини белгилайди. Бизга маълумки, нейрон тармоғининг ҳар бир элементи дискрет вақт ичида фаолият кўрсатади ва олинган сигнал асосида натижавий сигнални шакллантиради.

Фаоллаштириш функциялари ёрдамида яширин қатлам нейронларидаги натижаларни чиқиш сигналларига айлантирамиз. Сигмоидал кўринишдаги фаоллаштириш функцияси чизикли эмас ва берилган кўп ўлчамли функцияни бирлик кесмада ихтиёрий аниқлик билан силлиқлантириш мумкин. Натижада чиқиш қатлами ҳам ночизикли характеристикага эга бўлади. У куйидаги кўринишга эга.

$$Y = \frac{1}{1 + e^{-S}}, \quad (2)$$

Чиқиш қатлами нейронларига таъсир этаётган кириш сигналлари йиғиндисини, сигмоидал кўринишдаги фаоллаштириш функциясида ёрдамида чиқиш сигналлари кўринишидаги ҳақиқий қийматларини оламиз. Бизга маълумки, сигмоидал кўринишдаги фаоллаштириш функцияси номанфий ҳамда монотон ўсувчи функциядир. Шунинг учун чиқиш сигналларининг қийматлари ҳам мусбат натижалардан иборат бўлади.

Кўп қатламли нейрон тармоқларни қуришда энг мураккаб жараён “ўқитиш” ҳисобланади. “Ўқитиш” нейронларнинг номаълум параметрлари вазн ва силжиш (биас) коэффицентларини идентификациялашдан иборатдир. Кўп тармоқли нейрон тармоқларни ўқитишда, кўпинча, нейронларнинг параметрларига боғлиқ бўлган $E(w) = (Y * -Y)^2$ критериял функциялари минимумини градиентли қидириш усулларидадан фойдаланилади. Ушбу жараён итерацион бўлиб, ҳар бир итерацияда тармоқнинг барча коэффицентлари аввал чиқиш қатламлари учун, кейин яширин қатлам учун ва кириш қатлами учун топилади (хатоликларни тескари тақсимлаш усули). Шунингдек, минимумни қидиришнинг бошқа кўринишлари, масалан, генетик алгоритмлар ва энг кичик квадратлар усули ҳам қўлланилади.

Бугунги кунда кўп тармоқли нейрон тармоқларни ўрганиш учун бир қанча алгоритмлар ишлаб чиқилган. Бу алгоритмларни икки гуруҳга ажратишимиз мумкин:

- градиентли алгоритмлар;
- стохастик алгоритмлар.

Биринчи гуруҳ алгоритмларига хатолик функциясининг ҳосиласини ҳисоблаш ва вазнларни топилган ҳосилага мувофиқ тўғриловчи нейрон тармоқлар қиради. Ҳар бир кейинги қадам хатолик функциясининг антиградиенти томонга йўналади. Бу алгоритмларнинг асосини хатоликларни тескари тақсимлаш алгоритми ташкил этади. Ушбу алгоритм нейрон тармоқ чиқиш қатламидаги нейронларнинг ҳақиқий қийматларини талаб қилинган қийматдан четга чиқишини минималлаштиришга хизмат қилади. Юқорида келтирилганлар [7-9] асосида ҳар бир чиқиш нейрони учун квадратик хатоликлар функцияси

ёрдамида хатоликларни топамиз ва улар чиқиш нейрони хатоликларининг умумий хатолигини беради:

$$E(w) = \frac{1}{2} \sum_i E_i = \frac{1}{2} \sum (Y^* - Y)^2, \quad (3)$$

бу ерда Y^* ва Y мос равишда нейрон тармоқнинг талаб қилинган ҳамда ҳақиқий чиқиш қийматлари ҳисобланади. Хатоликлар йиғиндиси чиқиш қатлами ва нейрон тармоқни ўқитишдаги барча нейронлар тўплами бўйича амалга оширилади.

Адабиётлар:

1. <https://lex.uz/docs/5297046>
2. Теория и практика экспрессного контроля влажности твердых и жидких материалов. Под ред. Е.С. Кричевского. - М.: Энергия, 1980.
3. Кулаков М.В. Технологические измерения и приборы для химических производств. Изд. 3-е, перераб. И доп. -М., «Машиностроение», 1983. - 424 с.
4. E.Uljaev, U.M.Ubaydullaev, Sh.N.Narzullaev, "Capacity transformer of coaxial and cylindrical form of humidity meter, " *Chemical Technology, Control and Management*: Vol. 2020: Iss. 4, Article 4. DOI: <https://doi.org/10.34920/2020.4.23-30>.
5. Uljaev, E.; Narzullaev, Sh.N.; and Erkinov, S.M. (2020) "Increasing calibration accuracy of the humidity control measuring device of bulk materials," *Technical science and innovation*: Vol. 2020: Iss. 3, Article 23. pp. 172-179.
6. Юсупбеков Н.Р., Алиев Р.А., Алиев Р.Р., Юсупбеков А.Н. Интеллектуальные системы управления и принятия решений. –Ташкент: Узбекистон миллий энциклопедияси, 2014. - 572 с.
7. Yusupbekov N.R., Igamberdiev H.Z., Zaripov O.O., Mamirov U.F. (2021) Stable Iterative Neural Network Training Algorithms Based on the Extreme Method. In: Aliev R.A., Kacprzyk J., Pedrycz W., Jamshidi M., Babanli M., Sadikoglu F.M. (eds) 14th International Conference on Theory and Application of Fuzzy Systems and Soft Computing – ICAFS-2020. ICAFS 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1306. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64058-3_30
8. E.Ulzaev, Sh.N.Narzullaev, & O.N.Norboev. (2021). Substantiation of application of artificial neural networks for creation of humidity measuring devices. Euro-Asia Conferences, 1(1), 86–91.
9. Yusupbekov A.N., Sevinov J.U., Mamirov U.F., Botirov T.V. (2021) Synthesis Algorithms for Neural Network Regulator of Dynamic System Control. In: Aliev R.A., Kacprzyk J., Pedrycz W., Jamshidi M., Babanli M., Sadikoglu F.M. (eds) 14th International Conference on Theory and Application of Fuzzy Systems and Soft Computing – ICAFS-2020. ICAFS 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1306. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64058-3_90

МУЖАССАМЛАНГАН КОЛЛЕКТОР-ТЕРМОГЕНЕРАТОР ҚУРИЛМАСИНИ ЯРАТИШ ВА ТАДҚИҚОТ ҚИЛИШ

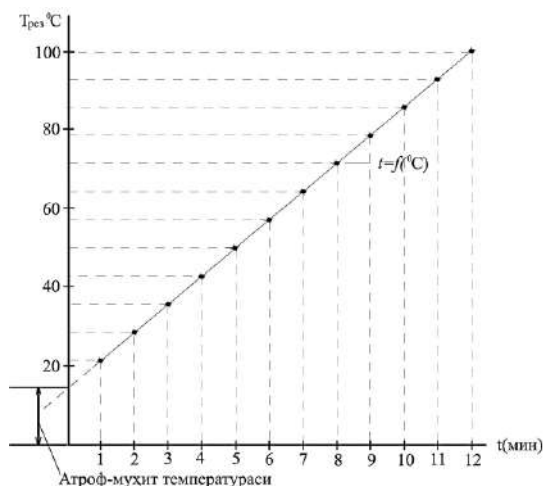
М.А.Норбўтаев

**Фарғона политехника институти мустақил тадқиқотчиси,
М.Т.Тоштемиров – Фарғона Давлат университети магистранти.
nmasudjon@gmail.com**

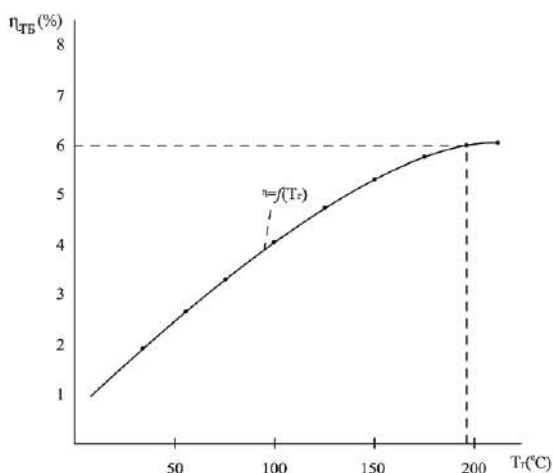
Қуёш энергиясидан самарали фойдаланиш масалалари, ҳозирги фан ва техника тараққиётининг шиддатли ривожланишида ҳам, долзарб масалалардан бири бўлиб қолмоқда. Ундан энергия олиш барча тадқиқотчиларни қизиқтиради, ва шунинг учун у, шу соҳа олимларининг диққат марказидадир. Ҳозирги пайтда муқобил энергия манбаи ҳисобланган

куёшдан электр энергиясини олиш асосий йўналишлардан биридир. Лекин куёшни электр энергиясига айлантиришга хизмат қиладиган ярим ўтказгичли фотоэлектрик ўзгартиргичларни олиш технологиясининг мураккаблиги ва улардаги катта энергия йўқотишлар, яна қандайдир тежамли ва самарали йўллари топиш устида ишлаш кераклигини тақозо қилмоқда [1,2]. Бу муаммо устида ҳам бир қанча ишлар бажарилгандир [3,4]. Уларни ичида камроқ даражада ўрганилгани [5] куёш сув иситгичлари билан бир қаторда термоэлектрик энергия ўзгартиргичларни конструктив тузилишлари бўйича мослаштирилиб, уни ёрдамида ҳам маиший хизмат учун қўлланилиши мумкин бўлган иссиқ сувни олиш, истеъмолчилар эҳтиёжи учун етказиб бериш, ва шу билан бир қаторда, кам қувватли электр истеъмолчиларини электр энергияси билан таъминлаш масаласини амалга ошириш вазифасидир. Ўзбекистон шароитида термоэлектрик энергия ўзгартиргичлар деярли қўлланилмайди. Чунки бу соҳа бўйича кам физика соҳасининг мутахассислари шуғулланади. Аксарият ишлар назарий характерга эга [6]. Аммо мамлакатимизнинг географик-иктисодий шароити бу соҳани кенгрок ривожлантирилишини мақсадга мувофиқ эканлигини кўрсатмоқда.

Термоэлектрик генератор (ТГ) Зеебек эффекти асосида ишлаб, уни ишлаш принципи асосида турли хил металл, ёки яримўтказгичлардан ташкил топган иккита симни олиб учларини қовшарлаб, шу учини иссиқ ҳароратда, қолган учларини эса совуқ ҳароратда ушлаб турилса, иссиқ учлардан совуқ учлар томон электронлари ҳаракатланиши туфайли юзага келади электр юритувчи кучларни пайдо бўлиши ётади. Занжир берк бўлса, электр токи пайдо бўлади ва юклама уланса, ундан электр қувват ажраб чиқиши кузатилади. Ҳозирги кунда хорижий давлатларда шу эффект асосида ишлайдиган термоэлектрик батареялар мавжуд [5]. Ўзбекистон ҳудудида кам эътибор берилади. Лекин мамлакатимизнинг географик шароити бундай батареялардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ эканлигини таъкидлайди. Уларни бизни тадқиқотларда, ярим ўтказгичли BiTeSe (n-тип учун) ва BiTeSb (p-тип учун) материаллардан тайёрланди. ТГ ни умумий юзаси $12 \times 12 \text{ см}^2$ ни ташкил этиб, уни шохчаларини ўлчами $5 \times 5 \times 15 \text{ мм}^2$ га тенг. Иссиқ сув олинишга мўлжалланган резервуарнинг ён томонига, офтоб нури тушмайдиган қилиб пайвандланган. Пайвандлаш керамик пластина орқали амалга оширилган.



1-расм. Резервуар ичидаги сувни қайнаш вақти



2-расм. Термогенераторни ф.и.к. ини иссиқ учлардаги ҳароратга боғлиқлиги графиги.
 $T_c = 16^\circ\text{C}$

Экспериментал усулда синаш ишлари жорий йилининг март ойида амалга оширилди. 1-расмда сув ҳароратини қурилманинг офтоб нури таъсирида қизиш жараёнини вақтга боғлиқлиги графиги келтирилган. Қурилма куёш нурларини тўплаб беришга хизмат қиладиган ойнасимон концентраторга эга. Концентраторни диаметри 68 см ни ташкил этиб, у таянчга ўрнатилган. 98% куёш нурларини $12 \times 8 \text{ см}^2$ юзага эга бўлган фокусга тўплаб

беради. Фокусдаги ҳарорат кун давомида $700\div 750$ °C гача боради. Бу ҳароратларни хромель-алюмель материалидан тайёрланган термопара ёрдамида ўлчанди. Таҷрибалар натижаси бўйича, ТГ ни максимал фойдали иш коэффициентига эга бўлиш ҳарорати 200°C эканлиги аниқланганлиги туфайли, ва бу ҳароратда сув қайнаши муаммо бўлмаганлиги учун, резервуар термогенератор билан биргаликда фокусдан тахминан 10-12 см узоқликдаги масофага жойлаштирилди. 2-расмда қурилма таркибига кирган ТГ нинг ф.и.к. ини иссиқ учлардаги ҳароратга боғлиқлиги графиги келтирилган. Расмлардан кўриниб турибди. Сувни ҳарорати вақт давомида чизикли равишда ортиб борса (1-расм), Тг нинг ф.и.к. иссиқ учлардаги ҳарорат юқорилаб борган сари ўсиши секинлашиб, тўйиниш кузатилади. Кейинги фойдали иш коэффициентининг ўсиши жуда кам. Бу ҳолатни, температурани ортиб бориши ярим ўтказгич материалларнинг электрофизик параметрларини кучли ўзгариши билан, тушунтирилади. Яна бир нарса муҳимки, ТГ ни шохчалари бўйлаб оқаётган ишчи ток унинг узунлигини ҳар бир кичик участкаси учун ҳам оптимал қиймат эмас. Чунки бу ерда ишчи ток билан оптимал ток ўртасида номуаносиблик мавжуд.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкин. Юқорида келтирилган “термогенератор-коллектор” тизимидаги мужассамлашган қуёш қурилмалари мамлакатимизни аҳолиси эҳтиёжлари учун жуда керакли бўлган ускуналардан биридир. Бу қурилмалардан кам қувватли энергия истеъмолчилари учун автоном ўзгармас ток энергияси манбаи сифатида қўлланилиши мумкин. У ихчам ҳам қилиниши ва зарур бўлса транспорт воситасига юкланиб керакли жойга олиб бориб қўлланилиши мумкин. Уларни аҳамиятга молик томони –инсон оёғи етиши қийин бўлган жойларда, узоқ масофаларга электр узатиш чизикларини тортиб олиб бормасдан, иссиқ сув ва электр энергияси билан таъминлаш имконияти мавжудлигидир. Бу қурилмалар иқтисодий жиҳатдан албатта бир мунча тежамли. Тайёрлаш технологияси конструкцияни ёйиб-йиғиш имкониятини беради.

Адабиётлар:

1. Стребков Д.С. Безруких П.П. Возобновляемая энергетика: стратегия, ресурсы, технологии. М.: ГНУ ВИЭСХ, 2005. 264 с.
2. Гременок В.Ф., Тиванов М.С., Залетекий В.Б. Солнечные элементы на основе полупроводниковых. Минск: Центр БГУ, 2007. 222 с.
3. Тарнижевский Б.В. Технические и экономические аспекты использования солнечной энергии в России // Изв. РАН. Сер. Энергетика. 1997. № 2.
4. Тюхов И.И., Тихонов П.В., Тихонов А.В. Состояние и перспективы когенерационных фотоэлектрических-тепловых систем // Электроэнергетика в сельском хозяйстве: сб. трудов МНПК. Новосибирск, 2009. С. 268-273.
5. Л.П. Булат, Е.К. Иорданишвили, А.А. Пустовалов, М.И. Федоров. Термоэлектричество в России: история и современное состояние. ISSN 1726-7692 Термоэлектричество №4, 2009 стр. 7-16.
6. Авезов Р.Р. «Научные основы теплового преобразования и использования солнечной энергии» Курс лекций для молодых учёных, аспирантов и докторантов, одарённых студентов ВУЗов Республики Узбекистан. 2013.

О МЕХАНИЗМАХ ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕГКИХ ЯДЕР С $A=2-4$ В

¹⁶ОР-СОУДАРЕНИЯХ ПРИ 3.25 А ГэВ/с

А.К.Олимов – АН РУз. Физико-технический институт.

olimov@uzsci.net

Экспериментальное исследование фрагментации релятивистских ядер, особенно во взаимодействиях с протонами, позволяет провести надежную идентификацию всех фрагментов по заряду и массе. Экспериментальный материал получен с помощью однометровой водородной пузырьковой камеры, установленной в магнитном поле со средней напряженностью $H \approx 18.5$ кГаусс, облученной ядрами кислорода-16 с при импульсе

3.25 ГэВ/с на нуклон. Статистика эксперимента составляет более 10000 ^{16}O -событий, с измеренными импульсами и углами вылета вторичных частиц и фрагментов.

Данная работа посвящена краткому обзору экспериментальных данных по изучению зависимости множественности и различных кинематических характеристик легких ядер с $A=2-4$ от степени возбуждения ядра кислорода. В связи с тем, что экспериментально невозможно непосредственно измерить возбуждение фрагментирующего ядра, мы в качестве меры степени возбуждения ядра использовали суммарный заряд фрагментов с $z_f \geq 2$, т.е. $Q = \sum z_f$. Отметим, что чем больше суммарный заряд многозарядных фрагментов, тем меньше энергия возбуждения фрагментирующего ядра. В нашем эксперименте величина Q изменяется от 0 (полный развал ядра кислорода на однозарядные фрагменты, максимальное возбуждение ядра) до 8 (минимальное возбуждение, развал в основном при периферийном соударении ядра кислорода с протоном-мишенью).

Исследование зависимости множественности легких фрагментов от энергии возбуждения показало, что с ростом энергии возбуждения (уменьшением значения величины Q), как и ожидалось, средние множественности ядер с $A=2-3$ увеличиваются, в то время как для ядра гелия-4 наблюдается обратная картина т.е. средняя множественность уменьшается. Это обстоятельство показывает, что ядро ^{16}O имеет α -кластерную структуру. Поэтому при малых возбуждениях наблюдается большая множественность α -частиц, при дальнейшем росте ее происходит разрушение исходной структуры ядра кислорода на более мелкие ядра.

Интересно было исследовать поведение кинематических характеристик легких ядер при различных степенях возбуждения ядра ^{16}O . Для этой цели мы исследовали зависимости средних значений полного, поперечного импульсов, а также углов вылета изотопов с массовыми числами $A=2-3$ от величины Q .

На рис. 1(а, б) в качестве примера показаны зависимости средних значений полного, продольного и поперечного импульсов зеркальных ядер ^3H и ^3He от степени возбуждения ядра кислорода. Видно, что в пределах статистических погрешностей средние значения компонентов импульса этих ядер не зависят от степени возбуждения ядра кислорода. Из-за независимости средних значений полного и поперечного импульсов ядер ^3H и ^3He от величины Q вытекает также независимость и среднего значения угла вылета этих ядер от величины Q . Действительно средние значения углов вылета ядер ^3H и ^3He в лабораторной системе, составляя, в среднем, $1.43 \pm 0.03^\circ$, $1.45 \pm 0.03^\circ$, соответственно оказались не зависящими от степени возбуждения ядра кислорода.

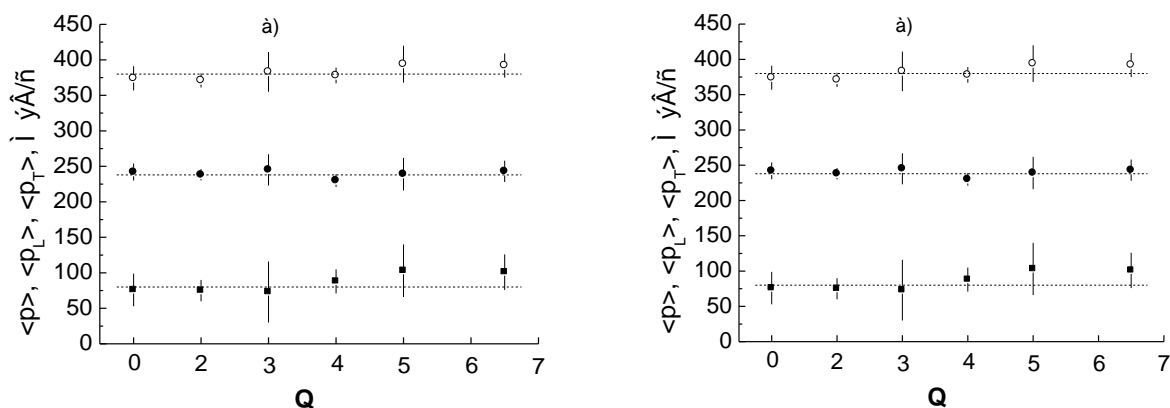


Рис. 1 Зависимости средних значений полного (\circ), поперечного (\bullet) и продольного (\blacksquare) импульсов ядер ^3H (а) и ^3He (б) от величины Q в системе покоя ядра кислорода. Линии – значения приведенных величин, усредненных по Q .

Аналогичная картина наблюдается и для ядер дейтрона.

Средние значения углов вылета легких ядер с $A=2-3$ также оказались независимыми от степени возбуждения ядра кислорода-16.

Для выяснения причины независимости средних значений полного поперечного и продольного импульсов, например, дейтронов от Q весь их импульсный спектр условно был разделен на три части, соответствующих проявлению, в основном, механизма ферми-развала ($0 < p < 275$ МэВ/с), коалесценции ($p > 535$ МэВ/с) и суперпозиции механизмов образования дейтронов от разрушения α -кластера и развала возбужденных многонуклонных систем со структурой ($\alpha+^2\text{H}$, $2\alpha+^2\text{H}$ и $3\alpha+^2\text{H}$). Рассчитанные при этих предположениях доли дейтронов в трех импульсных областях приведены на рис. 2. Там же штриховыми линиями показаны значения этих долей, усредненных по Q для каждого из упомянутых механизмов. Из рис. 2 видно, что в пределах статистических погрешностей экспериментальные значения этих долей не зависят от Q . Таким образом, независимость среднего значения полного импульса дейтронов и других легких ядер от степени возбуждения фрагментирующего ядра связана с постоянством относительных вкладов приведенных выше механизмов их образования.

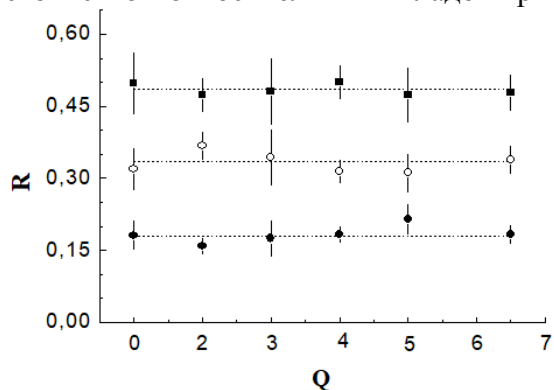


Рис. 2. Зависимость относительных вкладов различных механизмов образования дейтронов от величины Q в области ферми-развала (■), в промежуточной области с $0.275 \leq p \leq 0.535$ МэВ/с (○) и в области коалесценции протона и нейтрона (●).

Мы также исследовали зависимости средней множественности и средних значений кинематических характеристик α -частиц от степени возбуждения ядра кислорода. Обнаружено, что зависимость средней множественности ядер ^4He , как и ядра ^3He от степени возбуждения ядра кислорода имеет немонотонный характер. Средние значения импульсных и угловых характеристик α -частиц зависят от степени возбуждения ядра кислорода, что по-видимому, связано с α -кластерной структурой ядра ^{16}O . При исследовании корреляции между механизмами образования фрагментов с $A \leq 3$ и α -частиц обнаружено, что механизмы образования

легких фрагментов ($A \leq 3$) не зависят от наличия или отсутствия в событии ядер ^4He .

Исследование зависимости средних множественностей и средних значений различных кинематических характеристик легких ядер с $A=2-4$ показало, что:

1. Средние значения полного и поперечного импульсов легких ядер (^2H , ^3H и ^3He), а также их углов вылета не зависят от степени возбуждения фрагментирующего ядра кислорода, что связано с постоянством долей вкладов различных механизмов их образования.
2. При малых возбуждениях сохраняется исходная (α -кластерная) структура фрагментирующего ядра кислорода. Средние значения полного и поперечного импульсов, а также углов вылета ядер ^4He зависят от степени возбуждения ядра кислорода и имеют качественно подобный характер.
3. Средние значения и ширины импульсных распределений легких фрагментов – ^1H , ^2H , ^3H и ^3He – не зависят от наличия или отсутствия в событии α -частиц, указывая на независимость механизмов их образования.

СОЗДАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ГЕТЕРОСТРУКТУРНЫХ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ НИТ-ЭЛЕМЕНТОВ

Ш.А.Олимов – докторант Северо-Китайского университета энергетики,
С.И. Зокиров – базовый докторант Ферганского политехнического института.
sh_olimov@rambler.ru, phd-2019@mail.ru

За последние годы внимание исследователей в области физики полупроводников сосредоточены к созданию солнечных элементов (СЭ) на основе кристаллического и

аморфного кремния с гетерогенной структурой [1,2]. Причиной этого является сравнительно высокий коэффициент полезного действия (достигающего вплоть до 25%!) преобразователя [1]. Сегодня имеются аналогичные СЭ, полученные несколькими способами [3,4]. Среди них наиболее привлекательными являются солнечные элементы, полученные использованием вакуумно-магнетронной машины [5]. В этих работах наибольшие внимания уделяются к СЭ с базовым слоем р-типа.

Проведенные исследования показывают, что создание таких элементов с базовыми слоями п и р- типа, по сравнению с друг-другом имеют и определенные преимущества и, какие-то, недостатки. Поэтому в данном случае проведение дополнительных работ над совершенствованием этих структур с тем, или другим типом проводимости базового слоя, не является бесполезным.

Настоящая работа посвящена к получению и исследованию таких элементов с базовым слоем как р-типа, так и п-типа. На рисунке 1 приведена фотография солнечного элемента, полученного нами на магнетронной машине. Технология получения этих преобразователей приведены в соответствующих литературах [5]. Он имеет диаметр 9,8 см. Относится к числу тонкопленочных НГТ-гетероструктурного исполнения на основе кристаллического и аморфного кремния. Образцы с относительно лучшими значениями коэффициента полезного действия, по сравнению с другими гетеропереходами из кремния, были получены по результатам математического моделирования и исследования электрофизических свойств полупроводниковых материалов и выходных энергетических параметров.



Рис.1. Общий вид готового базового слоя солнечного элемента

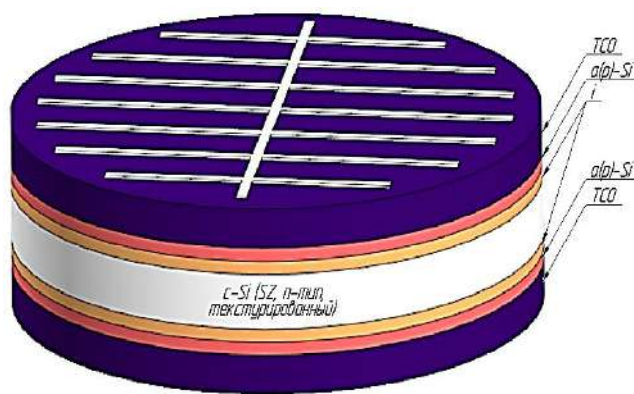


Рис.2. Вид готового солнечного элемента со структурой.

На основу математического моделирования были заложены технические и физические параметры полупроводникового материала п и р-типов, варьирующее значение температуры образца от 200 К до 293К. Здесь учитывались температурные зависимости электрофизических свойств материалов соответствующих типов. Потому что, существуют работы, в которых показаны различные влияния на свойства создаваемых элементов температурные зависимости этих внутренних параметров. Теоретико-математических расчетах, с целью получения высокоэффективных солнечных элементов этими пренебрегать нельзя.

На рисунке 3 показана зонная диаграмма вышеприведенного СЭ с базовым слоем п-типа. Ширина запрещенной зоны слоев а-Si:H(p) и а-Si:H(n) слоев равны и они составляют $E_g=1,72$ эВ. Они являются широко зонным слоем данного образца. Узко зонный слой элемента состоит из c- Si(n) и расположен между двумя широко зонными слоями р-типа. i-слой по величине ширины запрещенной зоны не отличается от ширины E_g широко зонного

слоя. Наличие на поверхности солнечного элемента широко зонного слоя способствует уменьшению рекомбинации основных носителей тока на поверхности образца, что является положительным эффектом структуры. В объеме, из-за небольшой толщины n-слоя, обеспечивается достаточная длина свободного пробега электронов после момента генерации их световым излучением. Образованные тянущие поля в переходах, также способствуют собиранию носителей заряда. Эти положительные физические процессы позволяют преобразовать световую энергию в электрическую относительно высокоэффективно. В экспериментальных исследованиях, проведенных нами, над этими гетеро структурными образцами значения коэффициента полезного действия достигало до 21,2 %.

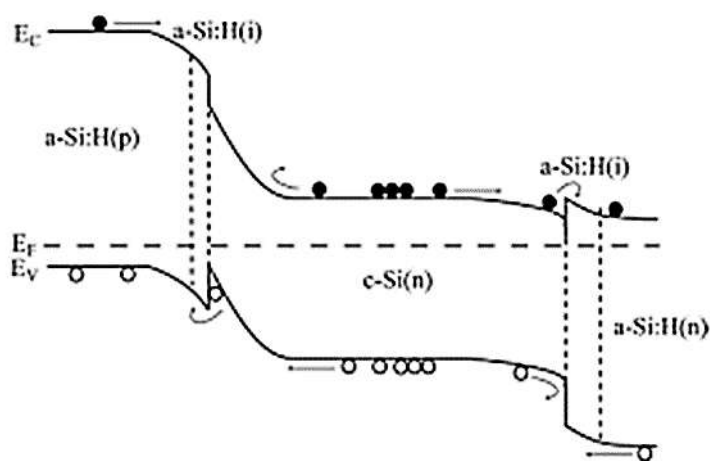


Рис. 3. Зонная диаграмма солнечного элемента.

В заключении делается следующие выводы: солнечные элементы из аморфного и кристаллического кремния обеих типов проводимости имеют хорошие перспективы для будущего. Развитием технологии изготовления этих элементов, введением тщательно выбранном количестве донорных и акцепторных примесей, возможно получить образцы с еще большими значениями к.п.д. На сегодня имеются данные о том, что при концентрации донорных примесей в аналогичных элементах в количестве $N_d=10^{16} \text{ см}^{-3}$, к.п.д. достигает максимального значения. Это подтверждает важность выбора количества примесей в материале.

Литература:

1. K.Masulko, M.Shigematsu, T.Hashiguchi et al. J.Photovoltaics. IEEE. Vol. 4, Iss. 6, p. 1433. 2014.
2. В.П.Афанасьев, Е.И.Теруков, А.А.Шерченков. Тонкопленочные солнечные элементы на основе кремния. Санкт-Петербург. Издательство: СПбГЭТУ «ЛЭТИ». 2011. 168 стр.
3. В.Н.Вербицкий, И.А.Няпшаев, Д.А.Андроников и др. Применение квазимонокристаллических подложек для тонкопленочных гетеропереходных солнечных элементов. Инновационная Россия. Инновация, №5 (235), с. 14-17. 2018.
4. Taguchi et al. 24,7% Record efficiency HIT solar cell on thin silicon. IEEE, Journal of Photovoltaics. Vol. 4, Iss. 1, pp. 96-99. 2014.

5. Sh.A.Olimov, A.M.Kasimahunova, L.K.Mamadaliyeva et all. Development and research of heterostructures with an internal thin layer based on p-type silicon. European science review. Vol. 1, Iss. 9-10. pp. 183-185. September-October, 2018.

КОЛОСНИК АЛМАШИНУВЧИ ЭЛЕМЕНТИ ЭГИЛИШИНИНГ НАЗАРИЙ ТАДҚИҚОТЛАРИ

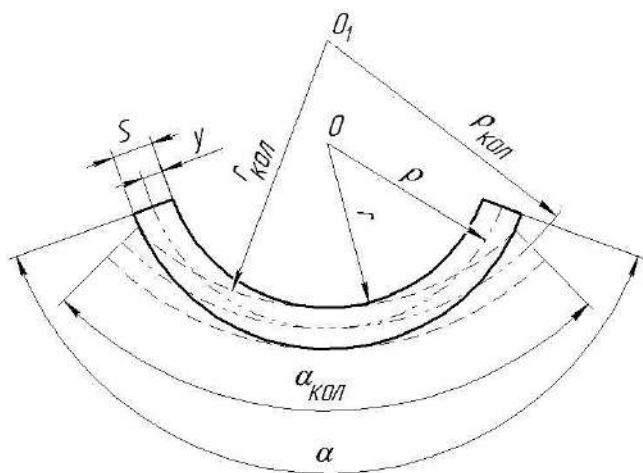
И.О.Эргашев – ЎзР ФА Механика ва иншоотлар сейсмик мустаҳкамлиги институти
к.и.х.и,

Р.Ҳ.Расулов – Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти магистранти.
hamidulla009@inbox.ru

Алмашинувчи элементни эгиш натижасида маҳсулотнинг кейинги шакли штамп шаклидан фарқ қилади. Шунинг учун алмашинувчи элемент штампинилойхалаш ва ишлаб чиқаришда, материалнинг орқага қайтиш миқдори хисобга олиш керак. Алмашинувчи элементни эгишдан кейинги берилган бурчак ва радиусини олиш учун штампдаги бурчакни ва радиусни (пуансонда) материалнинг орқага қайтиш миқдorigа камайтириш керак. Тажрибалар шуни кўрсатдики, алмашинувчи элементнинг орқага қайтиш миқдори материалнинг турига, қалинлигига, деталнинг шаклига, нисбий эгилиш радиусига, эгилиш бурчагига ва шунингдек таъсир кучига боғлиқ.

Алмашинувчи элемент материалнинг оқувчанлик даражаси $\square_{ок}$ қанча катта бўлса,

нисбий радиус r/s шунчалик катта ва материалнинг қалинлиги s эса кичик ва эгилиш бурчаги \square қанчалик катта бўлса, материалнинг орқага қайтиш миқдори ҳам катта бўлади (1-расм).



1- расм. Алмашинувчи элементни эгилиши ва материалнинг орқага қайтиш жараёни схемаси

Бир бурчакли эгишда орқага қайтиш икки бурчаклигига қараганда каттароқ бўлади. Икки бурчакли эгишда материалнинг орқага қайтиш миқдorigа матрица ва пуансон ўртасидаги оралик масофага таъсир қилади; манфий оралик масофа бўлганда (оралик масофа материал қалинлигидан кам бўлса), орқага қайтиш минимал бўлади.

Алмашинувчи элементнинг орқага қайтиш бурчагини аналитик усулда кучланиш миқдори ва эластик деформация миқдорлари ёрдамида ҳисоблаш ҳамда

тажрибавий синаш ва уни ўлчаш йўли билан аниқлаш мумкин.

Алмашинувчи элементнинг эгрилик ва эгилиш бурчаги ўзгаришида намоён бўладиган қолдиқ кучланиш ва материалнинг орқага қайтишнинг аналитик миқдори юкланишни тушириш теоремаси [1, 2] асосида аниқланиши мумкин, бу листларни штамплаш билан боғлиқ бўлган [3] ишларда янада ривожлантирилган.

Ушбу теоремага кўра, юкланишни тушириш пайтида кучланишлар ва деформациялар ўртасидаги боғлиқлик Гук қонунига бўйсунди. Агар юклаш пайтида деталда ҳар хил деформациялар руй берган бўлса, унда юкланишни тушириш пайтида унда қолдиқ кучланишлар пайдо бўлади. Уларнинг миқдори фақат эластик деформация вақтида детал юкланганда таъсир қиладиган кучланишлар ва ташқи кучлар орасидаги фарқ сифатида аниқланади.

Алмашинувчи элементнинг пластик эгилиш (эни b ва қалинлиги s бўлган тўғрибурчак) моменти тенглигидан мустаҳкамланмаган ва эгилиш деформациясининг хаёлий моментида фойдаланиб, ишлов бериладиган қисмнинг сирт қатламларидаги кучланиш $\square_{эл}$ қийматини хаёлий эластик эгилиш билан топамиз (бунда $y=s/2$ ва $\square=1$).

$$(M_{нл} = \frac{bs^2\sigma_s}{4}) = (M_{эл} = \frac{bs^2\sigma_{эл}}{6}); \quad \sigma_{эл} = \frac{3\sigma_s}{2}. \quad (1)$$

Сўнгра ясамада хаёлий эластик эгишнинг эластик моменти таъсирида ҳосил бўладиган кучланиш қуйидаги ифодадан аниқланади

$$\sigma' = \frac{3}{2} \sigma_s \frac{2(\rho - \rho_c)}{s} = 3\sigma_s \frac{\rho - \rho_c}{s} = 3\sigma_s \frac{y}{s}, \quad (2)$$

бу ерда: ρ_c - ясаманинг сиртининг ўрта радиуси; y - ўрта сиртдан кўриляётган қатламгача бўлган масофа($\rho - \rho_c$).

Юклама туширилгандан кейинги қолдиқ кучланишларнинг ясама қалинлиги тақсимланишини қуйидаги ифодадан топамиз

$$\sigma_{кол} = \sigma_s - \sigma' = \sigma_s - 3\sigma_s \frac{y}{s} = \sigma_s (1 - 3\frac{y}{s}), \quad (3)$$

Ташқи қатламда эса ($y=s/2$ да) қолдиқ кучланишнинг қиймати қуйидагига тенг

$$\sigma_{колR} = \sigma_s - \frac{3}{2} \sigma_s = -\frac{\sigma_s}{2}. \quad (4)$$

Бундан келиб чиқадики, ясамани эгиш пайтида ташқи қатлами чузилиб, σ_s кучланиш таъсирида бўлади, юклама туширилгандан кейин, $-0.5 \sigma_s$ кучланиш билан сиқилади. Чунки юкланишнинг туширилиши эластик деформация шароитида содир бўлади ва бу вақтдаги эгилик радиусининг ўзгаришини қуйидаги тенглик билан аниқлаш мумкин. σ_s – кучланиш қийматини алмашинувчи элементни эгиш кучининг деформацияга боғлиқлиги (2-расм) графигидаги максимал куч қийматидан аниқлашимиз мумкин. Алмашинувчи элемент улчамларини ҳисоблашда [4, 5] мақолалардан олинган.



2- расм. Алмашинувчи элементни эгилиш деформациясининг эгиш кучига боғлиқ ўзгариш графиги

Алмашинувчи элемент улчамлари $b=0.0142$ м, $s=0.004$ м ва $r=0.12$ м бўлганда қолдиқ эгрилик радиуси $\rho_{кол}=0.1246$ м, алмашинувчи элементнинг орқага қайтиш бурчаги эса $\alpha_{кол}=0.0178^\circ$ ташкил этиши аниқланди.

Адабиётлар:

- 1 Мухаммадиев Д.М., Эргашев И.О., Ахмедов Х.А., Мухаммадиев Т.Д. Определение технологических параметров гибки вставки для колосника пильного джина// Проблемы механики. Ташкент. 2020, №3. С.47–50.
- 2 Москвитин В.В. Пластичность при переменных нагрузениях. М.: МГУБ 1965. – 263 с.

- 3 Москвитин В.В. Циклические нагрузки элементов конструкций. М.: Наука, 1981. – 344 с.
- 4 Зубцов М.Е. Листовая штамповка. Л.: Машиностроение, 1980. – 432 с.
- 5 Мухаммадиев Д.М., Ахмедов Х.А., Эргашев И.О., Мухаммадиев Т.Д. Колосник ва алмашинувчи элемент бирикмасини ҳисоблаш // Проблемы механики. Ташкент. 2020, №3. С.93–96.

ИЗМЕРЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ НА ЧАСТОТАХ 90ГГц и 140ГГц.

Д.А.Раупов, С.П.Ильясов

Астрономический Институт АН РУз.

Г.И. Шанин – Радиоастрономическая обсерватория РТ-70 АН РУз.

dilshod@astrin.uz

К настоящему времени на плато Суффа за период с октября 2014 года по декабрь 2020 года накоплен значительный массив измерений атмосферного поглощения в миллиметровой области спектра при синхронном сопровождении регистрации метеорологических параметров атмосферы.

На рисунке 1 (а,б) из всего ряда наблюдений, представлена запись наиболее характерных изменений оптической толщины атмосферы (как меры атмосферного поглощения) в 3мм и 2мм каналах за 2015-2020 гг. Видно как относительно спокойный характер поглощения может за короткий промежуток времени резко измениться на взрывной в виде интенсивных выбросов, чаще в направлении увеличения поглощения. Наблюдаемый достаточно низкий уровень поглощения от 0,05 до 0,07 Неп. для зимних месяцев (декабрь-февраль) увеличивается до 0,1 Неп. в летний период и становится нестабильным в осенне-весенние месяцы, особенно в периоды атмосферных вторжений. Из сопоставления пиков графиков поглощения и метеонаблюдений было выявлено стопроцентное совпадение резких выбросов с наличием либо мощной конвективной облачности, либо гидрометеоров, либо с приближением атмосферных фронтов. Таким образом, накоплена непрерывная более пятилетняя наглядная запись состояния погоды.

Известно, что поглощение радиоизлучения земной атмосферой определяется в основном молекулярным кислородом и водяным паром, при этом содержание кислорода в атмосфере постоянно и равно 20.946% вплоть до 80км и зависит только от высоты места наблюдения, а влажность воздуха быстро убывает с высотой и у верхней границы тропосферы (~10 км) в сотни раз меньше, чем у поверхности Земли.

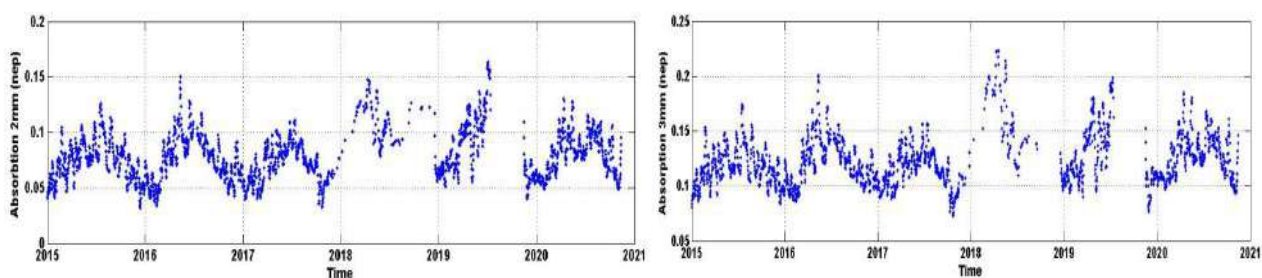


Рис 1. (а,б) Хронология атмосферного поглощения для длин волн $\lambda=2\text{мм}$; $\lambda=3\text{мм}$ за 2015-2020гг.

Поскольку содержание кислорода в атмосфере постоянно и задается высотой над уровнем моря, то для данного места интегральная величина поглощения и особенно ее вариации обусловлены, в основном, содержанием водяных паров во всей толщине атмосферы и характеризуется количеством осаждаемой воды выраженной в миллиметрах.

На Рисунке 2 представлен график для 3мм и 2мм каналов значений количества осаждаемой воды, вычисленных по методике, описанной в, с использованием уже измеренных значений оптической толщины, приведенных. Кроме того, на этом же

рисунке представлен график осажденной воды, вычисленной по установленной аналитической зависимости количества осажденной воды, от абсолютной приземной влажности. На графике видно, что вычисленные значения количества осажденной воды для 3мм канала в 2,5 раза превышают те же величины, вычисленные для 2мм канала, при практически одинаковой величине зарегистрированной оптической толщины. Характерно, что величина этой разницы остается постоянной на всех временных интервалах в течении всего периода наблюдений, синхронно повторяя в обоих каналах даже незначительные колебания осажденной воды в атмосфере, что является свидетельством штатной работы прибора МИАП-2. Причиной завышенного значения количества осажденной воды на 3мм канале ($f=90\text{ ГГц}$) может быть достаточно заметное поглощение в коротковолновом крыле мощной полосы поглощения молекулярного кислорода ($f=60\text{ ГГц}$).

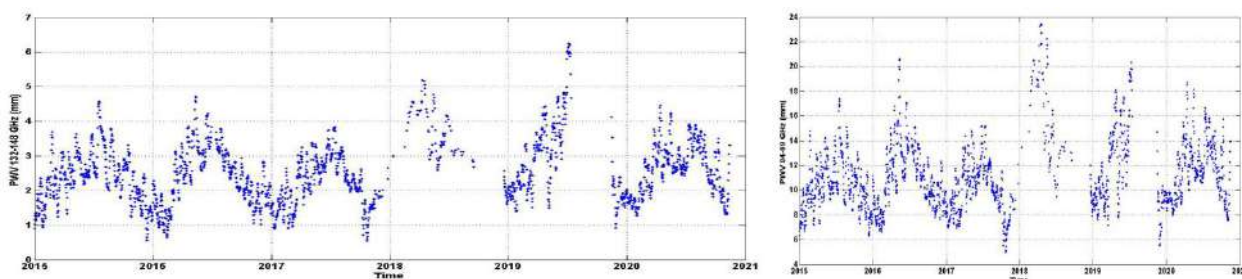


Рис 2. (а,б) Хронология изменения количества осажденной воды для длин волн $\lambda=2\text{ мм}$; $\lambda=3\text{ мм}$ за 2015-2020гг.

Метеорологическая обстановка в этот период характеризовалась устойчивой, безоблачной, морозной погодой с низкими температурами, до -19°C , с перемещением воздушных масс в соответствии с режимом горно-долинной циркуляции: ночью – со склонов гор в долину, а днем – со стороны долины вдоль склонов гор. Наблюдаемые периоды стабильности низких значений количества осажденной воды нарушаются, как правило, с появлением облаков, дымки, с усилением ветра общей циркуляции. В теплое время года атмосфера крайне нестабильна. Практически ежедневно (даже в отсутствие атмосферных фронтов) наблюдается образование мощной конвективной кучевой облачности, образующей во второй половине дня грозные облака. Влажность и количество осажденной воды может изменяться в разы в течение суток. Можно констатировать, что данный период хуже подходит для радионаблюдений в диапазонах с $\lambda=2\text{ мм}$ и 3 мм .

Очевидно, суточные вариации поглощения и количества осажденной воды в летний период гораздо более существенны, чем в зимний. Кроме того значительно увеличивается и разброс точек зондовых измерений. Разница в значениях осажденной воды, вычисленной зондовым методом и из показаний радиометра, бывает обусловлена, к примеру, частыми весенними туманами, при которых приземный слой воздуха высотой несколько метров имеет почти 100% влажность, а выше этого слоя влажность скачкообразно падает.

Литература:

1. Александрова Е., Святогоров В.В., Пожидаев В.Н., Кавецки А. Исследование статистических характеристик ослабления радиоволн с частотой выше 10 ГГц на наземных линиях связи в отсутствие дождей. Радиотехника и электроника. 1991. Т.36. №4
2. Семьянинов Р.В., Слуцкий В.Е., Шанин Г.И. Исследование влагосодержания на плато Суффа. Узбекский физический журнал, №5,6, с.108, 1996г

3. Radford, S. J. E., 2002 ALMA Site and Configurations, National Radio Science Meeting (Washington, D. C.: National Academy of Sciences) p. 364
4. Бубнов Г.М., Артеменко Ю.Н., Вдовин В.Ф., Данилевский Д.Б., Зинченко И.И., Носов В.И., Никифоров П.Л., Шанин Г.И., Раупов Д.А. Результаты наблюдения в коротковолновой части миллиметрового диапазона длин волн на плато Суффа, Известия вузов. Радиофизика. Том LIX, № 8–9, с.852-861, 2016.

СЕЗОННЫЕ ВАРИАЦИИ КОЛИЧЕСТВА ЯСНОГО ВРЕМЕНИ НА ПЛАТО СУФФА

Д.А.Раупов, С.П.Ильясов

Астрономический Институт АН РУз.

Г.И. Шанин – Радиоастрономическая обсерватория РТ-70 АН РУз.

dilshod@astrin.uz

Земная атмосфера представляет собой динамически сложную среду, состоящую из газов, водяного пара, дождя, облаков, града, пыли и находящуюся в непрерывном движении (атмосферная циркуляция, конвективные потоки, ветер и т.д.), что приводит к образованию сложной трехмерно-неоднородной структуры параметров атмосферы и, как следствие, к изменению траектории электромагнитной волны (рефракции), деполяризации излучения, случайным флуктуациям амплитуды и фазы и пр.

Количество ясного времени и астроклиматические условия учитываются при создании астрономической обсерватории.

В этой статье обсуждаются сезонные изменения количества ясного времени в течение дня и по сезонам.

Следует отметить, что процент ясного времени является весьма субъективной величиной и очень зависит от личности наблюдателя. Два наблюдателя записывают одинаковые значения лишь при облачности 0 баллов либо 10 баллов, т.е. при полностью открытом либо полностью закрытом небосводе. Поэтому имеет смысл говорить только об усредненных значениях, которые уже становятся достаточно показательными.

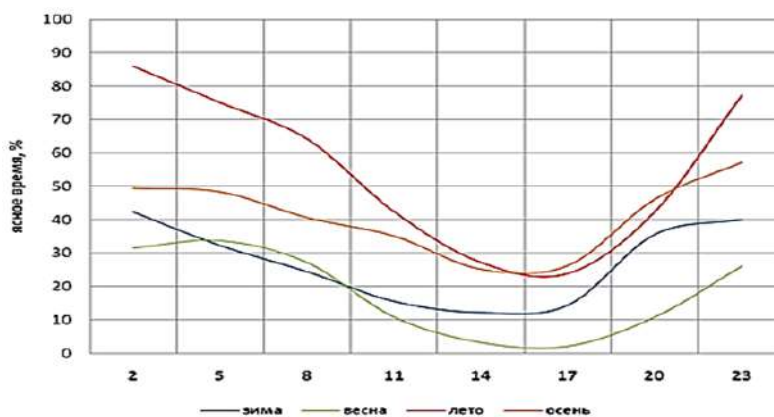


Рис. 1. Суточное распределение процента ясного времени на плато Суффа по срокам наблюдений и по сезонам (2020 г.)

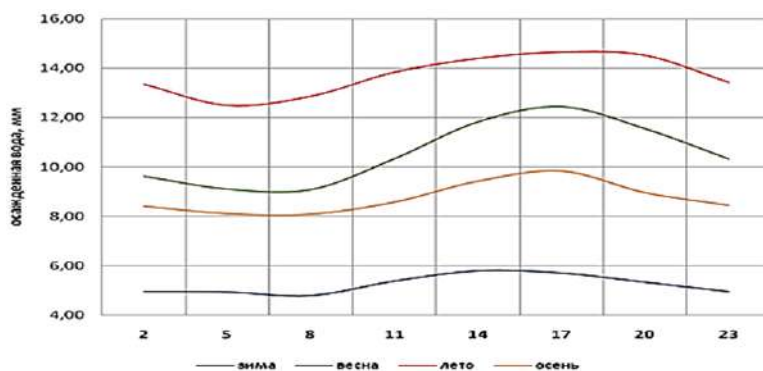


Рис. 2. Среднее суточное распределение осадков (PWT-мм) на плато Суффа по сезонам (2020 г.)

Кроме того, нами выбран весьма жесткий критерий «ясности»: ясным считается время, когда небосвод не более, чем на 20% закрыт облачностью любого типа – высокой, средней или низкой. В отсутствие атмосферных фронтов конвективная облачность распределяется над плато Суффа специфическим образом: либо над Туркестанским хребтом, либо над соседним ущельем, в

котором располагается Санаторий, либо (чаще всего) вблизи вершины Акташ-ты. При этом область зенита и прилегающие к ней остаются длительное время (иногда сутками) абсолютно ясными, безоблачными и доступными для наблюдения не только при 2-х балльной, но даже иногда при 5-6 балльной облачности.

Кроме того, при анализе этих графиков по метеосрокам следует учесть, что в январе солнце заходит за Туркестанский хребет в 16:30, а в июне почти в 20 часов. Также сильно отличаются и сроки начала светового дня. Из-за этого наблюдается некоторое смещение по времени минимума % ясного времени. Разумеется, летом, несмотря на достаточно низкую среднюю относительную влажность, времени, благоприятного для развития конвективной местной облачности значительно больше, чем зимой. Однако, зимой значительно чаще происходят вторжения атмосферных фронтов, чем объясняются заниженные показатели процента ясного времени.

На рисунке 2 показано суточное распределение содержания осажденной воды по метеорологическим срокам наблюдений для средних значений за 2020 год.

Минимум содержания осажденной воды приходится на предрассветные часы, зимой ~ 8 часов, летом ~ 5 часов, весной и осенью – в этом промежутке.

К этому же времени наблюдается и минимальная температура и значительное количество воды из нижних слоёв атмосферы выпадает на поверхность почвы в виде росы и инея.

Максимум приходится на 14 часов зимой, 17 часов - летом, что так же связано с максимальными значениями суточных температур. Наибольшая суточная амплитуда наблюдается весной и летом.

Четко прослеживается почти одинаковое изменение W в течение суток от сезона к сезону.

Рис 3 не нуждаются в комментариях и четко отражают как изменение температуры в течение суток (день-ночь), так и стабильный рост температуры от зимы к

лету. Следует лишь отметить, что максимум температуры воздуха несколько размазан между 11 и 14 часами (после 11 активнее развитие конвективной облачности, что обычно препятствует дальнейшему росту температуры).

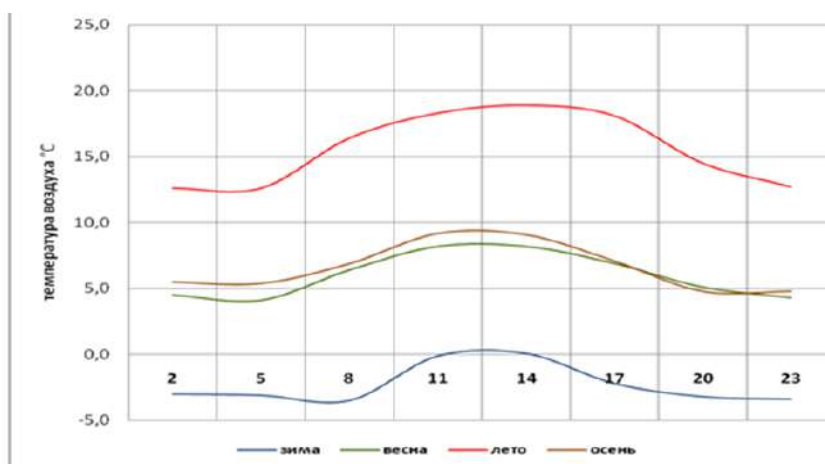


Рис 3. Средние значения температуры воздуха, среднее суточное и по сезонам за 2020г.

Литература:

1. М.С. Шелковников. Мезометеорологические процессы в горных районах. (Ленинград, Гидрометеоиздат, 1985).
2. Власов А.А., Кадыгров Е.Н., Куклин Е.А., Лабораторные измерения поглощения 5-миллиметровых радиоволн в атмосферном кислороде. В сб.: XVI Всесоюзная конференция по распространению радиоволн. Тезисы докладов. Харьков: ХПИ. 1990. Ч.2. С.35
3. Семьянинов Р.В., Слуцкий В.Е., Шанин Г.И. Исследование влагосодержания на плато Суффа. Узбекский физический журнал, №5,6, с.108, 1996г
4. Тиллаев Ю.А., Железнякова А.И., Ильясов С.П., Раупов Д.А., Слуцкий В.Е., Турсункулов С.Б., Шанин Г.И., Эгамбердиев Ш.А. Исследование астроклиматических параметров на плато Суффа, ДАН РУз, №1 с 44-47 2011г.

ЯНГИБОЗОР РАСАДХОНАСИДА КУЗАТИЛГАН МАГНИТ МАЙДОНИНГ ТАҲЛИЛИ

Ф.Х. Садиров

ЎЗР ФА Ғ.О. Мавлянов номидаги Сейсмология институти
к.и.х.и. sfx@bk.ru

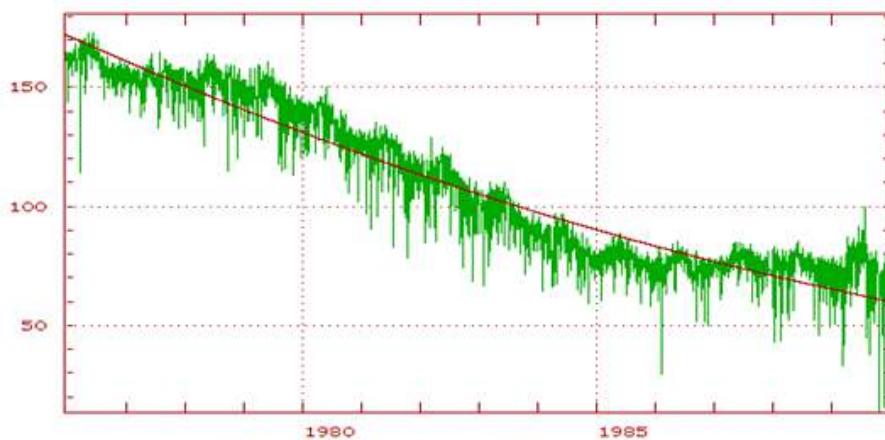
Ўзбекистон Республикаси ҳудуди сейсмик фаол зонада жойлашган бўлиб, 70% аҳолиси 7-9 балли ҳудудларда яшайди. Шунинг учун кучли zilzilаларни башоратлаш услубларининг самарасини ошириш долзарб муаммолар қаторига киради. Геомагнит майдонининг аномал ўзгаришларида zilзила даракчиларини аниқлаш мақсадида 1976 йилдан бугунги кунгача бўлган магнит майдонининг тўла кучи модули - Т компонентаси ўзгаришлари таҳлил қилинди.

Фойдаланилган даслабки қайта ишлаш услуби ўлчовлар қаторида мавжуд техник хатолар, суткалик, мавсумийлик ва техноген табиатли ўзгаришларни бартараф этиш жараёнларини бажаради.

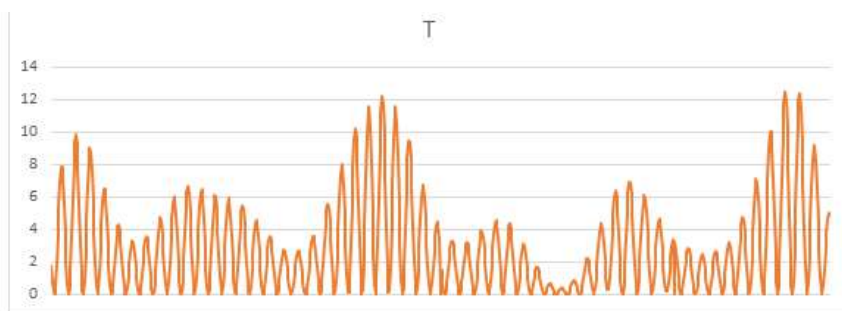
Бу жараёни амалга оширишда ҳар соатда ўлчанган маълумотлар қатори учун медианалар усулидан[1]

фойдаланилди.

Бу процедуран сўнг динамик қаторнинг кескин ўзгаришлари олиб ташланди ва маълумотларни суткалик ўлчовларга келтириб олинди. Бундан магнит майдонининг тренди кўриниб турибди. Динамик қатордаги катта интервалдаги узилишни инобатга олиб 1976-



1-расм. 1976-1990 йилларда Т магнит майдони ва тренди.



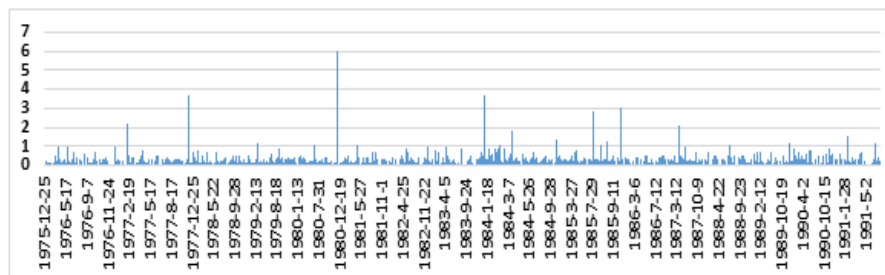
2-расм. Тренд ва асрий ташкил этувчиси чиқариб ташлангандаги ҳолат.

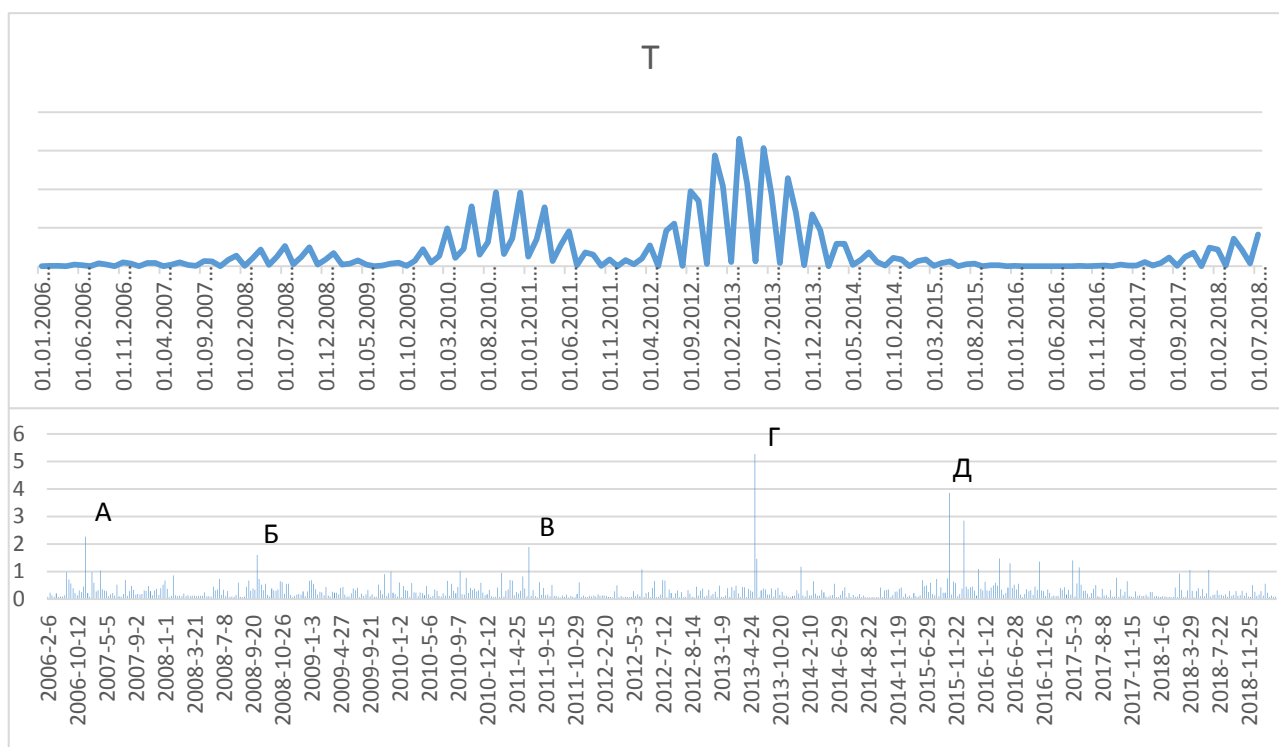
1990 йилларнинг маълумотларини таҳлил қилсак магнит майдонларда суткалик даврийликдан ташқари йиллик даврига ҳам эгалиги 1-расмда яққол кўриниб турибди. Трендни ҳисобласак $T(t)=524.09/(1+\exp(0.71+0.00025t))$ чиқади.

Ҳақиқий динамик қатордан трендни ва асрий ташкил этувчиси чиқариб ташланди. (2-расм).

Худди шу тартибда 2016 йилдан 2019 йилгача бўлган интервалда маълумотларни қайта ишланди.(3-расм)

Даракчининг пайдо бўлиш зонаси унинг тайёрланиш ҳудуди билан чекланиб магнитудага экспоненциал боғланишли доира радиуси билан аниқланади [2].





4-расм. Содир бўлган зилзиланинг магнитудаси, станциядан зилзилагача бўлган масофасини инобатга олган холда $p' = e^{M/R}$ [4] ҳисоблаб 1-жадвал тузилди. Бу жадвалда 4-расмда келтирилган ва $p' > 1.5$ бўлган ва белгиланган зилзилалар кучи ва вақти келтирилган.

1-жадвал.

Ҳодиса	вақти	Магнитуда	Масофа(км)	P'
А	2007.01.08	6	178	2.26
Б	2008.10.05	6.7	506	1.6
В	2011.07.19	6.2	259	1.89
Г ₁	2013.05.24	5.3	38	5.2
Г ₂	2013.05.26	5.8	226	1.45
Д ₁	2015.10.26	7.5	468	3.8
Д ₂	2015.12.07	7.2	470	2.84

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки келтирилган динамик қаторлардаги ўзгаришларни инобатга олган холда зилзила содир бўлиш вақтини прогноз қилиш мумкин. Лекин келтирилган динамик қаторларга магнит бўронларининг тасири инобатга олинмаган.

Зилзила тайёрланиш вақтига қараб унинг кучини ҳисоблаш мумкин.

Адабиётлар:

1. Хусомиддинов С.С. Закономерности аномальных вариаций геофизических полей в сейсмоактивных зонах Узбекистана//дисс .-Ташкент 1990, 423 с.
2. Добровольский И.П. Теория подготовки тектонического землетрясения . М., Институт физики Земли 1991, 189 с.

КОН МАССАСИНИ ТАШИШНИНГ ТЕХНОЛОГИК СХЕМАЛАРИНИ ТАНЛАШДА ЧУҚУР КАРЬЕР ПАРАМЕТРЛАРИ ТАЪСИРИНИ НАЗАРИЙ ЎРГАНИШ

Л.Ш.Саидова

ЎзР ФА Навоий бўлими к.и.х.и,

М.П.Дўстова – ЎзР ФА Навоий бўлими стажёр-тадқиқотчи.

lola.saidova2018@mail.ru mehri0625@bk.ru

Автосамосвалларнинг ишлаш кўрсаткичлари билан карьерлардан олинadиган кон жинсларининг транспортларни танлашга таъсири ўртасидаги муносабатлар амалга оширилишига доир фикрлар долзарб ҳисобланади. Технологик ташишни унинг кўрсаткичлари асосида математик моделлаштириш: автомобилларнинг ўртача сони (маркаси бўйича), юк автомобилларининг ишлаб чиқиш қуввати ва битта ўртача ташишнинг ўртача қуввати тегишли сменанинг кунлик, ойлик ишлаши йўл ҳисоботлари йиғиндиси асосида белгиланади.

Энг кичик квадратлар усули ёрдамида ҳисобланган y^* кўрсаткичларнинг ҳақиқий y дан квадратик четланишларининг минимал йиғиндисини аниқлаш учун корреляцион ва регрессион анализлардан фойдаланилди.

$$y = f(b_0 + b_1 b_2 \dots b_m, x_1 x_2 \dots x_n), \quad (1)$$

Ҳар қандай турдаги тенглама учун регрессия коэффицентлари математик жиҳатдан аниқлаш қийинлигини ҳисобга олиб, муайян тенглама учун энг кичик квадратлар усули қўлланилади.

$$y^* = b_0 + b_1 f(x_1) + b_2 f(x_2) + \dots + b_m f(x_m) \quad (2)$$

Бир бирига боғлиқ бўлган икки омил учун ўзгарувчан регрессия тенгламасини аниқлаш $y = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2$ коэффицентлар $b_0 + b_1 + b_2$ камида квадратлар усули қуйидаги формулалар билан аниқланади.

$$b_1 = \frac{\sum (x_1 - \bar{x}_1)(y - \bar{y}) \sum (x_2 - \bar{x}_2)^2 - \sum (x_2 - \bar{x}_2)(y - \bar{y}) \sum (x_1 - \bar{x}_1) (x_2 - \bar{x}_2)}{\sum (x_1 - \bar{x}_1)^2 \sum (x_2 - \bar{x}_2) - \sum (x_1 - \bar{x}_1) (x_2 - \bar{x}_2)} \quad (3)$$

$$b_2 = \frac{\sum (x_2 - \bar{x}_2)(y - \bar{y}) \sum (x_1 - \bar{x}_1)^2 - \sum (x_1 - \bar{x}_1)(y - \bar{y}) \sum (x_1 - \bar{x}_1) (x_2 - \bar{x}_2)}{\sum (x_1 - \bar{x}_1) \sum (x_2 - \bar{x}_2) - \sum (x_1 - \bar{x}_1) (x_2 - \bar{x}_2)} \quad (4)$$

$$b_0 = \bar{y} - b_1 \bar{x}_1 - b_2 \bar{x}_2 \quad (5)$$

Энг кичик квадратлар усули ва жуфт регрессиядан фойдаланиш бўйича барча ҳисоблашлар оғир юк ташувчи юк машиналарининг қабул қилинган моделларига (БелАЗ-75303) карьер йўлининг қиялигига боғлиқлик регрессион модели $y = 200,35x + 2130,75$, автосамосвалнинг ҳаракат вақтига қараб: $y = -150,11x + 4802,64$, самосвалнинг ўртача тезлигига $y = -85,67x + 5139,2$, Borland Delphi 7.0. дастури ёрдамида ҳисобланди.

Хусусан, берилган БТЛМ 35-38 автосамосвал учун БелАЗ-75310 ўртача йиллик иш фаолиятини белгилашда 1-йил ўртача календар жадвали маълумотлари бўйича қазиб олиш, ишлари ўртача чуқурлиги 500 м ва ўртача масофа 3,5 км, тезлик 15 км/соат, ташиш орқали ташкил қилинган 50 м ли йўллар узунлиги берилган ва унинг ишлаб чиқариш қуввати йилига 2300 тоннага тенг бўлади.

Карьернинг технологик транспорт ва кон шароитларининг ишлаш кўрсаткичлари ўртасидаги муносабатларни ўрганишда чуқур карьерлардаги транспорт схемаларини танлашни белгиловчи омиллар келтирилган бўлиб, улар аввал тузилганларидан фарқ қилиб, чуқур карьерлар ривожланишининг техник-иқтисодий кўрсаткичларини сезиларли даражада

аниклайди (1-расм). Чуқурлиги ортиб борганда карьерларнинг ишлаб чиқариш қувватига таъсир этувчи барча омиллар кон-геологик, кон-техник ва иқтисодий омилларга бўлинади.



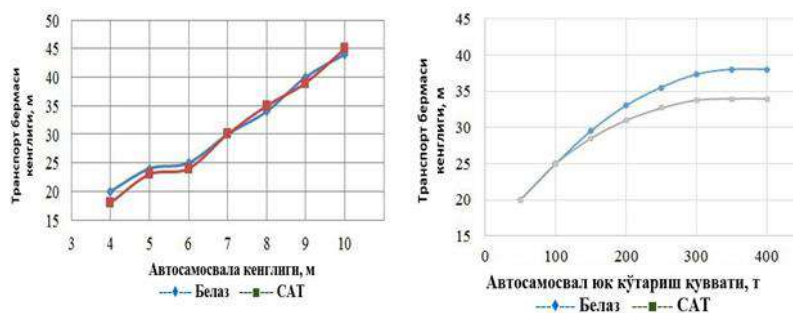
1-расм. Чуқур карьерлар учун транспорт схемаларини танлашда белгиловчи омиллар

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, очик карьерлардаги кон қазииш операциялари чуқурлигининг жадал ўсиши кон шароитларининг технологик транспорт воситаларининг ишлашига таъсирини ўрганишни талаб қилди. Карьерларнинг чуқурлиги кўрсаткичи жуда муҳим омилдир.

Берилган ҳақиқий кўрсаткичлар Мурунтау карьерининг кон шароитларининг ҳақиқий кўрсаткичларини ҳисобга олинган ҳолда карьернинг чуқурлиги билан технологик транспорт кўрсаткичларининг график талқини олинади, бу эса технологик транспортнинг ишлаш шароитларини доимий ёмонлашишини кўрсатади, бу эса ташиш масофасининг ошиши ва карьернинг пастки зоналаридан кон массасини ташиш қийматларининг ошиши билан бирга келади.

Кон транспортларини танлашга карьердан қазиб олинadиган тоғ жинслари ҳажмининг таъсирини ўрганиш шуни кўрсатадики, руда ишлаб чиқаришнинг кўпайиши ва қазиб олинadиган тоғ жинсларининг камайиши карьердаги кон шароитининг мураккаблашувига олиб келди. Агар руда чуқур карьерлардан қазиб олинганда (чуқур карьернинг чуқурлиги 600 метрдан ортиқ бўлганда) ва тоғ жинслари массасининг бир йил давомидаги максимал ҳаракат ҳажми, уларни ташиш ишлари сезиларли даражада ошади. Чуқур карьерларнинг бу иш режимларида тоғ жинслари массасини ташиш қиймати 60% ва ундан ортиқ бўлади. Шу сабабли чуқур Мурунтау карьеридан қазиб олинган тоғ жинслари ҳажмларининг кон машиналарига таъсир этиш намуналарини аниқлаш бўйича қўшимча тадқиқотлар ўтказилди.

Натижада, батафсил тадқиқотлар учун карьернинг энг асосий параметрларини танландива чуқур карьерлар учун оғир кон ва транспорт машиналарни танлаш имконини берувчи, юк оғирлигини ва очик карьерлардан тоғ жинслари ҳажмига қараб танланган экскаваторнинг нисбати ва унумдорлиги, учун оғир кон ва транспорт машиналарини танлаш имконини берадиган автосамосвал тоғ жинсларининг оғирлиги ва карьерчуқурлигига қараб ташкил этилди. Қазиб олинган тоғ жинслари ҳажми



2-расм. Транспорт бермасининг кенглигини автосамосвал кенглиги ва автосамосвалнинг юк қўтариш қобилиятига боғлиқлиги

хамда томонларнинг бурчаклари транспорт бермасининг кенглигига бевосита таъсир кўрсатади. Транспорт бермаси қанча катта бўлса, унинг чўкиш вақтида кон массаси шунча кўп казиб олиниши керак.

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, автосамосвалнинг умумий ўлчамлари каби омиллар кам ҳисобга олинади ва у транспорт уюмининг кенглигини белгилайди, бу эса ўз навбатида чуқур карьерларда чуқурлик томонининг конструкцияга ва шунга мос равишда казиб олинган кон массасининг ҳажмига таъсир қилади.

Тадқиқотда қуввати 220 тонна бўлган БелАЗ-75310 русумли автосамосвал кон массасини карьер юзасига ташиш масофасини ҳисоблаш йўллари қиялиги ва текис бўлимлар сони ҳамда САТ-789С автосамосвали билан бажарилганлиги кўриб чиқилган (2-расм).

Таъкидлаш лозимки, кон ишлари ўзаро боғлиқлиги икки босқичдан иборат бўлиб, булар: белгиланган олтин ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш ва кон майдончаларини кейинги жараёнлар учун ўз вақтида тайёрлаш учун жорий ишлаб чиқаришни таъминлашдан иборат. Шунингдек, автосамосвал ҳажми қанча катта бўлса, транспорт бермасининг кенглиги шунча катта, бурчаги шунча кичик бўлиши карьер ҳажмининг ортишига олиб келиши аниқланган.

Адабиётлар:

1. Ахмедов Н.А. Проблемы геологии и развития минерально-сырьевой базы. //Труды межд. Науч.-практ. конференции «Проблемы рудных месторождений и повышения эффективности геологоразведочных работ». – Ташкент. 2003 – С. 8-11.
2. Мельников Н.Н., Решетняк С.П. Перспективы решения научных проблем при отработке мощных глубоких карьеров // Горное дело: ИГД СО РАН. – Якутск, 1994. – С. 14-23.
3. Аристов И.И., Снитка Н.П. Совершенствование методики нормирования и учета потерь и разубоживания руды // Горный журнал. М.: –2007–№5. – С.73-77.
4. Fang N., Ji C., Crusoe G. E. Stability analysis of the sliding process of the west slope in Buzhaoba Open-Pit Mine // International Journal of Mining Science and Technology. 2016. Vol. 26. Iss. 5. P. 869–875.
5. Raupova O., Kamahara H., Goto N. Assessment of physical economy through economywide material flow analysis in developing Uzbekistan // Resources, Conservation and Recycling. 2014. Vol. 89. P. 76–85.
6. Braun T., Hennig A., Lottermoser B. G. The need for sustainable technology diffusion in mining: Achieving the use of belt conveyor systems in the German hard-rock quarrying industry // Journal of Sustainable Mining. 2017. Vol. 16. Iss. 1. P. 24–30.
7. Санакулов К.С. Шеметов П.А. Карьер Мурунтау на пути к рекордной глубине: основные этапы развития и модернизации горных работ // Горный Журнал.- М.: 2009— № 11. — С. 98-102.

ЎН БЎҒИНЛИ ТИШЛИ-РИЧАГЛИ ДИФФЕРЕНЦИАЛ УЗАТИШ МЕХАНИЗМИНИНГ СТРУКТУРАВИЙ ТАҲЛИЛИ

И.Х.Сайдокулов, А.А.Абдуллажонов, Л.Э.Турсинбоев

**ЎЗР ФА М.Т.Ўрозбоев номидаги механика ва иншоотлар сейсмик мустаҳкамлиги
институтини. asrorabdullajanov@gmail.com**

Механизм қаттиқ жисмлар системасидир [1, 2, 3]. Шу сабабли механизмлар энг содда кўринишдан тортиб анчагина мураккаб ва ҳар хил тузилишга эга бўлади. Механизмларнинг амалда оширадиган ҳаракат турлари, уларни ўзгартириш усуллари, эркинлик даражаларининг сони каби асосий хусусиятлари уларнинг тузилиши билан белгиланади [1, 2, 4]. Механизмни ҳосил қилиш, яъни унинг алоҳида қисмларини ягона системага бирлаштириш учун боғламалар қўлланилади [1]. Механизм тузишда бу боғламаларнинг тўғри тақсимланиши унинг ишончли ишлашига катта таъсир қилади. Шу сабабли, лойиҳалашда кўпгина турли-туман механизмлардан энг мосини танлаш ва унинг асосий таркибдаги элементларини тўғри танлаш зарур [1, 2].

Механизмни ташкил қиладиган қаттиқ жисмлар бўғинлар дейилади. Механизм ва машиналар назариясида қаттиқ жисм деганда фақат абсолют қаттиқ эмас, шунингдек, ўлчамлари ўзгарувчан, қайишқоқ, эгилувчан жисмлар ҳам назарга олинади [2].

Механизмлар турли аломатларга кўра таснифланади. Биринчи навбатда улар қўйи ва олий жуфтликли механизмларга бўлинади. Энг кўп тарқалган қўйи жуфтликли механизмларга ричагли, понали ва винтли механизмларни кўрсатиш мумкин. Олий жуфтликли механизмларга кулачокли, тишли-ричагли, фрикцион ва храповикли механизмлар киради. Баъзи механизмларнинг номларида уларнинг конструктив аломатлари ҳамда етакловчи ва етакланувчи бўғинларининг ҳаракат тарзлари ўз ифодасини топган. Номларда баъзан механизмнинг эркинлик даражалари сони ҳисобга олинади. Масалан, “тишли редуктор” дейилганда эркинлик даражаси битта бўлган тишли ғилдиракли механизм, “тишли дифференциал” дейилганда эса эркинлик даражаси иккита ёки ундан ортиқ бўлган механизм тушунилади. “Механизмни эркинлик даражалари сони” атамаси ўрнига “механизмнинг кўзғалувчанлик даражаси” ёки “механизмнинг кўзғалувчанлиги” атамалари ҳам ишлатилади [1, 4].

Механизмларнинг структуравий таҳлилида уларнинг структуравий схемаси бўйича бўғинлари ва кинематик жуфтлари аниқланади. Аниқланган бўғинлар тартиб билан рақамланади. Механизм таърифига биноан унда фақат битта кўзғалмас бўғин бўлади. Етакловчи бўғини биттадан кўп бўлган механизмларни дифференциал механизмлар деб аталади [1, 2, 3, 4].

Ҳозирги замон техникасида учрайдиган кинематик занжирлар таркибига кирувчи бўғинлардан бири кўзғалмас бўлиб, фазода 6 та эркинлик даражасини йўқотса, текисликда 3 та эркинлик даражасини йўқотади. Демак, бир бўғини кўзғалмас бўлган кинематик занжирнинг кўзғалувчанлик даражаси қуйидагича аниқланади [1, 2, 3].

$$W = 6n - 5P_5 - 4P_4 - 3P_3 - 2P_2 - 1P_1 \quad (1)$$

W – кинематик занжирнинг эркинлик даражаси;

n – кинематик занжир таркибига кирувчи бўғинларнинг умумий сони;

P_5 – кинематик занжир таркибига кирувчи V синф кинематик жуфтлар сони;

P_4 – кинематик занжир таркибига кирувчи IV синф кинематик жуфтлар сони;

P_3 – кинематик занжир таркибига кирувчи III синф кинематик жуфтлар сони;

P_2 – кинематик занжир таркибига кирувчи II синф кинематик жуфтлар сони;

P_1 – кинематик занжир таркибига кирувчи I синф кинематик жуфтлар сони;

1 – формула бир бўғини кўзғалмас бўлган кинематик занжирнинг умумий ҳолдаги кўзғалувчанлик формуласи ёки структура формуласи деб аталади. Бу формула Сомов – Малишев формуласидир [1, 2].

Агар механизмлар таркибидаги барча бўғинлар бир текисликда ёки бир-бирига параллел текисликларда ҳаракат қилса, бундай механизмлар текисликда ҳаракат қилувчи механизмлар деб аталади. Бундай механизмларнинг тузилиш формуласини рус академиги П.Л. Чебишев қуйидагича исботлаган:

$$W = 3n - 2P_5 - 1P_4 \quad (2)$$

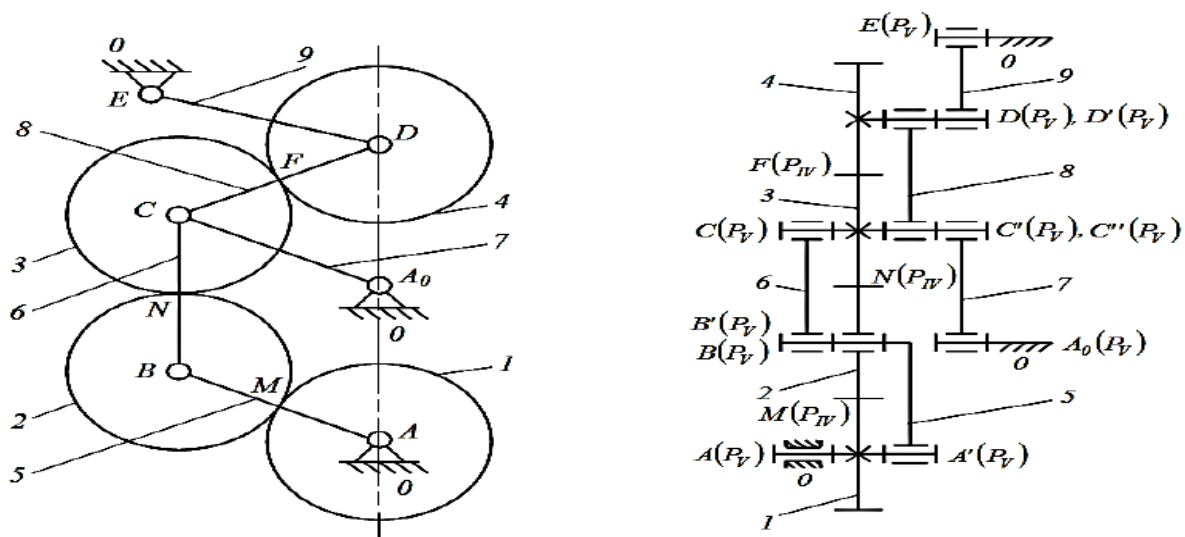
W – текис механизмнинг эркинлик даражаси;

n – текис механизм таркибидаги кўзғалувчан бўғинлар сони;

P_5 – V синфга тегишли кинематик жуфтлар сони;

P_4 – IV синфга тегишли кинематик жуфтлар сони.

2 – формуладан фойдаланиб, ҳар қандай механик системанинг механизм ёки механизм эмаслигини аниқлаш мумкин. Агар П.Л. Чебишев формуласи бўйича ҳисоблаганда системанинг эркинлик даражаси нолга тенг бўлса, бундай система кўзғалмас бўлиб, у ферма эканлигини билдиради [3].



0 - таянч, 1,2,3,4 – тишли гилдираклар, 5,6,7,8,9 - ричаглар. 1 - расм. 10 бўғинли тишли-ричагли дифференциал узатиш механизмини схемасива структуравий схемаси.

Юқорида П.Л. Чебишев формуласидан фойдаланиб, юқорида келтирилган узатиш механизмининг эркинлик даражасини аниқлаймиз.

$$W = 3n - 2P_5 - 1P_4$$

Механизмнинг структуравий схемасидан куйдагилани аниқлаб оламиз,

$$n = 9; \quad P_V = 11; \quad P_{IV} = 3.$$

Бинобарин

$$W = 3n - 2P_5 - 1P_4 = 3 \cdot 9 - 2 \cdot 11 - 3 = 2.$$

Ушбу узатиш механизмининг структуравий таҳлиliga кўра механизмнинг кўзгалувчанлик (эркинлик) даражаси иккига тенг бўлди. Демак, ушбу механизм дифференциал узатиш механизмидир.

Хулоса ўрнида айтиш керакки, ҳар қандай механизмнинг кўзгалувчанлик (эркинлик) даражасини топиш орқали текисликдаги механик системанинг механизм ёки механизм эмаслигини аниқлаш мумкин.

Адабиётлар:

1. Фролов К.В., Попов С.А., Мусатов Б.К ва бошқалар. Механизм ва машиналар назарияси. – Тошкент: Ўқитувчи, 1990. – 496 б.
2. Jo‘rayev A.D. Mexanizm va mashinalar nazariyasi. – T.: G‘.G‘ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2004. 592 b.
3. Усмонхўжаев Х.Х. Механизм ва машиналар назарияси. – Тошкент: Ўқитувчи, 1981. – 520 б.
4. Қодиров П.Х., Алимухамедов Ш.П., Ахмеджанов Ю.А. Механизм ва машиналар назариясидан курсавий лойиҳалаш. – Тошкент: ТАЙИ, 2008.
5. Научный отчет по прикладному гранту № А-3-61 «Разработка и обоснование параметров дифференциального передаточного механизма с дугообразным перемещением центра вращения ведомого звена» (заключительный). – Ташкент, 2017.

**ТОРТУВ ТРАНСФОРМАТОРЛАРИДА ЮЗАГА КЕЛАДИГАН СОЗЛИКЛАР ВА
УЛАРГА САБАБ БЎЛУВЧИ ТАЪСИРЛАНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ
Ш.А.Саматов – ТДТрУ МЕР-1 магистранти.**

Тортув (асосий) трансформаторлари локомотивнинг ўзгартгич қурилмалари таркибига кирилади[1]. Уларнинг асосий вазифалари тармоқ кучланишини U_c ток қабул қилгичларда тортув электр моторларини таъминлаш учун зарур бўлган U_2 кучланишига пасайтириш учун ишлатилади. Кучланиш U_2 ни рухсат этиш мумкин бўлган тўғриланган кучланишга $U_{ва}$ моторнинг иш режимини ростлаш учун қўлланилади. Бундан ташқари локомотивларнинг ва поездларнинг ўз эҳтиёжи таъминлаш занжирини таъминлаш учун трансформаторлар чулғамлари мавжуд [2].

Тортув трансформаторларида қуйидаги носозликлар кузатилиши мумкин:

- Изоляциясини эскириш натижасида трансформаторнинг чулғамлари орасида қисқа туташуш ҳодисаси рўй бериши;
- Тортув трансформаторининг мой насосида юзага келадиган камчилик натижасида тортув трансформатори чулғамларининг яхши совитилмаслиги;
- Тортув трансформаторининг совутиш тизимида кирувчи радиаторининг тикилиб қолиши ёки тешилиши натижасида мойнинг сизиб чиқиши;
- Тортув трансформаторининг изоляторларининг изоляция хусусиятин йўқотиши;
- Тортув трансформаторининг мойининг химик ва физик меъёрларини бузилиши;
- Тортув трансформаторининг чулғамларининг ўзагиконструктив носозлиги ;
- Пўлат ўзакларнинг изоляцияси эскириши [1-5];

Тортув трансформаторларида юзага келадиган носозликларга сабаб бўлувчи таъсирлар:

Динамик кучлар таъсири

- Трансформаторлар рессорланган ва шунинг учун тортув электр моторлари каби кўпинча динамик кучлар таъсирга тушмайди.

Деформацияланиш таъсирида юзага-келадиган кучлар билан динамик кучлар изоляцияловчи материалларга сезиларли таъсир этиши мумкин[2-4].

Чулғамларни юклашнинг таъсири

Тортув трансформаторларининг трансформация коэффиценти ишлаш давомида катта ораликда ўзгаради (икки ёклама таъминланадиган электровоз трансформаторларидан ташқари). Электровозларда кўп вақт давомида иътемола қилаётган қувват номиналдан паст бўлади, тез ҳаракатланганда ва тўхтаб турганда трансформаторнинг иш режими салт ишлаш режимида яқин бўлади. Шунинг трансформатор пўлатидаги исрофнинг ҳисобланган қиймати ΔP_{CT} , мисдаги исрофга нисбатан ΔP_M анча паст бўлади. Кўпинча уларнинг нисбати исрофлар коэффиценти билан аниқланади. $K_{IT} = \Delta P_M / \Delta P_{CT} \cong 3 \div 6$

Ишга тушириш вақтида чулғамнинг бир қисмига (секциясига) юклама тўғри тақсимланилади. Алоҳида поғоналардаги кучланишни ΔU ошириш учун трансформаторнинг алоҳида секциядаги чулғамларни ишга тушириш керак бўлади. Ҳар бир секциянинг ишга тушириш давомийлиги вақт интервали $t_1 - t_i - 1$ орқали ишга туширишнинг умумий давомийлиги T_{II} нинг ишга тушириш вақтининг умумий сонига боғлиқлиги E билан аниқланади.

Ихтиёрий i -чи секциянинг ишга тушириш давомийлиги

$$T_i = \sum_i^E (t_1 - t_{i-1})$$

Шунга кўра мисдаги ўртача қувват исрофи

$$P_i = (C_i / T_{II}) \cdot \int_{t_{i-1}}^{T_{II}} I_i^2 \cdot t$$

бунда C_i - чулғамнинг i -чи секцияси актив қаршилиги.

I_i - доимий бўлганда ҳам нинг қиймати бир хил эмас. T_i - ишга тушиш давомийлигининг фарқ қилганлиги учун бу чулғамнинг бир текисда иситмаслигига олиб келади ва трансформаторнинг узоқ давомли ишлашини чегаралайди [2-5].

Кучланиш ва юкланишнинг стабил (бир текисда) бўлмаганлигининг таъсири

Трансформаторларнинг ишлашига бирламчи кучланиш U_c нинг тебраниши катта таъсир этади, бу эса магнит оқимнинг ўзгаришига олиб келади. $\Phi = U_c / (4,44 f_c \cdot W_1) \equiv U_c$ бунда

W - юқори кучланишли чулғамнинг ўрам сони

f_c - 50Гц – таминланаётган ток частотаси.

Кучланишнинг ошиши анча катта макул бўлмаган, яъни пўлат ўзакдаги исроф анча ошиб кетади. Ҳисоблашда кучланишнинг ошиб кетишини 15% деб қабул қилиш мумкин бўлади, бунда магнит индукциясининг ҳисобланган қийматини 1,5 Тл дан ошмайдиган қилиб қабул қилинади. Атмосферанинг ва коммутациянинг максимал ўта кучланишидан аппаратлар ва ҳимоя жиҳозларининг таъминлаши ҳимоя чегарасининг қарралиги билан аниқланади.

$$\xi = U_{\max} / U_{\text{НОМ}} = U_{\text{yna}} / U_{\text{НОМ}} \equiv 3$$

бунда $U_{\max} = U_{\text{yna}}$ аппарат уставкасининг ҳимоя потенциали максимал қийматига тахминан тенг бўлган қиймат.

Трансформаторларнинг корпусга нисбатан изоляцияси $U_{\text{ишл}} = 75 \div 100 \text{кВ}$ кучланишга ҳисобланади. Тортув трансформаторларида қисқа туташнинг содир бўлиш мумкинлиги анча юқори, бу кучланишнинг тушушини $\Delta U = 10 - 15\%$ гача оширишига боғлиқ бўлади. Индуктивликнинг юқори бўлиши қисқа туташини токининг ўсишини пасайтиради ва асосий ажратгичларнинг ажратиш қуввати паст жиҳозларни қўллашга сабаб бўлади. Шу билан бирга ЭХТнинг характеристикаларини “юмшатади” [3-6].

Адабиётлар :

[1]. Юсупов Д.Т., Кутбидинов О.М. Анализ некоторых влияющих факторов на эксплуатационные характеристики масла тягового трансформатора// Республиканская научно и научно-теоретическая конференция на тему: «XXI век – век интеллектуальных молодёжь» г.Ташкент, 24 апреля 2020 г. -С.62-63.

[2]. Юсупов Д.Т., Кутбидинов О.М. //Влияние увлажненныхпримесей на эксплуатационные характеристики трансформаторного масла // “Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотларда талабаларнинг ўрни” мавзусидаги Республика тармоқли илмий масофавий онлайн конференцияси . Toshkent . 2020 йил 20 май. IV ҚИСМ. 144-146 betlar

[3]. Д.Т. Юсупов, Б.К. Авазов, О.М. Кутбидинов //Механические примеси– как основной фактор, влияющие на эксплуатационные характеристики масел силовых тяговых трансформаторов//Всероссийской научно-технической конференции студентов и магистрантов на тему: «Молодая мысль – развитию энергетики» г.Братск.Издательство Братского государственного университета.20-24 апреля 2020г.-С.143-146.

[4]. Lapthorn A.P. “A 15 kVA high-temperature superconducting partial-core transformer—Part 1: Transformer modeling”, IEEE Trans. On Power Delivery, Vol. 28. No.1. 2013.P. 245-252.

[5]. U.T.Berdiyev, B.H.Hushboqov, S.N.Qayumov. Elektr transportining elektr va elektron uskunalari. Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. -T.:2014.

[6]. Muhammad Ali Mehmood, Jian Li, Feipeng Wang, Zhengyong Huang, Jawad Ahmad, M. Shoaib Bhutta //Analyzing the health condition and chemical degradation in field aged transformer insulation oil using spectroscopic techniques//2018 International Conference on Diagnostics in Electrical Engineering(Diagnostika).

КАТТА ҚУЁШ ҚУРИЛМАСИ АСОСИДА ТАЙЁРЛАНАДИГАН МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁЛАРГА АСОСЛАНГАН КЕРАМИК МАТЕРИАЛЛАРИНИНГ БАРҚАРОРЛАШТИРИШ ЖАРАЁНЛАРИ.

И.Сапаев – доцент,

С.Фармонова, Д.Турдалиева – МЯМТ талабалари, С.Р. Мансуров – ассистент,

Ш.Д.Мухаммадиев, З.А.Нормуратова – ТИҚХММИ талабалари,

А.И.Мустафоев - катта ўқитувчи, М.О.Мустафоева – ассистент ЖизПИ.

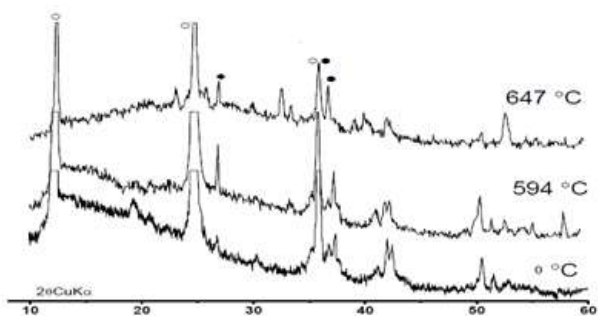
safar.m1986@mail.ru

Тошкент вилоятининг Кумушкон тоғидан олинган Амезит серпентинининг намунаси ўрганилди. Намуна $Mg_2Al(SiAl)O_5(OH)_4$ минерал билан магнитланганлиги сабабли дастлаб 250 мм элакдан ўтказилиб, хона ҳароратида 10% хлорид кислотаси HCl эритма билан ишлов берилди ва қурилди, қурилгандан сўнг у 300, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 1000 ва 1100⁰C ҳароратда 1 соат ушлаб турилди. Кейин 10 дақиқа давомида суюлтирилган хлорид кислотаси эритмаси билан ишлов берилди. Тозаланган серпентин намунасининг кимёвий таркибиб - жадвалда келтирилган.

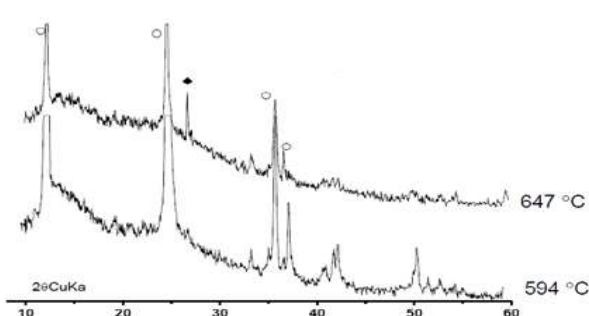
1-жадвал. 10% HCl кислота эритмаси билан ишлов беришдан сўнг серпентин намунасининг кимёвий таркиби

Микдори %					
SiO ₂	AlO	MgO	Ишлов берилмаган қолдиқ	Бошқа материаллар	Σ
43.30	10.54	32.05	2.65	11.68	100.22

Серпентин намунасини кукун усули билан роентген таҳлили ДРОН-4 дифрактометрида CuKα радиацияси ва никел филтридан фойдаланган ҳолда амалга оширилди. Тадқиқот ҳавода хона ҳароратида $2\theta = 8^0 - 80^0$ бурчаклар оралиғида ўтказилди. Ҳисоблагичнинг тезлиги 2⁰/мин. Барча ёзилган рефлекслар шифрланган ва 2017 JCPDS-ICDD компьютер маълумотлар базаси ёрдамида аниқланган. 1-расм. Хона шароитида 10⁰/мин. иситиш тезлиги билан “Derivatograph Q - 1500 D” қурилмасида дериватографик таҳлили олинди[1,2]. 1-расм.



1-расм. Ўнгилганча кўрсатилган ҳароратда 1 соат давомида иссиқлик билан ишлов берилган серпентин намуналарининг рентген нурланиш дифракцияси: ○- серпентин, ● - форстерит, ▲- аксессор.



2-расм. Серпентиннинг термик ишлов берилган намуналарини 1 соат давомида кислота билан ишлов беришдан сўнг олинган қолдиқларнинг рентген нурланиш дифракцияси: ○- серпентин, ▲- аксессор.

Иссиқлик пайтида юзага келадиган минерални аморфизация қилиш жараёнларини аниқлаштириш учун, дериватографик таҳлиладан ташқари, юқоридаги ҳароратда иссиқлик билан ишлов беришдан кейин ҳар бир намунанинг роентген таҳлилига таъсир кўрсатилди. Кейин, кислота билан ишлов беришдан сўнг, ҳосил бўлган эритманинг микдорий кимёвий таҳлили ўтказилди (2-жадвал), шунингдек кислота билан реакцияга кирмаган қолдиқларнинг рентген таҳлили аниқланди. 2-расм.

Намунали иссиқлик билан ишлов беришда 594⁰C ҳароратда эритма таркибидаги кремний кислоталари ва магний бирикмаларининг сезиларли даражада кўпайиши (мос

равишда 2,65 ва 9,75%), шунингдек чиқарилган сув миқдорининг кескин ошиши (2,52%) кузатилмоқда. Буларнинг барчаси дегидроксилланиш жараёнининг бошланишидан далолат беради, бу эса Si - O (Si) бирикмаларининг парчаланишига олиб келади.

Намунада 647⁰С ҳароратда ишлов берилмаганига қарамай, таъсирланмаган антигорит аниқланган, шунга қарамай, сезиларли даражада форстеритнинг ҳосил бўлиши параллел равишда кузатилган (1-расм).

Бошқа томондан, ушбу намунани кислота билан ишлов бериш пайтида эритмага ўтадиган SiO₂ миқдори 9,41, MgO эса 26,25% ни ташкил қилади (2-жадвал). Шу билан бирга, форстерит кислота билан реакцияга киришмаган қолдиқда аниқланмади (2-расм).

2-жадвал. Белгиланган ҳароратда 1 соат давомида тозаланган серпентин намуналаридан олинган асосий таркибий қисмларни кимёвий таҳлил натижалари

Миқдори %							
T ⁰ С	Қолдиқ. %	SiO ₂	AlO	MgO	Бошқа материалла. %	11.68-Бошқа материаллар. %	Σю %
594	75.72	2.65	2.28	9.75	9.36	2.32	99.76
647	54.86	9.41	3.02	26.25	5.36	6.32	98.90

Серпентиннинг ҳароратга бардошлиги ва ўзида иссиқлик сақлаб қолиш ҳолатлари тайёрланган намунага {(Mg₂Al(SiAl) O₅(OH)₄) -40%+MgO-60%)+40%Mg₂Al(SiAl) O₅(OH)₄}, таркибли аралашма киритилади ва катта қуёш печида эритилиб, эриган материалдан ғишт тайёрланади ва {1800⁰С да 144 соатдавомида синтез қилинган} синтез қилингандан кейин намунанинг эриш температураси 2000⁰С ни ташкил қилади. [3-6].

Хулоса.

Катта қуёш қурилмаси асосида тайёрланадиган маҳаллий хом-ашёлар асосида иссиқликка чидамли керамик плиталар таёрлашда материални танлаб олишда Қумушқон серпентини намуна сифатида танлаб олинган. Улардан ЎзФА “Физика-Қуёш” ИИЧБ Материалшунослик институтида катта қуёш печига асосланган ҳолда иссиқликка чидамли керамик плиталарни олишиш учун серпентин намунаси асосланди. Бунда: - лазер дифракцияси ёрдамида серпентиннинг заррачалар ҳажмини аниқланди;

- рентген фазаси таҳлил қилинди;

- микроскопик ва металлографик тадқиқотлари ўтказилди.

Анъанавий бўлмаган режимда катта қуёш қурилмаси асосида тайёрланадиган маҳаллий хом-ашёлардан олинган керамик маҳсулотни кучайтириш хусусиятлари йўлга қўйилди ва маҳаллий хом-ашёларга асосланган керамик материалларнинг барқарорлик жараёнлари кўриб чиқилган.

Адабиётлар:

1. Абдурахманов А., Маматқасимов М.А., Кучкаров А.А., Собиров Ю.Б., Абдумуминов А.А. Методика совмещения оптической оси датчиков слежения гелиостатов с главной оптической осью концентратора. // Гелиотехника. – Ташкент, 2016. -№ 3, –С. 31-36. [05.00.00, №1].
2. Abdurakhmonov A., Mamatkosimov M.A., Kuchkarov A.A., Sobirov Yu.-B., Kulakhmedov N.N., Akhadov Zh.Z. Adjustment of Facets of Flat and Focusing Heliostats, Concentrators and Fresnel Mirror Concentrating Systems. // Applied Solar Energy, 2015, Vol.51, № 2,. –P. 151-155. [№41. SCImago SJR, IF: 0.251].
3. Маматқасимов М.А., Мустафоев А.И. Катта Қуёш печининг имкониятларидан бири. “Конденсирланган ҳолатлар физикасининг замонавий муаммолари” мавзуси-даги II - Республика илмий-амалий анжумани (Бухоро, 4 май 2019 йил) С.101
4. Многолетний опыт эксплуатации Паркентской большой солнечной печи мощностью 1000 кВт. С.З.Мирзаев, О.Р.Парпиев. Ёш олимлар ахборотномаси № 3-4 (12)2019 илмий журнал 4-10.

2. Указ Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию альтернативных источников энергии» №4512 от 1.03.2013г
3. Маматкосимов М.А., Мустафоев А.И. Катта Қуёш печида маҳаллий хом-ашёларга асосланган керамик материаллардан юқори ҳароратга чидамли оловбардош нодир материаллар тайёрлаш. “Renes:Қайта тикланувчи энергия манбалари ва барқарор атроф-муҳит соҳасида магистрлик дастурини ишлаб чиқиш” лойиҳаси доирасида халқаро илмий-амалий семинар 46-49 с.(Гулистон, 2019 йил)

ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИ ЁРДАМИДА МЕВА-САБЗАВОТЛАРНИ ҚУРИТИШ УСУЛЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Д.У Турапова

Физико-технический институт НПО Физика-Солнце АН Руз

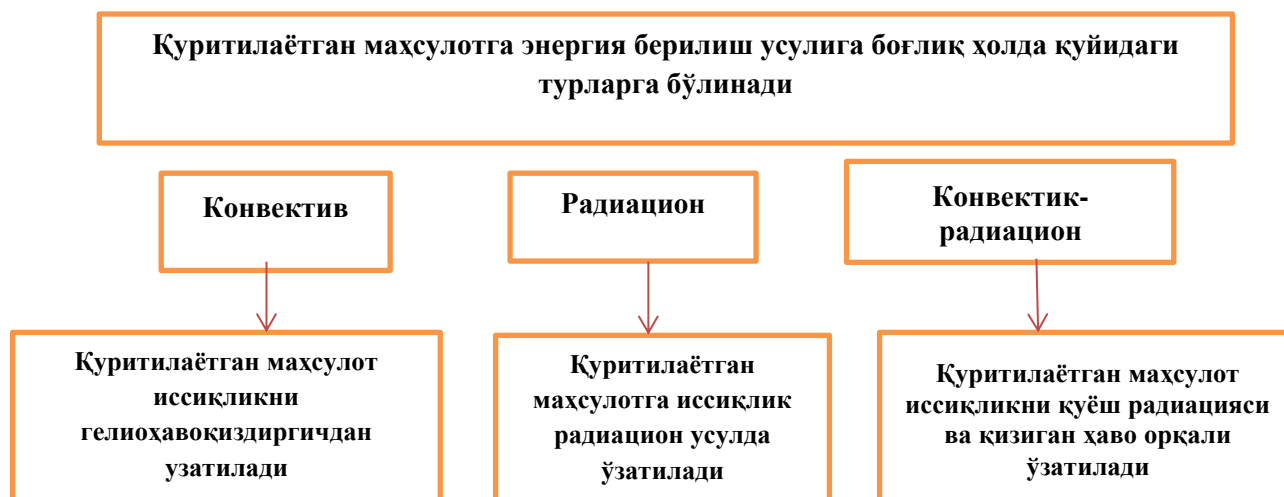
turoпова.dilobar@gmail.com

Қишлоқ хўжалик мева-сабзавотларини экспорт қилишда ёки уларни сақлаб туриш учун бир неча технологиялар қўлланилади, улардан бири қуритиш. Қуритиш—бу маҳсулотни намлигини қисқартиришнинг термал жараёни. Бу жараёнда намлик буғланиш йўли билан каттик фаза таркибидан газ ёки буғ фазасига ўтади. Мева-сабзавотларни қуритишда бир неча усуллардан фойдаланиб келинади. Масалан, электр энергиясидан, газдан, қуёш энергиясидан ва ҳоказо. Қуритиш усуллардан энг кенг тарқалгани қуёш энергиясидан фойдаланиб мева-сабзавотларни қуритиш бўлиб, бунда бир неча усуллардан фойдаланиш мумкин. Маълумки, мева-сабзавотларни очик майдонларда қуёш нурлари остида қуритиш усули кенг қўлланилиб келинади. Очик майдонда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қуритишнинг молиявий сарф-харажатларнинг камлиги билан ажралиб турилиши каби ижобий томонлари мавжуд. Мева-сабзавотларнинг пишиб етилиши кунлар етарлича узун, қуёш радиацияси интенсивлиги кучайган, ҳавонинг температураси юқори ва намлиги паст бўлган даврга тўғри келади.

Аммо, бу усулда қуритиш ишлари учун кўп вақт ва кўл меҳнати талаб этилади. Табиийки, очик майдонда маҳсулотнинг қуритиш жараёни кўп вақт талаб қилади ноқулай об-ҳаво шароитида маҳсулотда микроорганизмлар ривожланади ва бунинг натижасида унинг таркиби бузилади. Табиий қуритишнинг кўплаб камчиликларига қарамай деҳқонларнинг 80% мева-сабзавотларни қуритиш учун очик қуёш қуритиш усулидан фойдаланмоқдалар.

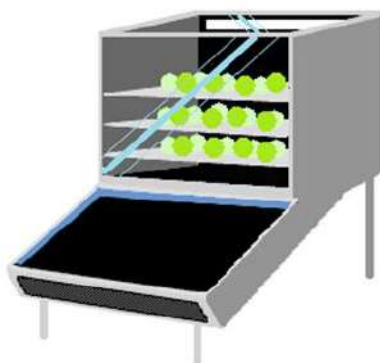


1-расм. Очик майдонда қуритиш усули

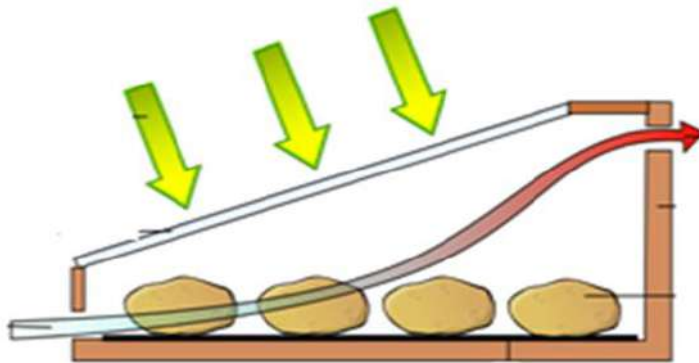


Кейинги пайтларда мева-сабзавотларни қуритиш учун тезкор технологиялар жалб қилинмоқда. Бундай технологияларнинг маҳсулотларни қайта ишлаш саноатига тобора келаётгани яхши, лекин, бу воситаларнинг иш унуми юқори бўлиши билан бирга, улар катта миқдордаги иссиқлик ёки электр энергиясини сарфлайди. Масалан 1 кг тайёр қуритилган мева олиш учун ўртача 2,25 кВт/соат электр энергия ёки 0,675 кг шартли ёқилғи сарфланиши ҳисоблаб чиқилган [1].

Турли қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари учун юқори самарали қуритгичларнинг тўрт



3-расм. Мева-сабзавотларни қуёш коллекторли қуритгич қурилмаси



2-Мевасабзавотларнинг тўғридан-тўғри қуёш энергияси ёрдамида қуёш қуритгич қурилмаси

усули мавжуд.

- тўғридан-тўғри қуёш қуритгичлари;
- билвосита қуёш қуритгичлари;
- аралаш режимдаги қуёш қуритгичлар;
- гибрид қуёш қуритгичлар;

Тўғридан-тўғри қуёш қуритгичлари бу турдаги қурилмаларда шаффоф материал орқали қурилмани қоплайди ва қуёш энергиясидан ҳосил бўлган иссиқлик экинларниёки мева-сабзавотларни қуритиш учун ишлатилади 2-расм ушбу турдаги қуёш қуритгич.

Бу турдаги қуёш қуритгичлардан фойдаланиш қуритиш самарадорлигини оширади, қуритиш вақти сезиларли даражада қисқартирилади ва маҳсулот сифати яхшиланади [2]. Ушбу қурилмадан фойдаланиш қуритиш самарадорлигини оширади бироқ, қишлоқ хўжалиги учун қуёш қуритгич фойдаланиш даражаси одатда паст ва бу табиий равишда юқори иқтисодий кўрсаткичларига эришишга ёрдам бермайди. Билвосита қуёш қуритгичлари қуёш коллекторидан ва мева-сабзавотларни ёйиш учун махсус камералардан иборат булиб, коллекторда ҳаво қиздирилади ва қуритиш учун маҳсулотлар қуйиладиган камерадаги полкаларга кўтарилади.

Ҳаво кириш жойи коллекторнинг пастки қисмида, чиқиши қурилманинг юқори қисмида жойлашган. Конвекция туфайли ҳаво айланишининг туритабиийдир. 3-расм. Ҳаво коллектори ўртача нисбий намликка эга бўлади қуёш иссиқлик энергияси ҳавонинг ҳароратини оширади ва намликниқўпроқ ушлаб туриш қобилиятига эга бўлади. Ташқи намлик бўлмаганлиги сабабли унинг нисбий намлиги пасаяди. Қуёш коллекторидан иссиқ ҳаво ва паст нисбий намлик мева-сабзавотнинг ҳароратини оширади ва таркибидаги сувнинг буғланишига олиб келади. Иссиқ ва қуруқ ҳаво маҳсулотдан намликни осонгина қабул қилади ва унинг нисбий намлигини оширади, ҳарорат пасаяди ва илиқ нам ҳаво қуритгичдан атмосферага чиқади [3]. Ушбу қурилманинг камчилиги, ҳаво коллектори ўртача нисбий намликка эга бўлади қуёш иссиқлик энергияси ҳавонинг ҳароратини оширади ва намликниқўпроқ ушлаб туриш сабабли қурилма занглайди. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, жумладан мева-сабзавотларни қуритиш соҳасида Физика-техника институти гелиополигонидида қуйидаги параметрларга эга бўлган қуёш мева-сабзавот қуритгич-иссиқхона қурилмаси яратилди; яратилган иссиқхона қурилмасининг асосий қисмини бетон пойдевор нур ўтказувчи сирт сифатида орасида ҳаво қатламли, 6 мм қалинликка эга

поликарбонатдан ясалган тиниқ қоплама металл конструкция ташкил этади; қуёш нурларининг энг кўп миқдорда тушиши учун фронтал сирт горизонтал сиртга нисбатан $39,53^0$ қиялатиб ўрнатилган; $h=0.2$ м ва $l=0.4$ м ўлчамли орқа шимол томон девор ғиштдан ясалган; қурилмага ташқаридан ҳаво оқими кириш учун олдинги қопламада, ичкаридаги нам ҳаво оқимини чиқариб юбориш учун эса қурилманинг юқори қисмида тешиқлар қуйилган [4]. Қуёшли иссиқхонанинг шаффоф қопламаси сифатида поликарбонат танланишига сабаб, поликарбонат қатлам оптик хусусиятларига кўра барча талабларга жавоб беради. Ушбу қурилманинг иссиқлик баланси тенгламаси ишлаб чиқилди 1-тенглама қурилманинг орқа шимол томон девор учун иссиқлик узатиш.

$$q_d = \frac{(T_i - T_{t_1})}{\frac{1}{\alpha_i} + \frac{\delta_q}{\lambda_q} + \frac{\delta_d}{\lambda_d} + \frac{1}{\alpha_T}} \cdot F_d \quad (1)$$

$$q_1 = \frac{T_i - T_t}{\frac{1}{\alpha_i} + \frac{\delta_{\Pi}}{\lambda_{\Pi}} + \frac{1}{\alpha_t}} \cdot F_1 \quad (2)$$

Қурилманинг ён томонлари учун қуйидаги тенглама келтириб чиқарилди.

$$q_2 = \frac{T_i - T_{t_2}}{\frac{1}{\alpha_{i_2}} + \frac{\delta_{\Pi}}{\lambda_{\Pi}} + \frac{1}{\alpha_{t_2}}} \cdot F_2 \quad (3)$$

$$q_3 = \frac{T_i - T_{t_3}}{\frac{1}{\alpha_{i_3}} + \frac{\delta_{\Pi}}{\lambda_{\Pi}} + \frac{1}{\alpha_{t_3}}} \cdot F_3 \quad (4)$$

қурилманинг шимол тепа қисми учун

$$q_4 = \frac{T_i - T_{t_4}}{\frac{1}{\alpha_{i_4}} + \frac{\delta_{\Pi}}{\lambda_{\Pi}} + \frac{1}{\alpha_{t_4}}} \cdot F_4 \quad (5)$$

қурилманинг пастки қисм учун

$$q_5 = \frac{T_i - T_{t_5}}{\frac{1}{\alpha_{i_5}} + \frac{\delta_{\Pi}}{\lambda_{\Pi}} + \frac{1}{\alpha_{t_5}}} \cdot F_5$$

(6)

барқарор ҳолат учун - $Q_u = q_d + q_1 + q_2 + q_3 + q_4 + q_5 = 0$;

нобарқарор ҳолат учун - $q_u = Cm \frac{\delta T}{dt}$;

$$Q_4 = \left(\sum_{n=1}^{n=5} q_i \right) + q_d + q_{\Pi} \quad (7)$$

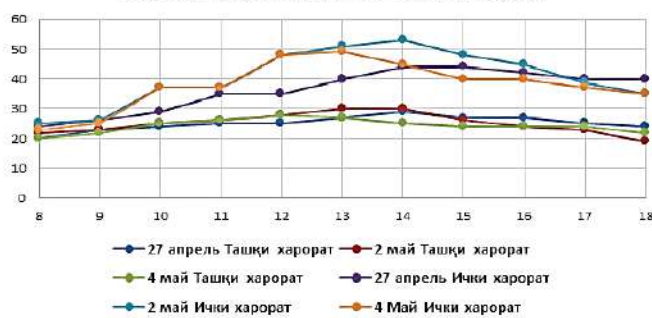
Қуёш қуритгич-иссиқхонаси қурилмаси икки режимда ишлашга мўлжалланган. Маҳсулотларни қуриштишда турли стелажлардан фойдаланилади. Қурилма камерасида уч қатор силжувчан тур патнислар ўрнатилган бўлиб, уларга қуриладиған маҳсулотлар ёйилади. Ҳар бир қатор тўр патниснинг юзаси 1 м² ни ташкил қилади. Қурилманинг умумий қуриштиш майдони 3 м². Қилинган ишлар; маҳсулотни кесидан олдинги жараён, маҳсулотни кесим қалинлиги, ёйиш усули, ўлчашлар усули: термометр билан қаерда маҳсулот юзаси инфрақизил нурли термометр билан ҳар соатда ўлчанди. Радиация актенотр билан ўлчанди.

Бундай об-хавода қуёш радиацияси курсаткичи 400 дан 850 га кутарилди.



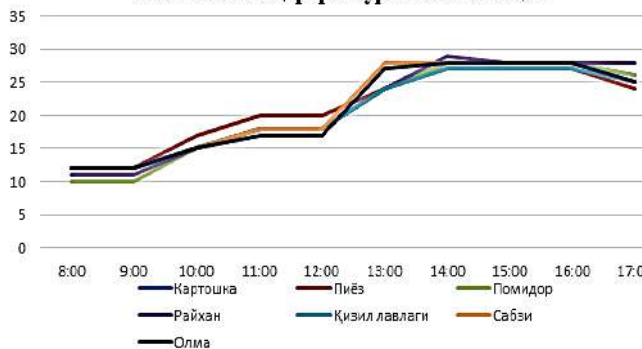
4-расм. Қуёш қуритгич-иссиқхонаси қурилмаси.

Атроф муҳит ва қурилма ичидаги ҳарорат кўрсаткичларининг вақтга боғлиқлик графиги



5-график. Ҳарорат кўрсаткичлари.

Мева-сабзавот ҳарорат кўрсаткичи ва вақти



6-график мева-сабзавот ҳарорати.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини сақлашда қуриштиш усулидан фойдаланишни, сифатли сақлаш, уларнинг таркибига зарар етказмаган ҳолда транспортировка қилишда оптималлик яқин ечим сифатида кўриш мумкин. Қуриштиш жараёнида қуёш энергиясидан фойдаланиш фойдаланувчига кам анъанавий энергия сарфлаши ёки умуман бу тур энергиядан фойдаланмаган ҳолда натижа олиш имконини беради. Бу қуриштиш усули қуриш жараёнини маҳсулот турига қараб 2-3 баробар тезлаштиради. Қуёш энергиясидан бошқа тур энергиядан фойдаланилмайди. Фойдаланиш учун махсус техник ходимлар талаб этилмайди ва йил давомида витаминли қуруқ мева-сабзавот ва кўкатлар билан таъминлаш ва тадбиркорликка хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Т.Д.Жўраев. Қуёш энергетик қурилмалар. Қулланма. Бухоро-2018.
2. <http://www.mensh.ru/articles/solnechnye-sushilki>.
3. <https://siriusap.com/articles/49-rukovodstvo-po-solnechnym-sushilkam-dlja-fruktov-i-ovoschei.html>
4. Туропова Д.У., Жураев Э.Т., Саидов Х.Х. Гелиоиссиқхонада қуёш энергиясидан фойдаланиш самарадорлиги. Возобновляемые источники энергии: технологии и установки. Материалы конференции НПО “Физика-Солнце” Ан Руз ИМ. С.А.Азимова институт материаловедения

РЕЗУЛЬТАТЫ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА ЗАТМЕННЫХ СИСТЕМ КАТАЛОГА ASAS

А.В.Халикова – базовый докторант, Астрономический Институт имени Улугбека.
ahalikova@astrin.uz

С помощью нового подхода кластеризации временных рядов был проанализированы кривые блеска затменных систем каталога ASAS [1]. Мы сравнили наши результаты с

результатами кластеризации с помощью динамического преобразования времени (DTW) [2], который используется, например, для морфологии затменных систем обзора TESS [3].

Автоматизированная съемка всего неба (ASAS) - это проект, посвященный фотометрическому мониторингу всего неба для склонения $<+ 28^\circ$, которое составляет примерно 10^7 звезд ярче 14^m , среди них 11076 затменных двойных звезд. Каталог содержит 5384 контактных (ЕС или класс 0), 2949 полуразделенных (ESD или класс 1) и 2743 разделенных (ED или класс 2).

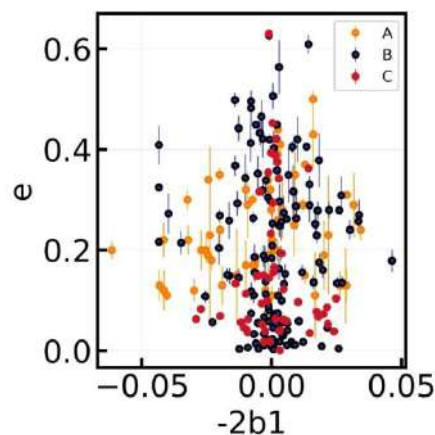
Были исследованы основные самые популярные методы кластеризации, реализованные библиотекой scikit-learn [4]: k-means, MiniBatch K-means, агломеративная кластеризация, спектральная кластеризация, GMM, BIRCH, а также нейронная самоорганизующаяся сеть Кохонена (SOM) [5]. Для алгоритма динамического преобразования времени использовался пакет fastdtw (0.3.4) [2].

Так как число кластеров совпадает с количеством классов, для оценки эффективности кластеризации мы использовали общепринятые для классификации меры. Ассигасу – оценивает общую производительность модели. Для оценки качества работы алгоритма на каждом из классов по отдельности введем метрики precision (точность) и recall (полнота) и F-мера — среднее гармоническое precision и recall. Precision можно интерпретировать как долю объектов, названных классификатором положительными и при этом действительно являющимися положительными, а recall показывает, какую долю объектов положительного класса из всех объектов положительного класса нашел алгоритм. Все метрики принимают значения от 0 до 1.

В таблице 1 показаны меры эффективности для кластеризации с помощью DTW (I). Лучшая точность (ассигасу) для этого подхода достигла 0.61. В таблице 2 меры эффективности для нового подхода (II) с точностью (ассигасу) 0.77. Лучшим методом кластеризации оказался метод «BIRCH». Результаты морфологии затменных систем нашим подходом к кластеризации показывает очевидное преимущество перед DTW и сравним с результатами классификации контролируемых методов обучения, таких как МАСС [6].

Путем понижения размерности данных методами кластеризации отображены кандидаты двойных систем с большим эксцентриситетом из каталога ASAS. Хорошо известно, что если орбита затменной двойной системы имеет высокий эксцентриситет (i) фотометрическая кривая блеска демонстрирует асимметрию и разную продолжительность в двух минимумах затмения; (ii) вторичный минимум будет сдвинут с фазы 0.5 [если долгота периастро (ω) равна 0° или 180°] и (iii) кривые лучевых скоростей компонентов не будут строго синусоидальными. Это явное свидетельство эксцентрических орбит. Для отбора систем мы ориентировались на (ii) признак высокого эксцентриситета. 52 отобранных кандидатов оказались ранее неизвестные системы с эксцентрическими орбитами. Были определены их основные физические параметры с помощью численного моделирования программы Phoebe [10]. У 23 систем определен эксцентриситет $e \geq 0.1$. Также эта выборка была объединена с двумя ранее выполненными работами [7] и [8], проведен анализ. В работе [7] оказалось 88 разделенных затменных систем с эксцентриситетом $e \geq 0.1$ а в работе [8] таких систем 106. В итоге, без перекрытия у нас получилась выборка из 220 систем с высоким эксцентриситетом.

Анализ выборки показал зависимость эксцентриситета от показателя цвета. Кроме того мы пришли к выводу, что чем больше эксцентриситет системы, тем менее такая система склонна к эффекту О’Коннелла (рисунок 1). С другой стороны, это не линейная зависимость и системы с эксцентриситетом $e \sim 0.15-0.3$ похоже имеют максимальный эффект О’Коннелла для эксцентрических систем. Эффект О’Коннелла, это еще одна аномалия кривых блеска затменных двойных, связанная с



неравной высотой максимумов кривых блеска, которая еще не получила полного объяснения. Количественное значение эффекта О'Коннелла было принято согласно работе [9], как $-2 \cdot b_1$, где b_1 – амплитудный коэффициент Фурье первой гармоники синуса, при аппроксимации кривой блеска.

I, (DTW) BIRCH, Accuracy = 0.61				II, BIRCH, Accuracy = 0.77			
Class	Precision	Recall	F-score	Class	Precision	Recall	F-score
0	0.58	0.99	0.73	0	0.75	0.91	0.82
1	0.0	0.0	0.0	1	0.66	0.37	0.47
2	0.77	0.5	0.61	2	0.9	0.95	0.92

Рисунок 1. Зависимость эксцентриситета орбиты (e) от величины эффекта О'Коннелла ($-2b_1$). А – системы [8], В – системы [7], С – обнаруженные новые системы

Литература:

1. Pojmanski, G., Pilecki, B., Szczygiel, D., «The All Sky Automated Survey. Catalog of Variable Stars. V. Declinations 0 - +28 deg of the Northern Hemisphere», // Acta Astronomica, 55, 275, 2005.
2. Stan Salvador, and Philip Chan., «FastDTW: Toward accurate dynamic time warping in linear time and space», // Intelligent Data Analysis 11.5 (2007): 561-580.
3. Birky, J.; Davenport, J.; Brandt, T., «Systematic Discovery and Classification of TESS Eclipsing Binaries», // American Astronomical Society meeting #235, id. 170.20. Bulletin of the American Astronomical Society, Vol. 52, No. 1, 2020, - pp.183.
4. F. Pedregosa et al. «Scikit-learn: Machine Learning in Python» // JMLR 12, 2011, –pp. 2825-2830.
5. T. Kohonen, «Self Organizing Maps» // Springer, Springer, 3e edition, 2001.
6. Joseph W. Richards et al, «Construction of a Calibrated Probabilistic Classification Catalog: Application to 50k Variable Sources in the All-Sky Automated Survey», // 2012, ApJS, 203, 32
7. Chien-Hsiu Lee, «Properties of eclipsing binaries from all-sky surveys – I. Detached eclipsing binaries in ASAS, NSVS, and LINEAR», // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 453, Issue 4, 11 November 2015, Pages 3474–3482, <https://doi.org/10.1093/mnras/stv1790>
8. Isaac Shivvers, Joshua S. Bloom, Joseph W. Richards, «The highly eccentric detached eclipsing binaries in ACVS and MACC», // Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, Volume 441, Issue 1, 11 June 2014, Pages 343–353, <https://doi.org/10.1093/mnras/stu578>
9. Wilsey, N. J. and Beaky, M. M., «Revisiting the O'Connell Effect in Eclipsing Binary Systems», // Society for Astronomical Sciences Annual Symposium, vol. 28, p. 107, 2009.
10. Prša, A., «Physics Of Eclipsing Binaries. II. Toward the Increased Model Fidelity», // The Astrophysical Journal Supplement Series, vol. 227, no. 2, 2016. doi:10.3847/1538-4365/227/2/29.

ҚИСКА ДАВРЛИ ПУЛСАЦИЯЛАНУВЧИ δ SCUTI ТИПДАГИ ЎЗГАРУВЧАН ЮЛДУЗЛАРНИНГ ФИЗИК ТАБИАТИ

Ф.Б.Хамракулов

Самарканд давлат университети таянч докторанти (PhD).

x-farxodjon@mail.ru

Юлдуз ўзгарувчанлигини ўрганиш асосан кузатиш ва кузатув малумотларини (фотометрик ва спектрал) таҳлил қилиш натижасида амалга оширилади. Олинган маълумотлар юлдузларнинг ҳаёти, эволюцияси, тузилиши, уларнинг физик параметрлари,

юлдузнинг ички қатламлари тузилиши, кимёвий таркиби, сиртида ва атмосферасида юзага келадиган физик жараёнлар ҳамда ўзгаришлар тўғрисидаги малумотларни олиш имконини беради.

Ўзгарувчан юлдузлар деб уларнинг ёрқинлигини ультрабинафша, кўринувчи (оптик), инфрақизил ва бошқа диапазонларида ўзгариб турадиган юлдузларга айтилади. Бази типдаги ўзгарувчиларда ёрқинлигини ўзгариши юлдузлар юзаси сиртида содир бўладиган фаол жараёнлар (чакнашлар, тебранишлар) уларнинг сирт қатламлари ҳамда ички қисмида термоядро реакциялари ва бошқа физик жараёнлар билан боғлиқ бўлиши мумкин. Агар юлдуз шакли (формаси) нотўғри бўлса ёки атмосфераси бир жинсли бўлмаса юлдузнинг ўз ўқи атрофида айланиши ҳам ёрқинлигини ўзгаришига олиб келади. Юқоридаги такидланган жараёнлар асосида ёрқинлигини ўзгартирувчи юлдузлар **физик ўзгарувчилар** дейилади. Бази бир ўзгарувчан юлдузлар умумий масса маркази атрофида ёки асосий юлдуз атрофида иккинчи юлдузни йўлдош сифатида айланувчи иккиланган юлдуз системасидан иборат бўлиши мумкин. Ҳар қандай бир-бирини айланиши давомида бир юлдуз иккинчисини тўсиб ўтади бу эса юлдузларнинг умумий ёрқинлигини ўзгаришига олиб келади. Шу сабабли ўзгарувчан юлдузлар ўрағнишда икки катта гуруҳга ички (intrinsic) ва ташқи (extrinsic) гуруҳларга ажратиб ўрганилади [1]. Ўз навбатида ҳар бир гуруҳ юлдузлари ҳам синфларга бўлинади. Ушбу синфлардан бири пулсацияланувчи ўзгарувчан юлдузлар синфидир.

Пулсацияланувчи юлдузлар радиусини ўзгариши ёрқинлигини ўзгаришига олиб келади. Пулсация жараёнлари даврий ва нодаврий равишда бўлиб, сирт қатламларида кенгайиш ҳамда қисқариш жараёнлари юз берувчи юлдузлардир. Пулсацияланувчи юлдузларини иккига узун даврли (long period) ва қисқа даврли (short period) пулсацияланувчиларга ажратиш мумкин. Бази типдаги юлдузларда пулсация жараёнлари радиал кўринишда содир бўлса базиларида эса норадиал равишда бўлиши мумкин (албатта бир вақтнинг ўзида эмас) [2]. Радиал пулсацияланиш жараёнида юлдуз сферик шаклида сақланиб қолиб кенгайиш ва сиқилиш жараёнлари тартибли кечади, норадиал пулсацияланишда юлдуз шакли вақти вақти билан сферик шаклдан четлашиб ҳатто унинг юзасини бошқа томонларида ҳам қарама-қарши пулсация фазалари бўлиб юлдуз сиртининг турли соҳаларида турлича тартибсиз кенгайиш ва сиқилишлар намоён бўлади [3, 4].

Пулсацияланувчи юлдузларнинг пулсацияланиш даврини қиймати, пулсацияланиш жараёнлари даражаси, массаси ва эволюция босқичларига кўра қуйидаги (ACYG, BCEP, BCEPS, BLBOO, CEP, CEP(B), CW, CWA, CWB, DCEP, DCEPS, **DSCT**, DSCTC, GDOR, L, LB, LPB, M, PVTEL, RPHS, RR, RR(B), RRAB, RRC, RV, RVA, RVB, SR, SRA, SRB, SRC, SRD, SRS, SXPHE, ZZ, ZZA, ZZB, ZZO) типдаги пулсацияланувчи юлдузларга ажратилади [3]. Ушбу типлардаги пулсацияланувчи юлдузлардан биз **DSCT** (delta scuti) типдаги юлдузларни бази хусусиятлари билан танишиб чиқамиз.

Асосий қисм. δ scuti типдаги юлдузлар ўзгарувчанлиги ва радиал тезликлари ҳақида биринчи мартаба 1900 йилда айtilган [4]. У вақтларда даври аниқланиб β Canis major (Canis major яни “катта ит” юлдуз туркуми) типдаги ўзгарувчан юлдузлар гуруҳига киритилган. Кейинчалик олиб борилган тадқиқотларни кўрсатишича δ scuti типдаги юлдузлар β Canis major типдаги юлдузларга эмас, балки сефеид ўзгарувчан юлдузлар ўхшашлиги келиб чиқди. 1956 йилда астрофизиклар алоҳида янги ўзгарувчан тип мавжудлигига ишора қилди [5, 7].

Кашф этилган биринчи δ scuti типдаги юлдузлар фотометрик амплитудалари бошқаларига нисбатан катта бўлганлиги учун сефеид ўзгарувчан юлдузлар типига нисбатан ноодатий кўринди.

1965 йилдан кейин фотоэлектрик ўлчашлар ёрдамида δ scuti типдаги юлдузларни милли-магнитудали кўринма юлдуз катталикли (milli яни жуда кичик юлдуз катталикидаги ўзгариши) ўлчашларни амалга оширила бошланган. Астрономлар учун кашф этилган янги δ scuti типдаги юлдузларни 1960 йилларни охири ва 1970 йилларни бошларидан юқори аниқлик билан ўрганиб мунтазам равишда излаш ишлари амалга оширилган [7].

Астрономлар 1970 йилда Гидра юлдуз туркумидаги 9 та кичик амплитудали δ scuti типдаги юлдузларнинг тадқиқ қилиб барчаси 0.2 кундан кичик давр бўлганлиги учун ултра-қисқа даврли сефеидлар деб аташган [1, 4].

δ scuti (“қалқон” юлдуз туркуми) типдаги юлдузлар спектрал синфи A0–F5 пулсацияланувчи ўзгарувчан, эркинлик синфи эса III дан V гача температураси 7000 – 8500 K бўлган юлдузлардир [5, 1]. Ушбу типдаги юлдузларда радиал ва норадиал бўлган пулсацияланишлар аниқланган. Пулсация даврлари эҳтимолий равишда 30 минутдан 8 соатгача бўлиши мумкин. Фотометрик амплитудаси эркинлигини ўзгариши эса одатда 1 юлдуз катталигидан кичикроқ ($0.^m003$ дан $0.^m9$ гача) бўлади [6]. δ scuti типдаги юлдузлар пулсацияланувчи юлдузлар ичида бизнинг галактикамизда ZZ Ceti (“Ceti яни кит” юлдуз туркуми) типдаги оқ карлик ўзгарувчан юлдузлардан кейин иккинчи ўринда туради.

Ушбу типдаги юлдузлар асосан бир неча мулти-даврли ҳисобланиб эркинлик эгри чизикларида кичик амплитудали хусусиятларини ва

пулсацияланишда турли частоталарни (бир суткадаги

пулсацияланишлар сони) намоён қилади. Лекин астросейсмологик усул ёрдамида бундай типдаги юлдузларда мулти-даврларини бир-бири билан таққослаб уларни ички тузилишини назарий ҳисоблаш мумкин [6].

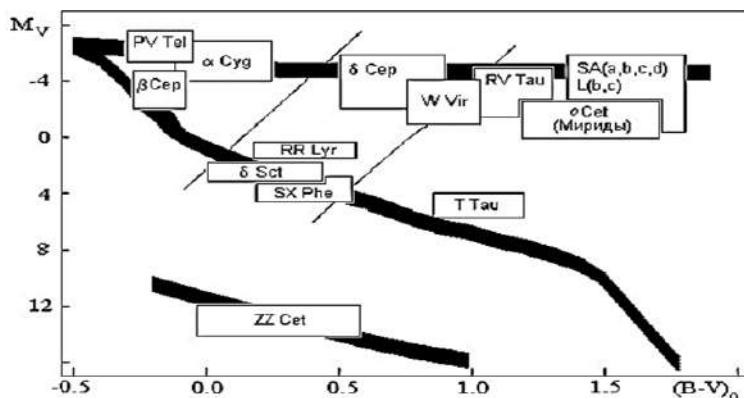
δ scuti типдаги юлдузлар Гершпрунг–Рассел диаграммасидаги асосий бош кетма-кетликнинг биринчи авлод (популяция) юлдузларидир. Гершпрунг–Рассел диаграммасида 1-расмда келтирилган бир-бирига паралел равишда жойлашган икки чизик нўғрунлик чизиклари соҳасидир [5]. Бази юлдузлар эволюцияси давомида ушбу соҳага келганида тебранишлар барқарорлиги йўқолади.

δ scuti типдаги юлдузлар массаси $1.5 M_{\odot}$ дан $2.1 M_{\odot}$ гача бўлган кимёвий таркиби бўйича металл юлдузлар сафига кирувчи, атмосферасини таркибида оғир элементлар мавжуд кўп бўлган юлдузлардир [8].

δ scuti типдаги юлдузлар амплитудасини (юлдуз пулсацияланиш жараёнда кўринма юлдуз катталиклари мах ва мин эпохалар айирмаси) қийматига қараб юқори амплитудали δ scuti (HADS ёки High Amplitude Delta Scutis) ва паст амплитудали δ scuti (Low Amplitude Delta Scutis ёки LADS) турларга (юлдузларига) бўлинади.

Юқори амплитуда δ scuti юлдузлари эркинлик эгри чизиклари ассиметрик шаклда ва амплитуда қиймати $>0,15$ (магнитуда) кўринма юлдуз катталигидан катта бўлиб пулсацияланишлар асосан радиал кўринишда бўлади. LADS паст амплитудали δ scuti типдаги ўзгарувчиларининг гуруҳи ёруғлик амплитудаси $<0,1$ (магнитуда) кўринма юлдуз катталигидан кичикдир. Ушбу турдаги вакилларнинг аксарияти эркинлиги V синфга тўғри келувчи юлдузлардир. Ушбу кичик типдаги объектлар одатда Delta Sct ўзгарувчиларининг очик кластерлардаги вакили ҳисобланади [1].

Юлдуз қисқа давр билан кичик амплитудали пулсация жараёнлари пайдо бўлиши учун юлдуздаги тебранишларни энергия билан таминловчи механизм мавжуд бўлиши керак. Назарий ҳисоблашларни кўрсатишича бундай энергия юлдузнинг қатламларини ношаффофлиги туфайлидир. Юлдузнинг ички соҳасидан келаётган нурланиш оқимини тўлалигича ўтказиб юбормаслиги (тутиб, ушлаб қолиши) натижасида ички соҳада ва қатламларда қўшимча ортиб боровчи энергия пайдо бўлади. Ички қатламлар ва ички соҳасида ортиб бораётган энергия юлдузни сирт қатламларини кенгашига олиб келади. Бундай механизмга клапанли механизм дейилади. Пулсацияланишда клапан вазифасини



1-расм. Ўзгарувчан юлдузларни Гершпрунг–Рассел диаграммасида ўрни ва бош кетма-кетликнинг нўғрунлик соҳаси билан кесинмаси.

сиртига яқин бўлган ички қатлам бажаради. Бундай қатлам водород ва қисман ионлашган гелий ҳамда тўла ионлашган элементлардан ташкил топган. Тўлиқ нейтраллашган гелий табиати эса нурланиш оқимиға тўлалиғича тўсқинлик қилиши билан ажралиб туради. Юлдуз қисилган вақтида ички соҳасида ортиб бораётган нурланиш оқими миқдори қатлам таркибидаги муҳитни (газни) қизишиға ва шу билан бирга юлдуз диаметри ортиб боришиға олиб келади. Қатлам муҳитини қизиши гелийни ионланишиға олиб келади натижада ўша қатлам шаффофлашади ва ички соҳада тўпланган нурланиш оқими қаршиликларсиз чиқариб юборилади. Юлдузни ички соҳаси захира энергиясиз қолганлиғи туфайли гравитатсион сиқилишға учрайди ва температураси паясиб гелий қисман нейтраллашади ҳамда ношаффоф бўлиб қолади. Нейтраллашиб бораётган гелий нурланиш оқимини малум бир қисмини тутиб қолиб юқорида тақидланган жараён такроран содир бўлади. Бундай жараёнлар такрорланиб пулсациялар ҳосил бўлади.

Кўпчилик юлдузларнинг хусусий тебранишлар даври P асосан юлдуз муҳитни ўртача зичлиғи ρ билан аниқланади. Бундай назарий боғланиш қуйидаги формула $P\sqrt{\rho} = \text{const}$ Q орқали ифодаланади.

Q constantнинг қиймати турли юлдузлар учун турлича бўлиб у бироқ юлдузнинг ички тузилишиға боғлиқ бўлади (хусусий ҳолда берилган m ва r учун муҳит марказға қараб концентрацияси қанча катта бўлса асосий мода даври шунча кичик бўлади. Турли ўзгарувчан юлдузларни даврлари тебранишлар гипотезасиға мос келади. Лекин бази юлдузларда ўзгарувчанлик обертонларида ҳам ёки бир вақтли бир неча модаларда кузатилади (худди шундай норадиал тебранишларда). Аниқ бир типидаги юлдузларда масалан RR Лира типидаги тузилиши бир хил юлдузларда $P\sqrt{\rho} = \text{const}$ Q муносабат яхши бажарилади [9].

δ scuti типидаги юлдузлар кўпгина ҳолларда асимметрик шаклдаги ёрқинлик эгри чизикларға эға (тик арра тиши кўринишдаги) бўлган бир ва кўп модалик, асосий ҳамда кўшимча модалари радиал пулсацияланувчи юлдузлар оиласиға тегишлидир. Бундай ёруғлик эгри чизиклари классик сефидларникиға ўхшашлиғи шунинг учун HADS баъзан "митти сефидлар" деб номланган [10].

Уч, тўрт ва ҳатто ундан кўп модалари билан биргаликда пулсацияланадиган маълум δ scuti типидаги ўзгарувчилари мавжуд. Бундай ҳолатда уларнинг ёрқинлик эгри чизиклари биргаликда қўшилган ҳолатда ва алоҳида ажратилган ҳолда таҳлил қилишимиз мумкин. Бундай ҳолатда модалар норадиал тартибда тебранишларни юзаға келади ва уларни идентификацияси анча мураккаб ҳолда бўлади [10].

Хулоса ўрнида шуни айтишим мумкинки δ scuti типдаги юлдузларни бизға яқин галактикалар, қўшалок икки ва ундан ортиқ системаларда ҳамда юлдуз тўдаларида бўлган ҳолларда пулсацияланиш даврлари, модалари, амплитудалари, пулсацияланиш учун қолган параметрларига тасирини ўрганиш ва уларни синфлаштириш мумаммоли томонларини ечишда ёрдам беради. δ scuti типидаги юлдузларини ўрганишнинг яна бир томони астросисмология ва гелиосисмология муаммоларини ҳал этиш учун имкон яратади. Бу эса Қуёшнинг бошланғич вақтларда қандай вазиятда эканлигини кўрсатувчи моделға асос яратади деб ҳисоблайман.

Адабиётлар:

1. M6rcio Catelan and Horace A. Smith "Pulsating Stars" 2015 Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Boschstr. 12, 69469 Weinheim, Germany
2. Gireesh C. Joshi "The introductory characteristics of variable stars and their importance". ResearchGate <https://www.researchgate.net/publication/33240803>
3. <http://www.sai.msu.su/gcvs/gcvs/> General catalogue of variable stars "Variability types and Distribution statistics of designated variable stars according to their types of variability" 2021
4. Gerry A. Good "Observing variable stars" Springer-Verlag London Limited 2003 Printed in Great Britain, page 74-76
5. А.В.Локтин, В.А.Марсаков "Лекции по звёздной астрономии" учебно-научная монография 2009 год. Стр. 70-75

6. John R. Percy "Understanding Variable Stars" Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York, First published in print format 2007, page 182-186
7. A.Baglin, M.Breger, C.Chevalier and all "Delta Scuti Stars" Astron.&Astrophys. 23,221 – 240 (1973)
8. Б.В.КУКАРКИН «ПУЛЬСИРУЮЩИЕ ЗВЕЗДЫ» ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА» ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ МОСКВА 1970
9. СЮНЯЕВ Р.А., ФИЗИКА КОСМОСА, МАЛЕНЬКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ, МОСКВА 1986 г.
10. P. Pietrukowicz va boshqalar "Large Variety of New Pulsating Stars in the OGLE-III Galactic Disk Fields" ACTA ASTRONOMICA Vol. 63 (2013) pp. 379–404

К ВОПРОСУ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ ФАЦЕТ В КРУПНОГАБАРИТНЫХ СОЛНЕЧНЫХ УСТАНОВКАХ

С.К.Холдоров, Д.А.Пулатов, Р.Ю.Акбаров, Ш.Р.Нурматов

Институт материаловедения АН РУз.

aryu12@mail.ru

Последние годы вопросам использования возобновляемых источников энергии, в частности, солнечной энергии в Узбекистане уделяется большое внимание. Можно отметить ряд крупных международных инвестиционных проектов по гелиоэнергетике, стартовавших в нашей Республике, расширение международной кооперации в различных уровнях государственных институтов, активизация научно-технической деятельности в данном направлении в научно-исследовательских институтах и в высших учебных заведениях и другие. Следует отметить, что в 2019 году принят закон "Об использовании возобновляемых источников энергии" [1], который, несомненно, будет играть важную роль в практическом использовании возобновляемых источников энергии.

В институте Материаловедения многие годы успешно эксплуатируется уникальная установка – Большая Солнечная Печь тепловой мощностью 1000 кВт [2-4]. На БСП за прошедшие годы разработано и синтезировано более 150 составов оксидных материалов, обладающих оригинальными свойствами и являющихся основой функциональной, конструкционной и высокоогнеупорной керамики и изучены их теплофизические и другие характеристики [5-7].

Со времен запуска БСП (1987) прошло более трех десятков лет. За прошедшие годы из-за естественного износа узлов установки, негативного воздействия климатических условий и других факторов, технические характеристики печи ухудшились и поэтому, в настоящее время изучается вопрос комплексной модернизации установки.

Задачи модернизации БСП охватывают многих задач, таких как замена отражающих зеркал гелиостатов и концентратора, металлических элементов оптико-механических узлов печи (болты, гайки, шайбы, пружины другие), внедрение и тестирование современной системы слежения за Солнцем, разработка и усовершенствование методов юстировки зеркал установки, контроль измерения оптико-энергетических характеристик печи и автоматизация этих процессов, оптимизация параметров ее отдельных узлов, приобретение современных контрольно-измерительных приборов для обслуживания установки многое другое.

Предварительные расчеты показывают, что только для замены плохих зеркал и металлических элементов потребуется 5200 м² новых зеркал и почти 11 тонн металлоизделий.

Оптическая поверхность БСП сформирована из 12090 фацет гелиостатов и 10700 фацет концентратора [4], т.е. из 22790 элементов. В регулярном процессе эксплуатации выполняется настройка каждого такого единичного элемента установки. Поэтому, изучение вопросов уменьшения числа таких элементов, не ухудшая параметров установки, является актуальной задачей.

Проведены предварительные эксперименты по возможной оптимизации (увеличению) размеров фацеты гелиостатов без существенного изменения их конструкции крепления.

Гелиостатное поле БСП состоит из 62 двух идентичных гелиостатов с размером каждого 7.5х6.5м. Каждый гелиостат имеет 195 facets с размером 0.5х0.5м и толщиной зеркал 6 мм. Суть эксперимента заключалась в изучении вопроса замены 4 facets на одну цельную facetу. Каждая из четырёх facetав каркас гелиостата закреплялась в трех точках, образующих равнобедренный треугольник (всего 12 узел). В случае использования вместе 4 facetу 1 facetу размером 1х1 м, используется только 3 узла крепления, при этом 2 узла находятся внизу на расстоянии 1 м друг от друга, а третий узел наверху facetу, все

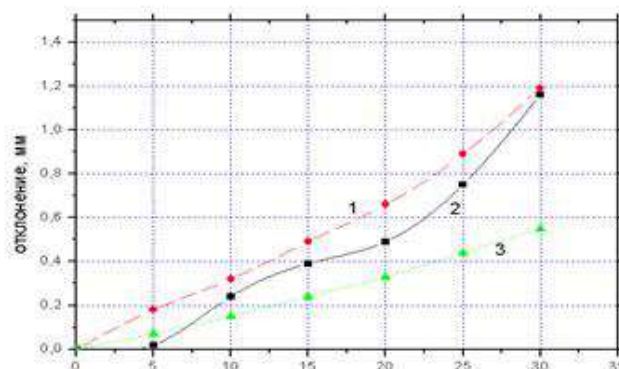


Рис.1. Схема эксперимента. Рис.2. Зависимость отклонения поверхности от угла наклона

середине. Толщина стекло 6 мм.

Проведены эксперименты по определения отклонения поверхности стекла от базовой плоскости (вертикальное положение) при движении гелиостатов вокруг горизонтальной оси (наклон гелиостата). Для измерения отклонения использовался индикатор часового типа ИЧ-10, точность измерения которого составляет 0,01 мм. Рассматривались различные варианты расположения ИЧ (см. рис.1.). В приведенном примере ИЧ устанавливались на 3 точки, в верхней части (слева и в середине) и нижней части стекло в середине. На рис.2. приведены результаты измерений отклонений для этих 3 точек.

Из данного графика следует, что максимальное отклонение составляет 1.2 мм и оно соответствует верхним точкам facetу. Наименьшее отклонение имеет нижняя точка, 0.45 мм. Диапазон изменения наклона гелиостата составляет 0-30 градусов.

Таким образом, можно сделать предварительные заключения, что facetу с размером 1х1 м и толщиной 6 мм имеет достаточную деформацию при движении гелиостата и не обеспечивает высокоточную зеркальную поверхность. Дальнейшее исследование включает в себя рассмотрение экспериментов с меньшими размерами facetу, и возможно, с увеличенными толщинами facetу.

Литература:

1. <https://lex.uz/docs/4346835>.
2. Акбаров Р.Ю. Технологические возможности Большой Солнечной Печи мощностью 1000 кВт. //Материалы VI международной конференции «Современные проблемы физики». Душанбе, «ЭР-граф», 2018, стр.243-246.
3. Пулатов Д.А., Холдоров С.К., Акбаров Р.Ю., Нурматов Ш.Р., Екубхонов Н.А. История создания и опыт эксплуатации паркентской мегаваттной солнечной печи. «Илм-фан ва инновацион ютуқларни ривожлантиришнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги I республика масофавий кўп тармоқли илмий- амалий конференция материаллари. «Geoinnovation research center», Самарканд, 2020 йил, 17 август. Стр.69-71.
4. Akbarov Rasul. "Thousand kW High-Temperature Solar Furnace in Parkent (Uzbekistan) – Energetical Characteristics", chapter in the book "A Guide to Small-Scale Energy Harvesting Techniques", Reccab Manyala, Ed. London: IntechOpen, 2020, pp.111-135. Print ISBN 978-1-78923-909-6. DOI:10.5772/intechopen.83411.
5. Akbarov R.Yu, Paizullakhanov M.S. Characteristic Features of the Energy Modes of a Large Solar Furnace with a Capacity of 1000 kW. Applied Solar Energy. 2018. 54(2). pp.99-109.

6. S.A Faiziev, M.S Paizullakhanov, E.Z Nodirmatov, R.Y Akbarov, M.A Zufarov. Synthesis of pyroxene pyroceramics in large solar furnace with ZrO_2 crystallization nucleator. Applied Solar Energy. Volume 44, Issue 2, June 2008, Pages 139-141.
7. Abdurakhmanov, A.A., Faiziev, Sh.A., Akbarov, R.Yu., Suleimanov, S.Kh., Rumi, M.K., Paizullakhanov, M.S., Nodirmatov, E.Z. Properties of pyroxene glass ceramics, heat treated in the big solar furnace. Applied Solar Energy. Volume 45, Issue 1, March 2009, Pages 45-47.

ОБРАЗОВАНИЕ Δ^0 -ИЗОБАР В $n^{12}C$ -СОУДАРЕНИЯХ ПРИ 4.2 ГэВ/с

Г.У.Худойбердиев, А.К. Олимов, М.З. Шодмонов

Физико-технический институт АН РУз.

Gulmurod_80@mail.ru

Экспериментально показано, что при энергиях в несколько ГэВ в адрон-ядерных соударениях более 50% заряженных пионов образуются за счет Δ -изобары, хотя масса изобары в пределах статистических погрешностей не оказалась зависящей от массового числа ядра мишени, однако ширины спектра эффективной массы Δ -резонансов оказались заметно меньше, чем таковых, образованных в соударениях свободных нуклонов.

Настоящая работа посвящена изучению образования Δ -изобар во всей области множественной генерации частиц и отдельно в областях фрагментации мишени и снаряда в $n^{12}C$ -соударениях при 4.2 ГэВ/с.

Экспериментальный материал получен с помощью 2-метровой пропа-новой пузырьковой камеры Лаборатории высоких энергий ОИЯИ (Дубна, Россия), облученной пучками протонов, ядер дейтрона и гелия-4 при импульсе 4.2 ГэВ/с на нуклон на Дубненском синхрофазотроне и состоит из 6736 $p^{12}C$ -, 7071 $d^{12}C$ -, 11974 $^4He^{12}C$ - и 2798 $n^{12}C$ -событий без учета квазиупругого рассеяния исходного нейтрона на нейтроне ядра ^{12}C . С учетом вклада этого процесса, который в среднем, составляет 12.5% от числа зарегистрированных нейтрон-углеродных соударений, количество $n^{12}C$ -событий будет равно 3148. $n^{12}C$ -соударения были выделены из $d^{12}C$ - и $^4He^{12}C$ -взаимодействий согласно процедуре, описанной в [1].

Выделение Δ -изобар проводили согласно процедурам, описанным в работе [2].

Известно, что ошибки в определении эффективной массы влияют на экспериментально наблюдаемую форму и ширину резонансной кривой. Учет вызванных экспериментальными погрешностями искажений в теоретической кривой, описывающей резонанса, был осуществлен путем интегрирования этой кривой с функцией разрешения в виде кривой Гаусса.

$$BW(M) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{m_p+m_\pi} BW(m) \frac{1}{\sigma(m)} \exp\left(-\frac{(M-m)^2}{2\sigma^2(m)}\right) dm \quad (1)$$

где $BW(M)$ – релятивистская формула Брейта-Вигнера [3], которая имеет вид

$$BW(M) = \frac{\Gamma M M_\Delta}{(M^2 - M_\Delta^2)^2 + \Gamma^2 M_\Delta^2} \quad (2)$$

где M_Δ – и Γ – масса и ширина Δ -изобары.

Зависимость дисперсий от массы определялась выражением:

$$\sigma(m) = 6.32 + 0.075 \cdot (m - m_p - m_\pi)$$

где m_p – и m_π – масса протона и π^- -мезона

Экспериментальное распределение инвариантной массы пар протона и π^- -мезона в $n^{12}C$ -взаимодействиях при импульсе 4.2 ГэВ/с показано на рис. 1. В виде сплошной кривой показан результат аппроксимации экспериментального спектра выражением (1).

Как видно из рис. 1 экспериментальное распределение инвариантной массы пар протона и π^- -мезона $M(\pi^-p)$ достаточно хорошо описывается выражением (1). Значение величины $\chi^2/\text{чис.ст.св.}$ оказалось равным 0.2. Результаты аппроксимации по параметрам $M(\pi^-p)$ и ширины спектра Γ , а также доли отрицательных пионов R , образованных от распада Δ^0 -изобар совместно с данными по образованию Δ^0 -резонанса в $d^{12}\text{C}$ -столкновениях при 4.2 А ГэВ/с [4] приведены в табл. 1.

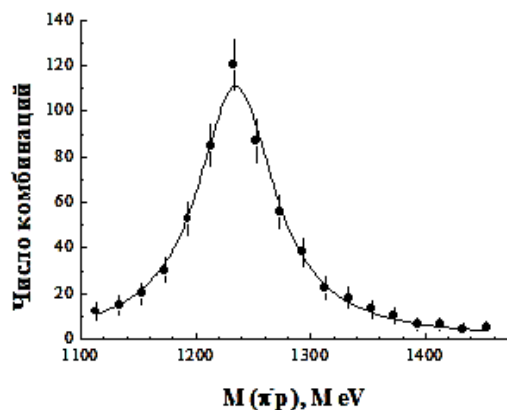


Рис. 1. Экспериментальное распределение инвариантной массы пар протона и π^- -мезона $M(\pi^-p)$ в $n^{12}\text{C}$ -соударениях при импульсе 4.2 ГэВ/с. Кривая – результат аппроксимации экспериментального спектра выражением (1).

Таблица 1. Экспериментальные значения масс, ширин и доля R отрицательных пионов, образованных от распада Δ -изобар, полученных для $n^{12}\text{C}$ - и $d^{12}\text{C}$ -соударений при импульсе 4.2 ГэВ/с на нуклон

Реакция	$M(\pi^-p)$, МэВ	Γ , МэВ	$R(\Delta)(\%)$
$n^{12}\text{C}$, 4.2 ГэВ/с	1234 ± 3	81.1 ± 5.4	32.8 ± 1.3
$d^{12}\text{C}$, 4.2 А ГэВ/с	1230 ± 4	90 ± 2	30 ± 2

Как видно из табл. 1 значение эффективной массы $M(\pi^-p)$ и ширины спектра Γ Δ^0 -изобары, а также доли отрицательных пионов R , образованных от распада Δ^0 -резонанса, для $n^{12}\text{C}$ -соударений при 4.2 ГэВ/с и $d^{12}\text{C}$ -взаимодействий при 4.2 А ГэВ/с в пределах статистических ошибок совпадают друг с другом. Это, по-видимому, связано с тем, что в обоих случаях основная часть отрицательных пионов образуется от неупругой перезарядки первичного нейтрона в протон и π^- -мезон.

Таким образом, данные по образованию Δ^0 -изобар в $n^{12}\text{C}$ -соударениях при 4.2 ГэВ/с также подтверждают уменьшение ширины массового спектра в адрон-ядерных соударениях по сравнению с таковой, образованным в столкновениях свободных нуклонов.

В результате аппроксимации распределения инвариантной массы пар протона и π^- -мезона $M(\pi^-p)$ в области мишени (а) и в области снаряда (б) для эффективной массы и ширины Γ Δ^0 -изобары получили следующие значения. В области фрагментации мишени: $M(\pi^-p) = 1233 \pm 1$ МэВ/с² и $\Gamma = 47.1 \pm 1.5$ МэВ/с². При этом доля отрицательных пионов, образованных от распада Δ^0 -изобары, оказалась равной $R=17.0 \pm 1.0\%$. В области фрагментации снаряда: $M(\pi^-p) = 1231 \pm 5$ МэВ, $\Gamma = 131 \pm 14$ МэВ и $\chi^2/\text{чис.ст.св.}=0.3$. Доля π^- -мезонов от распада Δ^0 -изобары, образованной в области снаряда оказалась равно $R = 15.8 \pm 1.0\%$. Интересно отметить совпадение долей отрицательных пионов, образованных от распада Δ^0 -изобар в области фрагментации мишени и в области снаряда. Это указывает на то, что в образовании Δ^0 -изобары нуклоны внутриядерного каскадирования не участвуют и рождение Δ^0 -резонанса происходит в процессе соударения исходного нуклона с одним из нуклонов ядра мишени. В связи с тем, что первичная энергия небольшая, поэтому вклады в образовании Δ -резонанса от повторного соударения исходного нуклона очень маленькие. Видим, что и в области мишени и в области снаряда масса Δ^0 -изобары в пределах статистических погрешностей оказалась одинаковой. Ширина Δ -резонанса, образованного в области снаряда оказалась гораздо больше, чем в области мишени, и она в пределах статистических погрешностей совпадает с таковой, полученной для столкновений свободных нуклонов. В последнем случае протон, образованный в результате неупругой перезарядки исходного нейтрона является не связанной с ядром ^{12}C , т.е. тут коллективный эффект, наблюдаемый для Δ^0 -изобар, образованных в области ядра мишени, не играет никакой роли.

Результаты других экспериментов, в которых образования Δ -изобары исследовалось в целом ансамбле соударений не разделяя областей фрагментации мишени и снаряда являются средним значением параметров Δ -резонанса, полученных отдельно в области ядра-мишени и снаряда. Таким образом, для получения информации о влиянии коллективного эффекта на параметры Δ^0 -изобары, необходимо исследовать образования последней отдельно в области ядра-мишени.

Литература:

1. К. Олимов, Р.Н. Бекмирзаев, В.И. Петров и др. ДАН РУз №4, 29 (2011).
2. D. Krpić, *et al.*, Phys. Rev. 2002, C **65**, 034909-1.
3. D. Higgins. Phys.Rev. D. – American Physical Society (USA), 1979.– Vol.19.– p.731.
4. Kh. K. Olimov, Mahnaz Q. Haseeb, Imran Khan. Physics of Atomic Nuclei, Vol. 75, No. 4, pp. 479-487 (2012); Kh.K. Olimov, Mahnaz Q. Haseeb, Imran Khan, A.K. Olimov, and V.V. Glagolev. Physical Review C 85, 014907 (2012).

ХАРАКТЕРНЫЕ ОРБИТЫ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ ВОКРУГ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧЕРНЫХ ДЫР

М.К.Худойбердиева

Национальный университет Узбекистана,

Н.Б.Жураева – Астрономический институт имени Улугбека.

xudoyberdiyeva94@inbox.ru.

Очевидно, что свойства пространства-времени можно изучать с учетом движения частиц. Движение заряженных частиц вокруг черной дыры Рейсснера-Нордстрёма исследовано в работах [1, 2]. С астрофизической точки зрения интересно изучить движение заряженных частиц вокруг заряженных черных дыр и черных дыр во внешнем магнитном поле. Недавно было изучено движение заряженных [3, 4], намагниченных и вращающихся частиц вокруг черных дыр с различными параметрами во внешнем асимптотически равномерном магнитном поле в различных теориях гравитации.

Стабильные круговые орбиты

Мы будем изучать стабильные круговые орбиты, используя следующие стандартные условия

$$V_{eff} = \varepsilon, V_{eff}' = 0, (1)$$

в экваториальной плоскости круговые орбиты могут быть устойчивыми для критического значения углового момента \mathcal{L}_{cr} , что является решением уравнения $V_{eff}' = 0$ и имеет следующую форму:

$$\mathcal{L}_{\pm}^2 = \frac{1}{2(r(r-3M)+2Q^2)^2} [Q^2 r^3 ((q^2 - 2)r - 2M(q^2 - 5)) + 2Mr^4(r - 3M) + (q^2 - 4)Q^4 r^2 \pm qQr^2(r(r - 2M) + Q^2)\sqrt{4r(r - 3M) + (q^2 + 8)Q^2}] (2)$$

Теперь проанализируем решение (2) и найдем условие, в котором оба \mathcal{L}_{\pm}^2 реальны. Для этого мы требуем, чтобы выражение внутри квадратного корня было неотрицательным.

$$(q^2 + 8)Q^2 - 4r(3M - r) \geq 0 (3)$$

Из условия (3) можно получить нижний предел радиуса круговой орбиты частицы, когда \mathcal{L} все еще реальна

$$r_{crit} = \frac{3M}{2} \left(1 + \sqrt{1 - \frac{(q^2 + 8)Q^2}{9M^2}} \right) (4)$$

Теперь мы будем анализировать радиус ISCO (внутренние устойчивые круговые орбиты) и OSCO (крайние стабильные круговые орбиты) как для положительно, так и для отрицательно заряженных частиц.

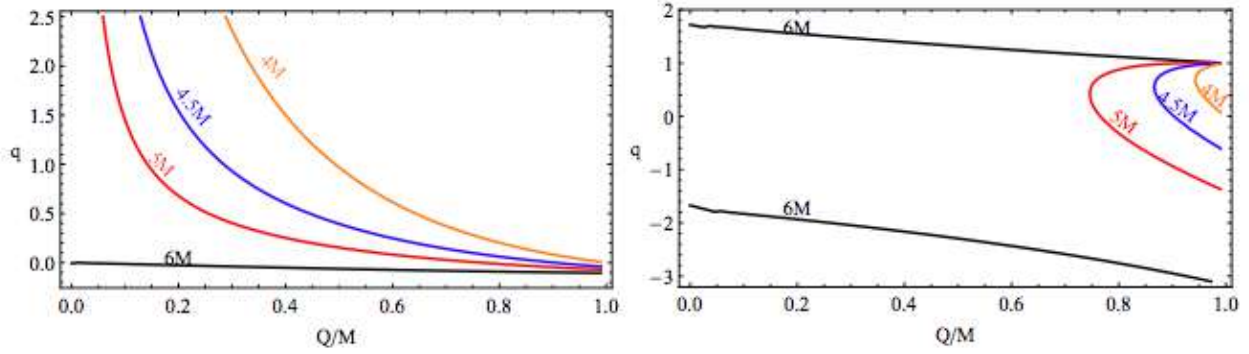


Рис.1: Диаграмма q - Q для различных значений радиуса заряженной частицы ISCO (левая панель) и OSCO (правая панель).

Теперь мы изучаем расстояние между ISCO и OSCO, которое соответствует размеру аккреционного диска $\Delta r = r_{osco} - r_{isco}$

На рисунке 2 показана связь между зарядом черной дыры, Q , и размером аккреционного диска, содержащего положительно заряженные частицы со значениями $q = 0.8$ и $q = 1.4$. Из рисунка 2 видно, что размер аккреционного диска для заряда со значением $q < 1$ всегда меньше единицы в случае, когда $q > 1$. Как было показано на рисунке 2, в случае, когда $q = 0.8$ размер Δr увеличивается с увеличением Q , достигает своего максимума, то начинает уменьшаться. Однако, размер увеличивается с ростом Q до $\approx 0.45M$, а затем начинает увеличиваться за счет роста кулоновские силы.

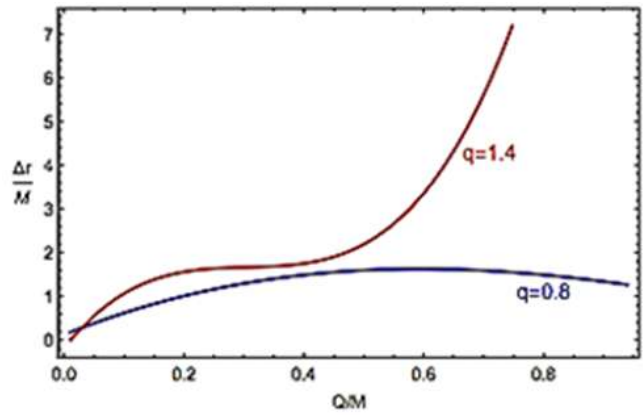


Рис.2: Размер аккреционного диска по сравнению с зарядом в черной дыре.

Выводы

Было установлено, что существуют два критических значения для удельного углового момента для заряженных частиц. Одно из них соответствует нижней границе, а другое - верхней границе устойчивых круговых орбит.

Показано, что радиус OSCO для положительно заряженных частиц увеличивается с увеличением Q для $q > 1$ и уменьшается с увеличением Q для $q < 1$. Однако радиус OSCO для отрицательно заряженных частиц увеличивается с увеличением заряда черной дыры Q .

Литература:

- 1 D. Pugliese, H. Quevedo, and R. Ruffini. Circular motion in Reissner-Nordström spacetime. *ArXiv e-prints*, March 2010.
- 2 D. Pugliese, H. Quevedo, and R. Ruffini. Motion of charged test particles in Reissner-Nordström spacetime. *Phys. Rev. D*, 83(10):104052, May 2011.
- 3 Bakhtiyor Narzilloev, Ahmadjon Abdujabbarov, Cosimo Bambi, and Bobomurat Ahmedov. Charged particle motion around a quasi-Kerr compact object immersed in an external magnetic field. *Phys. Rev. D*, 99(10):104009, May 2019.
- 4 A. Tursunov, Z. Stuchlík, and M. Kološ. Circular orbits and related quasiharmonic oscillations.

КЎПРИК ОРАЛИҚ ТАЯНЧЛАРИНИНГ ПОЙДЕВОРЛИ АСОСЛАРИНИ ЗИЛЗИЛАБАРДОШЛИККА ҲИСОБЛАШ

А.Ч.Хуррамов

Тошкент давлат транспорт университети магистранти. asrorbekxuramov@mail.ru

Кўприк ва йўл ўтказгич таянчлари пойдеворининг зилзилабардошлигини баҳолаш учун табиий заминдаги пойдевор таги текислигида сейсмик кучланишлар ҳамда вақтинча ва доимий юклардан (эгувчи моментлари, горизонтал ва вертикал кучлар) тушадиган кучланишларни аниқлаш зарур.

Йўл ўтказгич ўқ чизиғи ва кўндаланг йўналиш бўйича таъсир этадиган сейсмик юкларни алоҳида-алоҳида ҳисобга олиш керак. Йўл ўтказгич ўқи бўйича таъсир этувчи сейсмик юкни аниқлашда ҳаракатдаги йўл таркиби массаси ҳисобга олинмайди.

Кўприкларни ҳисоблашда сейсмик юклар транспортерлардан ҳамда ҳаракатдаги йўл таркибини урилишларидан тушадиган юклар билан биргаликда ҳисобга олинмайди.

Доимий меъёрий юклар ва таъсирлар ҳаракатдаги таркибнинг меъёрий юклари, ҳамда юклар ва таъсирлар бўйича ишончлилиқ коэффициентлари [1] дан олинади. Кўприклар ва йўлўтказгичларни сейсмик таъсирни эътиборга олиб ҳисоблашда ҳаракатдаги йўл таркибидан тушадиган вертикал юкни, кўприк (йўл ўтказгич) даги фақат битта изни юклаган ҳолда, жамланган юк С14 кўринишида ҳисобга олинади. Ҳаракатдаги таркибдан тушадиган юкга бериладиган динамик коэффициент бирга тенг деб олинади.

Кўприклар (йўл ўтказгичлар) ни сейсмик таъсирни эътиборга олиб ҳисоблашда мослик коэффициентлари η ни қуйидагиларга тенглаб олинади: доимий юклар ва таъсирлар, ўзгармас юклар билан, ҳамда қўзғалувчан таянч қисмлардаги доимий юклар натижасида ҳосил бўладиган ишқаланишлар таъсири билан бирга эътиборга олинadиган сейсмик юклар учун - 1; автомобиль йўллари ҳаракатдаги таркибидан тушадиган юклар таъсири билан бирга ҳисобга олинadиган сейсмик юклар учун - 0,8; йўллар ҳаракатдаги таркибидан тушадиган юклар учун - 0,7.

Кўприк ёки йўл ўтказгичларни ҳисоблашда ҳисобий сейсмик юк S_{ik} қуйидаги формуладан аниқланади:

$$S_{ik} = \eta_{18} K_1 A K_{\psi} \beta_i \eta_{ik} Q_{k,red}, \quad (1)$$

бу ерда η_{18} – темир йўлнинг ҳаракатдаги таркибларидан тушадиган 0,8 га тенг юк билан бирга қабул қилинадиган сейсмик юкка қўшиладиган бирикув коэффициенти;

K_i – кўприк ёки йўлўтказгичнинг йўл қўйилган шикастланишларини ҳисобга олувчи коэффициент, $K_i=0.25$;

K_{ψ} – конструкция тебранишлари сўнишини ҳисобга олувчи коэффициент. Кўприк (йўл ўтказгич) ларни устунсимон таянчлари учун K_{ψ} коэффициенти сейсмик юк таъсир этувчи йўналиши томонидаги устунсимон таянчларни пойдевор юзасидан баландлигини ўлчамларига нисбатига кўра $h/b \leq 25$ да 1.5, $h/b \leq 15$ да 1.0, h/b нинг оралиқ миқдорларида интерполясия бўйича қабул қилинади. Қолган ҳолларда $K_{\psi}=1$;

A – 7, 8, 9 балли ҳисобий сейсмиклик учун тегишлича 0,1; 0,2; 0,4 га тенглаб олинadиган коэффициент;

$Q_{k,red}$ – кнуктага нисбатан олинган иншоотнинг ҳисобий вазни;

β_i, η_{ik} – расм бўйича аниқланадиган динамиклик ва тебранишлар шакли коэффициентлари.

Динамиклик коэффициенти қуйидаги формуладан (Расм “б”) топилади:

$$\beta_i = \frac{1.1}{T_i}, \quad (2)$$

бу ерда T_i – ичи тон бўйича кўприк (йўл ўтказгич) нинг хусусий тебранишлари даври, сек.

β_i коэффициенти 0,8 дан кам ва 2,5 дан катта бўлмаслиги керак.

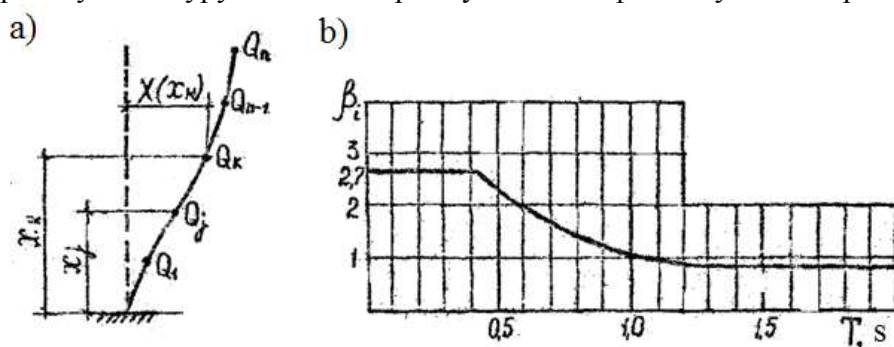
$T_i \leq 0,4$ сек бўлганда, динамиклик коэффициенти $\beta_i = 2,7$ га, $T_i \geq 1,4$ сек да эса $\beta_i = 0,8$ га тенг.

$T_i \leq 0,4$ сек да коэффициент η_{ik} ни соддалаштирилган формула бўйича аниқлашга рухсат этилади (Расм “а”).

$$\eta_{ik} = \frac{X_k \sum_{j=1}^n Q_j X_j}{\sum Q_j X_j^2}, \quad (3)$$

бу ерда X_k, X_j – бир жойга жамланган Q_k юкларни таянч асосига нисбатан маҳкамланиш координаталари.

Асоснинг мустаҳкамлик заҳирасини тахминан $\eta_{1k}=1$ деб олиш мумкин. Г.Н. Карц ивадзе барча таянчларни юқорида келтирилган услуб бўйича ҳисоблашдан сўнг қўзғалувчан таянган оралик қурилмаларни қўшни таянчларни вазнидан келиб чиқадиган ҳисоблаш схемалари бўйича топилган сейсмик кучларнинг 25% ини фақат қўзғалувчан таянч қисмларини ушлаб турувчи таянчларга қўшимча сифатида узатиб беришни тавсия этган [3].



Тебранишлар шакли коэффициенти η_k – (а) ва динамиклик коэффициенти β_i ларни аниқлаш схемалари – (б)

Қурилиш ҳудудининг балларда ҳисобланадиган сейсмиклиги 1 ва 2-иловалардан [1] олинади, сўнг эса қурилиш майдони грунтлари категориясига кўра иншоот зилзилабардошлиги аниқлаштирилади.

Четки таянчларни олд томонидаги катта ўлчамларида, ҳамда массив оралик таянчларини кўприк ўқиға нисбатан кўндаланг йўналиш бўйича ҳисоблашда юқорида келтирилган бирлик кўчишлардан ташқари яна таянч танасини силжиш деформациясидан келиб чиқадиган бирлик кўчишларини ҳамҳисоблаш зарур.

$$\delta_{kk}''' = \frac{1,2 X_k}{G_0 A_0}, \quad (4)$$

бу ерда G_0 – таянч танаси бетонининг силжиш модули;

A_0 – таянч танаси кўндаланг кесим майдони.

K нуктада юкни тўплашда бирлик жамланган кўчишлар қуйидаги формула бўйича ҳисобланади (Расм):

$$\delta = \delta'_{kk} + \delta''_{kk} + \delta'''_{kk}. \quad (5)$$

Таянч конструкцияси эластик деформациясидан ҳосил бўладиган бирлик кўчишнинг янада аниқроқ миқдори қуйидаги формуладан топилиши мумкин:

$$\delta_{kk}^{111} = \frac{(1 + \mu \lambda^3) h_\zeta^3}{3 E_f I_f}; \quad (6)$$

$$\mu = \frac{E_f I_f}{E_0 I_0} - 1; \quad (7)$$

$$\lambda = \frac{h_{\zeta} - h_f}{h_{\zeta}}; \quad (8)$$

бу ерда $A_b = 2,0 \text{ м}^2$, $\gamma_b = 20 \text{ кН/м}^3$, $\gamma_{f, np, c} = \gamma_{fc} = \gamma_{ff} = 1,1$; $\gamma_{fm} = 1,3$.

$$N_{III}^1 = P_{III} l_n, \quad (9)$$

бу ерда $P_{III} = 5 \text{ кН/м}$ – панжарали тротуарлар вазнидан тушадиган юк;

L_n – оралик курилманинг умумий узунлиги.

Шундай қилиб, кичик ораликли кўприк ва йўл ўтказгичларни ҳисоблашда кўп ҳолларда ўз тебраниш ва шакллари катта аниқлик билан топиш талаб этилмайди. Бу ҳисоблаш жараёнини жуда ҳам осонлаштиради.

Адабиётлар:

1. КМК 2.01.03-96. Строительство в сейсмических районах. – Ташкент, 1997. – 127 с.
2. U.Z. Shermuxamedov. Transport inshootlarining zilzilabardoshligi. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2019. – 181 b.
3. Карцивадзе Г.Н. Сейсмостойкость дорожных искусственных сооружений при сильных землетрясениях. М.:Транспорт, 1974. – 260 с.

ОЦЕНКА СЕЙСМИЧЕСКОГО РИСКА ДЛЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

А.С.Хусомиддинов – старший научный сотрудник,

доктор философии по геолого-минералогическим наукам (PhD) ф.д.,

Ш.Б.Авазов, Ж.Ш. Бозоров – базовые докторанты, А.Ф.Мансуров – стажёр-исследователь Института сейсмологии АН РУз.

При расчетах сейсмического риска применяются различные способы вычисления и толкования, позволяющие получить оценки, как отдельных элементов риска, так и набора разных элементов, выраженных в процентном отношении потерь или каких-либо экономических терминах [1-7]. В значительной степени это определяется полнотой и детальностью исходной информации о различных элементах риска.

В данной работе мы акцентируем внимание на одном, но важнейшем, элементе риска - средней повреждаемости строений в случае заданного сейсмического воздействия. Именно этот элемент сейсмического риска вносит максимальный прямой вклад в экономический ущерб и является угрозой для здоровья или жизни людей. Для оценки сейсмического риска будем рассматривать Джизакскую область. В связи с тем, что в Джизакской области расположены сейсмогенные зоны с различной магнитудой и вероятностью возникновения сильных землетрясений с интенсивностью 6, 7 и 8 баллов велика, нами рассчитан сейсмический риск в случае воздействия 6, 7 и 8 балльных землетрясений.

Ущерб при сейсмических воздействиях можно оценивать прямым способом, т.е. оценка реальной стоимости затрат на восстановления здания и на основании качественных оценок повреждаемости. В данной работе ущерб, связанный с повреждением зданий оценен в зависимости от затрат на ремонтные работы.

Выделены следующие показатели ущерба:

1. Ущерб на уровне текущего ремонта, затраты на восстановление составляет до 15% от балансовой стоимости здания).
2. Ущерб на уровне капитального ремонта, затраты на восстановление составляет до 35% от балансовой стоимости здания).
3. Восстановительный ремонт, затраты на восстановление составляет до 55% от балансовой стоимости здания). Необходимо отметить, что вопрос о восстановлении решается специальной комиссией.

4. Ущерб составляет более 55%, здание подлежит сносу.

В таблице 1 приведены предельные значения объема повреждаемости застройки по типам здания при разном уровне сейсмической интенсивности, %.

На основании повреждаемости определены объемы повреждаемости застройки. Так, при 6 балльных воздействиях населенный пункт, застроенный зданиями типа А имеет 1 степень повреждения 80,5% и 2 степень повреждения 19,5%. Например, если населенный пункт Аччи застроен зданиями типа А в количестве 745 домов, при 6 балльных землетрясения текущему ремонту подлежат 600 домов и капитальному ремонту подлежат 245 домов, а при 8 балльных землетрясениях 285 домов подлежат к восстановительному ремонту, а остальные подлежат к сносу.

Таблица 1 Объем повреждаемости застройки по типам здания при разной сейсмической интенсивности, %

Тип здания	Степень повреждаемости	Объемы повреждаемости застройки при сейсмической интенсивности, %		
		при 6 баллов	при 7 баллов	при 8 баллов
А	0	-	-	
	1	80,5	0,8	
	2	19,5	99,2	
	3	-	-	38,3
	4	-	-	61,7
Б	0	64,0	-	-
	1	36,0	52,5	0,3
	2	-	47,5	99,7
	3	-	-	-
	4	-	-	-
В	0	100	-	-
	1	-	80,5	4,5
	2	-	19,5	95,5
	3	-	-	-
	4	-	-	-
С	0	100	-	-
	1	-	94,7	32,0
	2	-	5,3	68,0
	3	-	-	-
	4	-	-	-

Таким образом, оценена повреждаемость 213,5 тысяч зданий в Джизакской области в зависимости от уровня сейсмичности 6, 7 и 8 баллов.

Как видно из приведенных данных, наиболее уязвимыми на сейсмические воздействия являются здания типа А, построенные из местных строительных материалов, таких как «гуваляк», «кирпич – сырец» и «пахса». По расчетным данным в зонах с сотрясениями 7 – и более баллов наблюдается наибольшие повреждения зданий этого типа.

Литература:

1. Grandori G. Cost-benefit analysis in earthquake engineering. // Proc. VII Europ. conf. on earthquake eng. Athens, 1982. Vol.7. P.71–136.
2. Исмаилов В.А., Актамов Б.У., Авазов Ш.Б. Об оценки повреждаемости различных типов зданий при сильных землетрясениях // Экологический вестник Узбекистана. – Ташкент, 2018. - №9. – С. 15-17.
3. Kisliakov S. Seismic risk theory – some new developments and trends. // Mech. Fifth Congr., Sept., Bulgaria. Varna, 1985. P.31-48.
4. Shah H.C. Earthquake engineering and seismic risk analysis. Stanford, 1982. 87 p.
5. Oliveira C.S. Seismic risk analysis: Rep. Univ. Cal. N EERC 74-1. Berkeley, 1974. 102 p.

6. Idriss I.M. Evaluating seismic risk in engineering practice. // Proc. II Intern. conf. soil mech. and found. eng. San Francisco-Boston, 1985. P.121-134.
7. Исмаилов В.А., Авазов Ш.Б. О результатах инженерно-сейсмологических исследований на территории г.Джизака для целей оценки сейсмического риска// Мат-лы республ.науч.-практ.конф. Наука о Земле: перспективы и проблемы». – Ташкент: НУУз,2017. – С. 162-166.

ЛАНДОЛТ СТАНДАРТ МАЙДОНЛАРИНИНГ ОПТИК КУЗАТУВЛАРИ ЁРДАМИДА АТМОСФЕРА ЭКСТИНКЦИЯСИНИНГ ЎЗГАРИШИНИ БАҲОЛАШ

А.Р.Ҳафизов, А.М.Азимов, А.М.Матеков

ЎЗР ФА Улуғбек номидаги Астрономия институти.

aktam@astrin.uz

Кузатув астрономияси астрофотометрик тадқиқот усуллари ривожлангани сари осмон жисмлари ҳақидаги билимлар кўпайиб борди. Ўтган асрнинг 60-70-йилларигача оптик соҳада олиб бориладиган кузатувларнинг деярли барчаси Ердан туриб бажарилган. Бу кузатувларга тўсқинлик қиливчи энг асосий омил бу – Ер атмосфераси ҳисобланади. Атмосферакузатувларга кўрсатадиган энг асосий салбий таъсир осмон жисмларидан келаётган нурларнинг атмосферада сочилиши ва ютилишидир. Яъни атмосферани ташкил қилган газ молекулалари ёруғликни қабул қилиб ютади ва қайта нурлантиради. Маълумки оптик диапазоннинг ўзи ҳам бир-биридан фарқ қилувчи маълум бир тўлқин узунлигидаги нурлардан иборат. Бу эса оптик соҳадаги нурлар атмосфера таркибидаги моддалар билан ҳар-хил таъсирлашишдан далолат беради. Юқорида такидланганидек, атмосферани ташкил қилган модда зичликларига боғлиқ равишда қатламларга ажралади. Горизонтдан энди кўтарилаётган ёриткич атмосферани кесиб ўтиш йўли узаяди, натижада ёруғликнинг ютилиш қийматлари қатлам калинлигига ва нурнинг тушиш бурчакларига мос равишда ўзгаради. Нурнинг манбадан, осмон жисмларидан то Ердаги кузатувчига етиб келгунча Ер атмосферасидаги босиб ўтилган йўлни характерловчи *ҳаво массаси (X)* деган тушунча шакланади. Демак, ҳаво массаси нурни атмосферадаги йўлининг узунлигини характерлаб беради. Ҳаво массаси нурнинг тушиш бурчагига мос равишда зенитда ($Z=0$) $X=1$ га тенг бўлади.

Атмосферадаги ютилиш ёки атмосфера таъсирида ёриткич ёрқинлигининг камайишини фанда умумий қилиб *атмосфера экстинкция* деб аталади. Экстинкция бу ёруғликнинг бирлик ҳаво массасига тўғри келадиغان юлдузий катталиқ улушларидаги йўқотилиши ҳисобланади.

$$I = I_0 \sec z$$

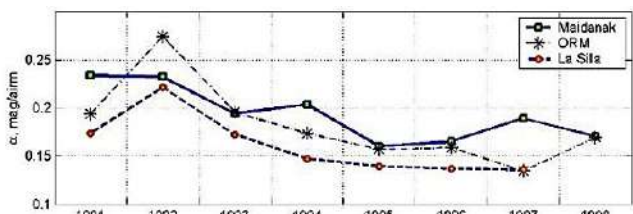
Атмосфера экстинкциясини ўлчаш бўйича бир неча усуллар мавжуд. Булар Бугер усули, Никонов усули, жуфтликлар усули ва Саричева усули ҳисобланади. Одатда қисқа вақт моменти ва ўзгармас экстинкцияда атмосферадан ташқари юлдуз катталигини ҳисоблаш учун Бугер усули қўланилади. Бугер усули билан тун давомидаги экстинкцияни ва атмосферадан ташқари юлдуз катталигини аниқлаш мумкин.

Никонов усули бўйича экстинкцияни аниқлашда дастурий ва экстинкцион ёки стандарт юлдузларни навбат билан кузатиш талаб қиланади. Бу борада эса биз стандарт юлдуз сифатида Арло Ландолт стандарт майдонларида жойлашган ўзгармас юлдузлардан фойдаланамиз.

А.Ландолт 1973-йилда Жонсон-Морганнинг UVB фотометрик тизимига асосланган осмоннинг экватор қисмидаги стандарт майдонлар каталогини тузди[2]. Шунингдек у ушбу майданларда жойлашган юлдузларнинг UVB филтрлардаги юлдуз катталикларини уларнинг ранг кўрсаткичларини, ҳисоблаб чиқди. Ландолтнинг бу каталоги ўз замонида турли обсерваторияларнинг атмосфера шароитини аниқлашда ўзига хос қўлланма сифатида фойдаланилди. Шунинг учун бу каталогдаги юлдузларнинг ҳаммаси олдин кузатилган ва

улар $10,5^m < B - V < 12,5^m$ оралиғида жойлашган. Жами 642 юлдузни ўз ичига олган бу каталог 24 та майдондан иборат. Ландолт бу каталогни янада такомиллаштириб 1983, 1992 ва 2009 йилларда яна спектрнинг кенг диапозоминини ўз ичига олган UBVRi филтрларда кузатилган стандарт майдонларни яратди[3]. Бу астрономик кузатувлар оркали ҳаводаги ўзгаришларни тадқиқ қилувчи бизга ўхшаган жамоалар ишини янада самарали бўлишини таминлайди. Сабаби биз стандарт майдонлар асосида Майданак балантоғ астрономик обсерваторияси астроклимининг ҳозирдаги ўзгаришларини илмий жиҳатдан тадқиқ қилиш мақсадида Ландолт стандарт майдонларини сараладик. Стандарт майдонларни саралашда биз ранг кўрсаткичи $1 < B - V < 2$ ҳамма юлдузларни йиғдик. Ранг кўрсаткичи юқорида кўрсатилган қийматларда юлдуз ранги сарғиш-қизил ва қизил бўлганлиги сабабли сув буғларида ёруғликни ютиши даражаси аниқланади.

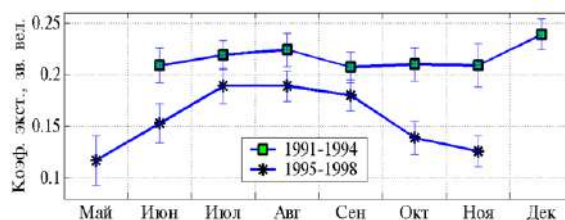
Экстинкция коэффицентини ўлчаш 1976-йилда Кардополов ва Филипьев [1979] томонидан бажарилган. Железнякова 1984-йилда бир йиллик кузатувларни амалга оширилди ва бу тадқиқотлар экстинкция коэффицентининг йил фасллари бўйича тақсимотини ўрганиш имконини берди. Ю.А.Тиллаев 2004-йилда астроклим бўйича тадқиқотлар олиб бориб, UBVR фотометрик системада экстинкциянинг тунги вариацияларини ўрганган. Майданак тоғидаги экстинкция коэффицентини чамалаш мақсадида Майданак, ORM ва Ла Силла обсерваторияларида 1991-1998 йиллар даври ичида атмосфера экстинкциясига доир маълумотлар таҳлили ўтказилди [Тиллаев ва б., 2004]. 1-расмда кўрсатилган давр ичида пунктлардаги экстинкция ўзгариши кўрсатилган. Кўриниб турибдики Ла Силла ва ORM обсерваториялари устидаги атмосфера



ўзгаришлари йил давомида чанг ва сув буғларининг концентрацияси ўзгариши билан каттиқ боғланган, буни 2-расмдаги куйи эгри чизик яққол намоён этади. Экстинкция коэффицентини вариациясини чамалаш мақсадида вулқон таъсири даврида ва ундан сўнг бизнинг маълумотларимизни 1991-1994 йиллар ва 1995-1998 йиллар давридаги маълумотларни ойма ой ўртачаладик. Натижалар кўрсатишича биринчи даврдаги қийматлар мунтазам равишда юқорироқ ва ойма-ой ўзгаришлари иккинчи даврдаги нормал эгри чизикдан фарқланади. V филтрдаги фарқи ўртача 0.05^m бирликка фарқли эканлиги кўринди.

вулқон таъсирига учраган ва бу 1995-йилга қадар давом этган. Майданакда бажарилган кузатувлар ҳам бу даврда экстинкция коэффицентини қийматини сезиларли ўсишини намоён этган[4].

Экстинкция коэффицентининг



2-расм: Экстинкция коэффицентининг ўзгаришлари йил давомида чанг ва сув буғларининг концентрацияси ўзгариши билан боғлиқлиги

2-жадвал. V филтрдаги экстинкция коэффицентининг ўртача ойлик қийматлари

Ойлар	Железняков 1981-1982	Мелников 1991- 1994	Ю.Тиллаев 1991-1994	1995-1998	1995-2002
Май	0.2	0.2		0.117	0.145
Июн	0.225	0.22	0.209	0.153	0.195
Июл	0.235	0.22	0.219	0.189	0.205
Август	0.215	0.22	0.224	0.189	0.193
Сентябр	0.19	0.2	0.207	0.18	0.172
Октябр	0.165	0.19	0.21	0.139	0.145
Ноябр	0.133	0.17	0.209	0.126	0.126

Адабиётлар:

- 1 E.F. Milone.,C. Sterken Astronomical Photometry (Past, Present, and Future):. Astrophysics and Space Science Library., 113-114, 2011
- 2 Landolt, A. U. (1973). Astronomical Journal
- 3 Landolt, Arlo U. (2 April 2009). "UBVRI photometric standard stars around the celestial equator: updates and additions" The Astronomical Journal, 137:4186–4269, 2009 May.
- 4 Ю.А. Тиллаев, С.П. Илясов, К.Н. Гранкин "Вариации атмосферной экстинкции на горе Майданак" 5 Доклады Академии наук 2004 27-29 стр.

π-πФЕМТОСКОПИККОРРЕЛЯЦИЯНИ 200ГэВ ЭНЕРГИЯАЛИ Au+AuТЎҚНАШИШЛАРДА МОНТО – КАРЛО ГЕНЕРАТОРИ THERMINATOR 2 ЁРДАМИДА ЎРГАНИШ

М.З.Шадмонов, Қ.А.Мусаев

ЎзР ФА Физика-Қуёш ИИЧБ, Физика-Техника институти.

Анотация

Релятивистик оғир-ионли тўқнашувлар кварк ва глюон деконфайнмент фазаси, кварк глюон плазма (КГП) экстремал шароитинияратади. Бу ҳолат катта портлашдан бир неча микросекундансўнг жуда юқоритемпературавазичлик моддаҳолати дебҳисобланади. Бу ҳолат бизга оламни яралиш қонуниятларни ўрганиш имкониятини беради.Бу тезисда Монто – Карло генератордан Terminator 2 ёрдамида пион – пионфемтоскопик корреляцияни freeze-out2+1 boost- инвариантгидродинамика[1] моделида ўрганамиз.

Кириш

Релятивистик оғир-ион тўқнашувларнинг асосий мақсадларидан бири материянинг янги ҳолати — кварк-глюон плазмаси (КГП) ни ҳосил қилиш ва ўрганишдир. Бу материяадронланиш ва зарраларни қайта сочилишорқали гидродинамик кенгайишга учрайди. Кварк-глюонплазма (КГП) хусусиятларини текшириш учун ишлаб чиқилган энг яхши усуллардан бири фемтоскопия ёкиНВТ[2] деб номланган нисбий импульс фазосидагиикки –зарраликорреляция усулидир. Фемтоскопия заррачалар тўқнашувларда ҳосил бўлган тизимнинг фазо–вақт эволюциясини ўлчаш учун ноёб имкониятни беради. Бу метод фемтометрлар тартибида (10^{-15} м;нуклон ўлчамида) ва вақт тартиби 10^{-23} с ларда космик масштабларни ўлчаш имкониятини беради.

Одатда, манбанинг ҳажми ва унинг вақт ўтиши билан эволюциясини аниқлаш мақсадида пион-пион ёки каон-каон корреляциялари Катта Адрон Коллайдерда (LHC) ва Релятивистик Оғир Ион Коллайдерда RHIC татқиқ қилинади.

Фемтоскопиккорреляция

Фемтоскопик корреляция функция импульси p_1 ва p_2 икки зарранинг биргаликда кўзатиш эҳтимолигини уларнинг алоҳида кўзатилиш эҳтимолигига нисбати сифатида аниқланади.

$$C(\vec{p}_1, \vec{p}_2) = \frac{P(\vec{p}_1, \vec{p}_2)}{P(\vec{p}_1)P(\vec{p}_2)} \quad (1)$$

Экспериментал равишда корреляцион функция сигнал тақсимотининг $A(q)$, $B(q)$ –фон тақсимотига нисбати сифатида аниқланади[3]:

$$C_{\vec{p}}(\vec{q}) = \frac{A_{\vec{p}}(\vec{q})}{B_{\vec{p}}(\vec{q})} \quad (2)$$

Бу ерда $\vec{q} = \vec{p}_1 - \vec{p}_2$ нисбий импульс, $A(\vec{q})A(\vec{q})$ - бир хил ходисадаги заррачалар тақсимоти, $B(\vec{q})B(\vec{q})$ - ҳар хил ходисадаги заррачалар тақсимоти фон тақсимоти.

Бир хил пионлар орасидаги фемтоскопик корреляциялар Бозе-Эйнштейн симметрияси ва Кулон охири ҳолатэффектлари икки пионли тўлқин функциясида устунлик қилади [1].

Натижалар вamuхокамалар

Бу бўлимда биз 200 ГэВ энергиядаги AuAu марказий тўқнашишларда олинган пион-пион жуфтлик корреляциясини муҳокама қиламиз.



Рас.1. Фемтоскопик корреляция учун сигнал ва фонтақсимот.

Рас.1 да Сигнал ва фон тақсимотлар курсатилган пион-пион жуфтлик учун.

Сигнал тақсимот бир хил ходисада хосил бўлган пион-пион жуфтлиги импульслари фарқи ёрдамида аниқланди. Фон турли хил ходисаларда хосил пион-пион жуфтлик импульслар метод аралаштириш (mixed) [5] ёрдамида аниқланди. Сигнал тақсимот квант-статистик тақсимотни ўз ичига олади. Фон тақсимот квант-статистик [5] тақсимот ўз ичига олмайди.



Расм.2. Пион-пион жуфтлик учун фемтоскопик корреляция 200 ГэВ да

Расм 2 да $\pi^+\pi^-$ жуфтлик учун ўртача қўндаланг импульс $0.15 < k_T < 0.4$ танланди, бу ерда $k_T =$

$|p_{1,T} + p_{2,T}|/2$ $|p_{1,T} + p_{2,T}|/2$ $p_{1,T}$ $p_{2,T}$ қўндаланг импульс биринчи ва иккинчи пионнинг. Қайсидир йўналиш бўйлаб проекцияси $q < 50$ МэВ/с бўлиши шарт. Биз бу иш давомида манба ўлчамини аниқлашни режа қилганмиз. Рас.1 да кўрсатилган натижа [4] иш билан таққослаганда, бажарилган иш натижалари [4] билан мос тушди. Олинган натижалар шуни кўрсатадики, модел билан эксперимент натижалари мос тушмоқда.

Хулоса. Хулоса сифатида шуни айтиш мумкинки, Terminator2 да олинган натижалар эксперимент билан мос тушмоқда. Келгусида биз (3+1)D-модел учун натижалар олишни режа қилдик ва барча турдаги тўқнашишлар учун.

Адабиётлар:

- 1 Lisa M A, Pratt S, Soltz R, Wiedemann U 2005 Ann. Rev. Nucl. Part. Sci. 55 357
- 2 R. Hambury-Brown and R. Q. Twiss, Nature 178 (1956) 1046
- 3 M. M. Aggarwal, et. STAR, Nuclear Experiment (nucl-ex), 10.1103/PhysRevC.83.064905
- 4 Grigory Nigmatkulov (for the STAR Collaboration), KnE Energy / The 3rd International Conference on Particle Physics and Astrophysics (ICPPA) / Pages 286–290

ТЕРМО- И ИЗНОСОСТОЙКИЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ ВТУЛКИ И СТЕРЖНИ, ИЗСЫРЬЯ УЗБЕКИСТАНА - ПЛАВЛЕННОГО НА СОЛНЕЧНОЙ ПЕЧИ

Ж.З.Шерматов

техника фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), ЎзР ФА «Физика-Қуёш» ИИЧБ
Материалшунослик институти катта илмий ходими.

shermatov-82@bk.ru

В настоящее время износостойкие и термостойкие керамические материалы благодаря своим уникальным физико-техническим свойствам широко используются в машиностроении, химической, текстильной, горно-металлургической, медицинской, строительной и в других отраслях промышленности. Ведущими производителями этих материалов являются США, Германия, Италия, Франция, Китай и Россия, которые получают изделия из чистых реактивов и сырьевых компонентов твёрдофазовым спеканием традиционным методом.

Стратегия действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан ставит задачи «поднять промышленность на качественно новый уровень, глубокую переработку местного сырья, ускорение готовой продукции, освоение новых видов продукции и технологий»¹. В связи с этим важно изучить общие закономерности получения материалов традиционным керамическим методом и методом гелиоматериаловедения, изучить взаимодействие концентрированного солнечного света с материалами и определить физико-химические процессы синтеза из расплава, разработать технологии и составы для производства износостойких и термостойких керамических материалов.

В мире интенсивно ведутся научно-исследовательские работы по получению износостойких и термостойких керамических материалов нетрадиционным методом гелиоматериаловедения на Солнечной Печи [1], который позволяет в сотни раз повысить скорость нагрева, получать и фиксировать расплавы с определенным составом кластерного строения тем самым получать материалы с заданными физико-механическими свойствами.

В данной работе нами использована Большая Солнечная Печь (БСП) для синтеза износостойкой керамики, в частности - керамических втулок и стержней на основе алюминийсодержащего отхода ШГХК, доломита Дехканабадского месторождения и вторичного серого каолина Ангренского месторождения [2].

На базе вышеуказанных материалов изготавливали следующие шихтовые составы, процентное содержание шихтовых масс приведены в таблице 1:

Таблица 1. Шихтовый состав керамических втулок и стержней

Наименование сырьевых материалов	Состав шихт масс, %		
	М-1	М-2	М-3
Алюминийсодержащий отход ШГХК	85	90	95
Доломит Дехканабадский	10	5	3
Каолин Ангренский вторичный серый	5	5	2

Результаты физико-механических показателей полученных керамических втулок и стержней приведён в таблица 2.

Таблица 2. Физико-механические показатели керамических втулки стержней

Наименование показателя	Керамические керны		
	М-1	М-2	М-3
Прочность на изгиб, МПа, не менее	400	450	500
Термостойкость по методу повторных теплосмен, при 1000	55	60	70

¹Указ Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан».

°С, не менее			
Истираемость, г/см ²	0,015	0,010	0,005
Кислотостойкость, (H ₂ SO ₄)%	98,7	99,3	99,9
Щелочестойкость, NaOH %	90,9	95,6	99,0
Водопоглощение, %, не более	0,015	0,010	0,005
Кажущая плотность, г/см ³ , не менее	6,4	6,6	6,7

Для плавки на БСП методом полусухого прессования приготовили образцы-таблетки длиной 175мм, шириной 50мм и толщиной 20мм. Образцы-таблетки устанавливались на фокальную плоскость БСП, при плотности концентрированного потока 350 Вт/см².

Плотность спеченных образцов, определенная гигроскопическим взвешиванием составляла 6,4 - 6,7 г/см³.

Исследования процессов синтеза материалов в поле концентрированного светового излучения показали, что такое воздействие повышает скорость физико-химических процессов структурирования и деструкции. Возможность мгновенного воздействия концентрированного светового потока высокой плотности (вплоть до 700 Вт/см²), плавки, сверхбыстрой (до 10³ град/с) закалки из расплава позволяет фиксировать высокотемпературные фазы определенного nano размера [3, 4].

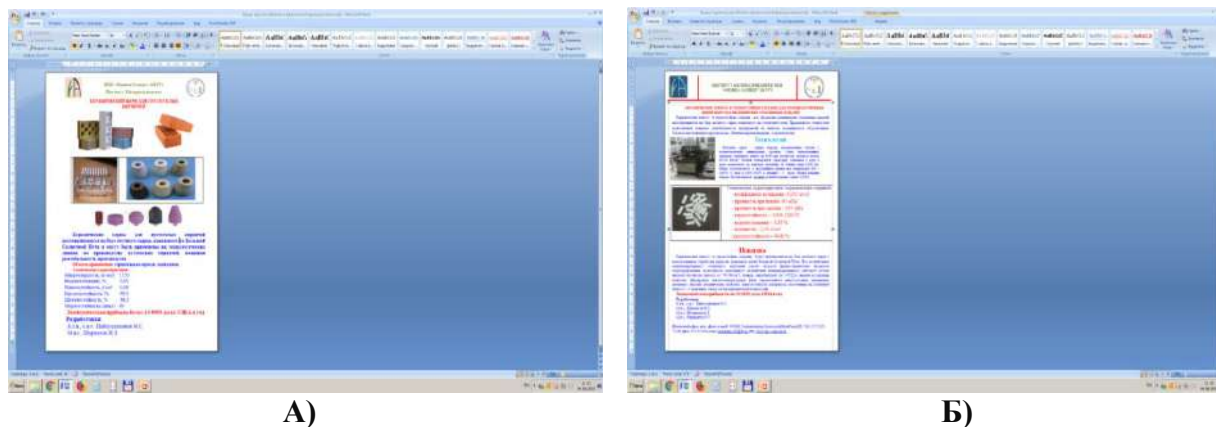


Рисунок 1. Керамические втулки (а) и керамические стержни (б)

На основе оптимальных составов были разработаны износ- и термостойкие керамические втулки, для пустотообразования в керамическом кирпиче которые, ничем не уступают металлическим втулкам, а его стойкость к истиранию даже на много раз превышает металлических втулок марки ВК-6 (рисунок - 1а).

А так же, были разработаны износ- и термостойкие керамические стержни, служащие формообразующим элементом в медицинской таре (рисунок - 2а).

Высокая термостойкость, износостойкость, кислото- и щелочестойкость, очень низкое водопоглощения, все эти показатели обеспечивают высокую устойчивость керамических износ- и термостойких втулок и стержней в условиях эксплуатации.

Таким образом, определены альтернативные параметры получения износостойких и термостойких материалов на основе промышленных отходов и разработана инновационная технология получения износостойких и термостойких материалов, приготовленная на основе системы «доломит -Al₂O₃ отход - каолин», где анализ экспериментальных результатов показал, что самым оптимальным составом для создания износостойких керамических втулок и стержней является состав М-3.

Литература:

- 1 Atabaev I.G., Faiziev Sh.A., Paizullakhanov M.S., Shermatov Zh.Z., Rajamatov O. High-strength glass-ceramic materials synthesized in a large solar furnace //Applied Solar Energy. 2015. vol. 51, no. 3, pp. 202-205.

- 2 Шерматов Ж.З. Износостойкие втулки для пустотообразования в силикатном кирпиче. //Журнал «Композиционные материалы» Государственное унитарное предприятие «Фан ва тараккиёт», Ташкент-2018, №1/2018, -С. 86-90.
- 3 Atabaev I.G., Payzullakhanov M. Solar energy use for Syntheses of functional ceramics. International Science Index Materials and Metallurgical Engineering Vol.2, No 12, 2015.
- 4 T. T. Riskiev, M. S. Paizullakhanov, I. G. Atabaev, Sh. A. Faiziev The Properties ofPyroceramic Materials Syntheses by Concentrated Solar Energy. International Journal of Mining Science (IJMS)v.1, I.2, pp.1-5, 2015.

СЕЧЕНИЯ РЕАКЦИИ $^{86}\text{Sr}(n,2n)^{85}\text{Sr}$

Ф.Р.Эгамова

Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

feruza.egamova90@gmail.ru

В последние годы интенсивно проводятся экспериментальные работы по изучению полных сечений нейтронных реакций, которые имеют фундаментальные и прикладные значения. Эти результаты необходимы в атомной энергетике, активационном анализе и для пополнения базы данных в этой области.

В настоящей работе изучены полные сечения реакции $^{86}\text{Sr}(n,2n)^{85}\text{Sr}$ при энергии нейтронов $E_n = 14,1$ МэВ.

Эксперименты проводились на нейтронном генераторе НГ-150 ИЯФ АН РУз [1]. Нейтронный генератор НГ-150 реализует потоки быстрых нейтронов с энергиями ~ 2.4 и 14 МэВ из реакций $D+d \rightarrow {}^3\text{He}+n$ или $T+d \rightarrow \alpha+n$ при использовании дейтериевых и тритиевых мишеней. При этом потоки нейтронов составляют соответственно $\sim 10^8$ и 10^{10} н/сек. Время облучения нейтронным потоком с энергией $14,1$ МэВ составляет 30-50 мин.

Наведенная γ -активность мишеней измерялась на гамма-спектрометре фирмы Canberra, состоящем из германиевого детектора HPGe (с относительной эффективностью - 15 %, разрешением для линии ^{60}Co 1332 кэВ – 1,8 кэВ), цифрового анализатора DSA 1000 и персонального компьютера с программным пакетом Genie 2000 для набора и обработки гамма-спектров. Гамма-спектрометр по энергии калибровали с помощью стандартного набора источников ОСГИ. Измерения выполняли в стандартной геометрии, в которой градуировали детектор по эффективности.

Для получения абсолютных значений сечений основного и изомерного состояний использовались методы сравнения выходов исследуемой и мониторинг реакции. В качестве мониторинг реакции использовались $^{27}\text{Al}(n,\alpha)^{24}\text{Na}$ ($T_{1/2}=15$ ч, $E_\gamma=1368$ кэВ), сечение которого равно: $\sigma_m = 121,57 \pm 0,57$ мбн при $E_n = 14,1$ МэВ [2].

Для контроля анализ наших экспериментальных результатов проводился путем теоретического расчета сечений реакций. Расчеты проводились по следующим соотношениям [3]:

$$\sigma_{2n}, mb = \begin{cases} (1000 + 7,5A)(7,8 \frac{N-Z}{A} - 0,234), & \text{если } \frac{N-Z}{A} \leq 0,13; \\ (1000 + 7,5A)(0,65 + \frac{N-Z}{A}), & \text{если } \frac{N-Z}{A} > 0,13 \end{cases} \quad (1)$$

Эта формула получена на основе оптической модели. Расчеты по формуле (1) согласуются с экспериментальными данными в пределах 10-15% для ядер с параметром $\frac{N-Z}{A} < 0,06$. При $\frac{N-Z}{A} > 0,06$ результат вычислений существенно превышает экспериментальные сечения из-за не учета при выводе формулы конкуренции реакции (n,np).

Результаты расчетов $\sigma_{\text{рас}}$ приведены в табл. 1. В данной таблице также приведены имеющиеся экспериментальные результаты $\sigma_{\text{экс}}$ и сечение σ_c , рекомендованные на основе систематической зависимости от числа протонов и нейтронов. В данной таблице также приведены результаты расчетов сечения реакции, проведенные с помощью программного пакета TALYS-1.6 [5]. TALYS представляет собой универсальный пакет моделирования ядерных реакций.

Сечения реакций (n,2n) на ^{86}Sr Таблица 1.

$\sigma_{\text{рас}}$, мб	$\sigma_{\text{экс}}$, мб	Источник
1102		Настоящая работа
770*		Настоящая работа
	892±53	[4]
	1000±100	[3]
	902±54	Настоящая работа

Примечание. * Расчет сечений проводилось по программе TALYS-1.6.

Как видно из таблицы 1, экспериментальные результаты в пределах экспериментальных ошибок совпадают. Данные, полученные расчётом по формуле (1) и с помощью программного пакета TALYS-1.6 отличаются от экспериментальных результатов.

Результаты, полученные в данной работе, пополняют базу данных по сечению нейтронной реакции и могут быть использованы при планировании экспериментов по нейтронным реакциям, а также в нейтронном активационном анализе.

Литература:

- 1 <http://www.inp.uz>.
- 2 Vonach H. The $^{27}\text{Al}(n,\alpha)^{24}\text{Na}$ Cross Section. Nuclear Data Standards for Nuclear Measurements 1991 NEANDC/INDC Nuclear Standards File, Nuclear Energy Agency Organization for Economic co-operation and Development, 1992, p.75-77. www.oecd-neo.org/neandc1991-311-u
- 3 Бычков В.М., Манохин В.Н., Пашенко А.Б., Пляскин В.И. Сечения пороговых реакций, вызываемых нейтронами: Справочник. М.: Энергоиздат, 1982. 216 с.
- 4 Guozhu He, Junhua Luo, Zhongjie Liu, Xiangzhong Kong. // J. Annals of Nuclear Energy. Vol.33, 2006, p.37.
- 5 A.J. Koning, S. Hilaire, M.C. Duijvestijn TALYS-1.0 // Proc. of the Int. Conf. on Nuclear Data for Science and Technology. ND2007. EDP Sciences, 2008. P. 211.

БОШ БЕЛБОҒДА ҲАРАКАТЛАНУВЧИ (29986) SHUNSUKE АСТЕРОИДИНИНГ ОПТИК КУЗАТУВЛАРИ

К.Э.Эргашев, Р.И.Тожиёв, С.М.Абдураимов.
ЎзР ФА Астрономия институти. eke@astrin.uz

Астероидлар бош белбоғида ҳаракатланувчи (29986) Shunsuke астероиди 1999 йил 3 декабрда халқаро коди 360 бўлган Кума Коген обсерваториясида А. Накамура томонидан топилган. (29986) Shunsuke астероидининг орбитаси Марс ва Юпитер сайёраларининг орбиталари оралиғидаги фазода жойлашган бўлиб, Қуёш атрофида 1308 сутка яъни 3.58 йилда бир марта айланиб чиқади ва Қуёшдан ўртача 2.34 а.б. масофада бўлган орбитада ҳаракатланади. (29986) Shunsuke астероиди ўз орбитасининг Афелий нуқтасида Қуёшдан 2.607 а.б. гача узоклашади, перигелий нуқтасида эса Қуёшга 2.07 а.б. гача яқинлашади. Орбитасининг эклиптика текислигига нисбатан оғиш бурчаги $=6,122^\circ$ га тенг ва эксцентриситет $=0,114$ га тенг [1-2]. (29986) Shunsuke астероидининг орбитаси Юпитер орбитасига қараганда Марс орбитасига яқинроқдир [1-2]. Келтирилиган астероиднинг орбитал харақтеристикалари куйидаги жадвалда берилган.

Астероид номи	(29986) Shunsuke
Катта ярим ўқи (a) – [а.б.]	2.34
Афелий масофаси (Q) – [а.б.]	2,607
Перигелий масофаси (q) – [а.б.]	2.07
Айланиш даври (T) – [сутка]	1308.4025
Эксентриситет (e)	0.114

Ушбу ишда келтирилган барча кузатув маълумотлари Майданак обсерваториясидаги кўзгусининг диаметри 60 см. лик ZEISS-600 телескопида олинган.[3-4]. Кузатишлар 2020 йилнинг 18-19-октябркунлари ўтказилган. Кузатувларда 1Kx1K FLI IMG1001E (Zeiss-600) марказдаги CCD камерадан фойдаланилган. Телескопнинг камера билан биргаликдаги кўриш

майдони- 10,7' x 10,7' аркминутни ташкил қилади. Кузатувлар «R» ёруғлик фильтрида олиб борилган. Юлдуз катталикларини ҳисоблашда атмосфера таъсирини баҳолаш учун Landolt стандарт юлдузлари ҳам кузатилган [5].

Тасвирлар MaxIm DL дастурий таъминоти орқали 240 секундлик экспозиция вақти билан олинган. Тасвирларни бирламча қайта ишлаш ва фотометриялаш IRAF (Image Reduction and Analysis Facility) дастури ёрдамида бажарилган [6-7]. Астероиднинг Фотометрик қайта ишлашдан олинган ёрқинлик эгри чизиқлари қуйидаги 1-графикда келтирилган.

Ушбу графикларнинг X ўқи Юлиан кунларини, Y ўқида эса ёрқинлик ўзгаришлари магнитудасини ифодалайди. Юқоридаги

графиклардан кўринадики, (29986) Shunsuke астероидининг ёрқинлиги кузатувлар давомида квази-гармоник ўзгаришлар берган. Ёрқинлик ўзгаришлари амплитудаси 18 октябрь 2020 йилда 0.41+/- 0.12 ва 19 октябрь 2020 йилда эса 0.58+/- 0.19 юлдузкатталигига ўзгаришлар берган. Хулоса қилиб айтганда, астероиднинг ёрқинлик ўзгаришлари квазигармоник хусусиятга эга, аммо ўзгаришлардаги даврийликни аниқлаш учун яна узоқроқ вақт кузатувлар олиб боориш лозимлиги маълум бўлди.

Адабиётлар:

1. <http://minorplanetcenter.net/iau/mpc-> Minor Planet Center;
2. <http://ssd.jpl.nasa.gov/sbdb.cgi/JPL> кичик танали маълумотлар базаси браузер.
3. <http://maidanak.uz>- Майданак обсерваторияси.
4. <http://astrin.uz> - Ulugh Beg Astronomical Institutc ASRUZ.
5. Landolt, A. U. UBVRi осмон экватори атрофида 11,5 - 16,0 катталиклдаги фотометрик стандарт юлдузлар.// 1992 yil, AJ, 104, 340.
6. <http://iraf.noao.edu>- Тасвирни қисқартириш ва таҳлил қилиш механизми;
7. Massey P., Devis L. E. IRAF билан stellar CCD фотометрияси бўйича фойдаланувчи қўлланмаси, NOAO нашри А: -1992.

ЗАВИСИМОСТЬ ОСЦИЛЛЯЦИИ ЭНЕРГИИ ФЕРМИ ОТ КВАНТУЮЩЕГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ ДЛЯ КВАНТОВЫХ ЯМ МАТЕРИАЛОВ InAs/GaSb/AlSb

У.Н.Эркабоев

DSc, доцент Наманганского инженерно-технологического института,

Р.Ғ.Рахимов

базовый докторант Наманганского инженерно-строительного института.

rgrakhimov@gmail.com

В двумерных электронных системах энергетическая плотность состояний взята в виде суммы гауссовых пиков при наличии магнитного поля без учета спиновых расщеплений¹:

$$N_s^{2d}(E, H, n_L) = \frac{eH}{2\pi c} \sum_{n_L} \sqrt{\frac{2}{\pi}} \frac{1}{\Gamma} \exp \left[-2 \left(\frac{E - \hbar \omega_c \left(n_L + \frac{1}{2} \right)}{\Gamma} \right)^2 \right] \quad (1)$$

Γ - параметр уширения, принимаемый постоянным. Здесь рассматриваются двумерные электронные системы невзаимодействующих электронов по параболическому закону дисперсии при конечной температуре T , в присутствии квантующего магнитного поля B , параллельного направлению роста.

А также, здесь следует выделить две особенности. Во-первых, в дополнение к гауссовскому пику плотность состояний, на каждом уровне Ландау есть общий множитель магнитного поля B перед общей плотностью энергетических состояний. Это означает, что с увеличением магнитного поля B каждый уровень Ландау может содержать все большее и большее количество электронов. Во-вторых, согласно форме, принятой в формуле. Согласно (1), между уровнями Ландау нет плотности состояний, если их расстояние $\hbar \omega_c$ заметно больше, чем Γ .

Используя выражения (1) можно определить зависимость осцилляции энергии Ферми от магнитного поля, температуры и толщины квантовой ямы в двумерных полупроводниках с параболическим законом дисперсии без учета спина на единице поверхности плоскости движения:

$$\mu_F(H, T, d) = \frac{2\pi \hbar^2}{m} \int_0^\infty \sum_{n_L} N_s^{2d}(E, H, n_L) f_0(E, E_F(H=0), T) dE + \frac{\pi^2 \hbar^2 n_{fz}^2}{2md^2} \quad (2)$$

Таким образом, с помощью формулы (2.18) можно вычислить зависимость осцилляции энергии Ферми от магнитного поля, температуры и толщины квантовой ямы с квадратичным законом дисперсии. Как видно из формулы (2), осцилляции плотности энергетических состояний сильно влияет на энергии Ферми для двумерных электронных систем.

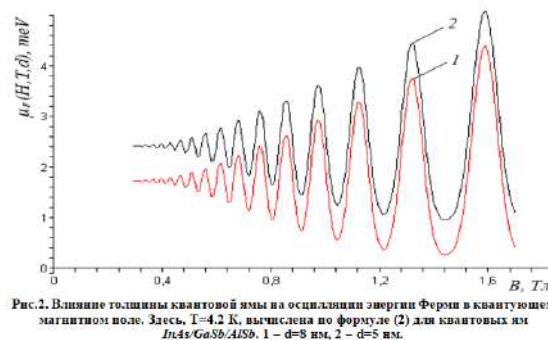
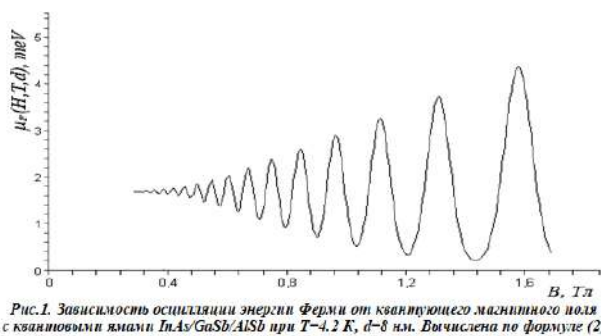
Давайте, проанализируем осцилляции энергии Ферми для двумерных полупроводников. На рисунке 1 приведена зависимость осцилляции энергии Ферми от квантующего магнитного поля для квантовых ям InAs/GaSb/AlSb при постоянной температуре и при постоянной толщине квантовой ямы. Здесь, температуры $T=4.2K$, толщина квантовой ямы InAs/GaSb/AlSb $d=8$ нм, число уровней Ландау $n_L=10$, $\Gamma=0,6$ meV, $E_F=94$ meV. В этом случае, легированный Mn с концентрацией $5 \cdot 10^{16}$ см⁻³ на подложке из n-InAs и две квантовые ямы размерами 12,5 нм (InAs) и 8 нм (GaSb) ограниченные двумя барьерами AlSb толщиной по 30 нм 2.

¹ Zawadzki W., Raymond A., Kubisa M. Reservoir model for two-dimensional electron gases in quantizing magnetic fields: A review // Phys. Status Solidi B. 2014. 251, No. 2, 247–262.

² Михайлова М.П., Березовец В.А., Парфеньев Р.В., Данилов Л.В., Сафончик М.О., Вертикальный транспорт в гетеропереходах II типа с композитными ямами InAs/GaSb/AlSb в сильном поле // Физика техника полупроводников, 2017. Т.51, вып.10, С.1393-1399.

$\mu_F(H, T, d)$ график (рис.1) был построен с помощью формулы (2). Кроме того, используя формулу (2), можно также получить графики $\mu_F(H, T, d)$ при разных температурах и при разных толщинах квантовых ям.

Теперь мы переходим к вычислению зависимости осцилляции энергии Ферми от толщины квантовой ямы d в квантующем магнитном поле с параболическим законом дисперсии. Нас будут интересовать изменения осцилляции энергии Ферми $\mu_F(H, T, d)$ при разных d и при постоянной температуре. Видно, что формула (2), $\mu_F(H, T, d)$ обратно пропорциональна к d^2 при постоянных прочих величинах. На рис.2 показаны осцилляции энергии Ферми в квантующем магнитном поле при разных толщинах квантовой ямы d .



Как видно из рисунка, уменьшение толщины квантовой ямы d приводит к движению осцилляций Ферми к верху. Современная научная литература указывает на то, что при отсутствии магнитного поля, амплитуда осцилляций энергии Ферми сильно зависит от толщина квантовой ямы d .

Но, как видно из рисунка 2., повышение амплитуда зависит только от значения магнитного поля, а толщина квантовой ямы d приводит к его движению по оси $\mu_F(H, T, d)$.

СУВ ОМБОРЛАРИДА УЗЛУКСИЗ СЕЙСМИК КУЗАТУВ ОЛИБ БОРИШНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛИ

Э.Ш.Юлдашев

Мирзо Улуғбек номидаги ЎЗМУ Геология ва геоинформатсион тизимлар факультети
Геофизикавий тадқиқот усуллари кафедраси магистранти.
eyuldashev2212@gmail.com

Республикада аҳоли яшайдиган худуднинг асосий қисми сейсмик фаол бўлиб унда сезиларсиз ва сезиларли zilzilalar содир бўлиб туради.

Бугунги тезкор ривожланиш рақобатлашиш даврида замонавий, қулай ва камхарж аниқликни тўғри баҳолашга эга сейсмик қурилмалар кундан-кунга кўпайиб бормоқда. Сейсмик қурилмаларни тўғри жойлаштириб уларда кузатув ўтказилса, худудларни тўғри сейсмик баҳолаш мумкин.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг бир қатор қарорларида геология, нефть-газ, кимё ва электр-энергияни етказиш соҳаларини янада ривожлантиришга эътибор қаратилган бўлиб, уларда янги конларни очиш, сув омборларини қуриш мақсад қилиб белгиланган. Ушбу муҳим иншоотлар учун замонавий узлуксиз сейсмик кузатув тизимини яратиш долзарб масала ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Сейсмология институти томонидан бир неча йиллардан буён кўпгина конларда, сув омборларида сейсмик кузатув ишлари олиб борилади. Институтнинг бир неча олимлари билан биргаликда олиб борилаётган сейсмик, геофизик, гидрогеолог кузатув ишлари натижасида мукамал сейсмик районлаштириш хариталари ишлаб чиқилганлигини кўриш мумкин.

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Сейсмология институтига ҳам давлатимиз томонидан катта эътибор қаратилаётганлиги сабаб унга замонавий сейсмик кузатув ўлчов қурилмалари олиб берилганлигидир. Бу қурилмалар билан сейсмик кузатув ишлари бир мунча енгиллашган, сабаби авваллари сейсмик ўлчов қурилмалари бир қанча



қўшимча қурилмалардан иборат эди, улар электр энергия сарфида ишлаган бўлса, ҳозирги замонавий сейсмик ўлчов қурилмалари кичик ҳажмдаги қуёш панеллари орқали қувватлантириб турувчи аккумулятор батареялари билан ишламоқда. Бунинг натижасида ҳозирда биз исталган ҳудудда яъни тоғ оралиқлари бўлсин ёки конларда бўлсин узлуксиз сейсмик кузатув ишлари олиб боришга қодирмиз.

Сув омборлари ҳудуди ва кон олди ҳудудларда сейсмик кузатув қурилмаларини жойлаштириб мониторинг олиб бориш бир-биридан фарқ қилади:

- конларда (олтин, қўрғошин, темир, кўмир в.х.к...) ҳудуд атрофига ўрнатилган станциялар орқали бўлиб ўтган зилзилалар ҳамда портлатиш ишларидан сўнг кон (борт)ининг мустаҳкамлигини камайиши ўрганиб борилади.
- сув омборларида сув камлигида ва тўлганлигида сейсмик режим қай даражада ўзгариши, ва яқин ҳудудда содир бўлган зилзилаларнинг сув омборга таъсири қандайлиги. Сув омбори ҳудуди қирғоқлари бўйлаб станциялар ўрнатилади ҳамда тўғоннинг ичига ҳам сейсмик станция қўйилади.
- газ ва нефт конларида конга нисбатан 20 км радиус узоқликда бир нечта сейсмометрларни конга нисбатан айлана шаклда жойлаштирган ҳолда кузатув ишлари олиб борилади.

Энг аввало белгиланган объект майдоннинг геологияси ўрганилади, ҳудудга сейсмик қурилмаларни тўғри жойлаштириш белгиланади ва шовқин берувчи омиллардан узоқлашган ҳолда. Сейсмик кузатувга шовқин берувчи омиллар (компрессор, насос, оқиб ўтувчи сой, темир йўли, автомобил йўли в.х.к) яқин бўлмаслиги зарур [3].

Сейсмик станция ўрнатишдан аввал ўша жойнинг шовқин даражаси ўрганилади, сейсмометр ёрдамида 25-30 дақиқа [1]. Бу жараён кетма-кетлигини 1-расмда кўриш мумкин.

Шартли белгилар:

1. Сейсмометр CMG-6TD
2. Коммутация манбаи
3. GPS антена
4. Сигнал сими
5. GPS сими
6. Назорат қилиш сими
7. Қувват сими

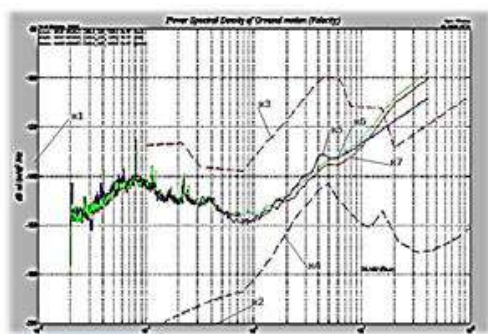


а)

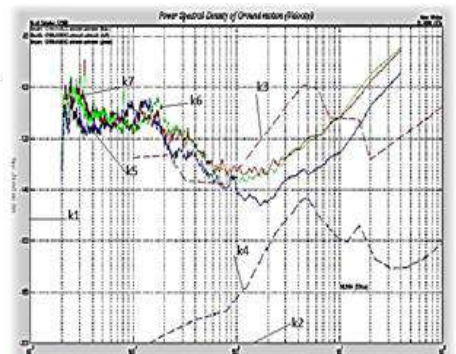
б)

Расм 1. Шовқин даражасини ўрганиш жараёни
(Guralp 6TD) ёрдамида

Шовқин даражаси сейсмометр орқали ёзиб олингандан сўнг уни анализ қилинади, бу ҳолат тебранишнинг спектрал зичлик миқдорини аниқлаш дейилади. Иккинчи ва учинчи расмларда буни кўриш мумкин.



Расм 2. Шовқин даражаси натижаси. а) ҳолат

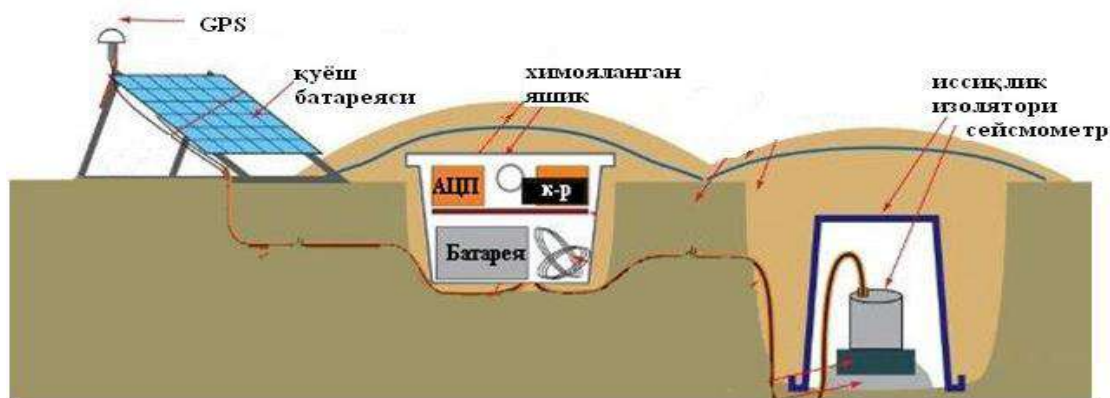


Расм 3. Шовқин даражаси натижаси. б) ҳолат

2-расмда шовқин миқдори жуда кам бўлганлиги боис бу ерга станция ўрнатиб сейсмик кузатув олиб борилса бир неча 100 км радиусда бўлган zilzilalarни қайд этиш мумкин.

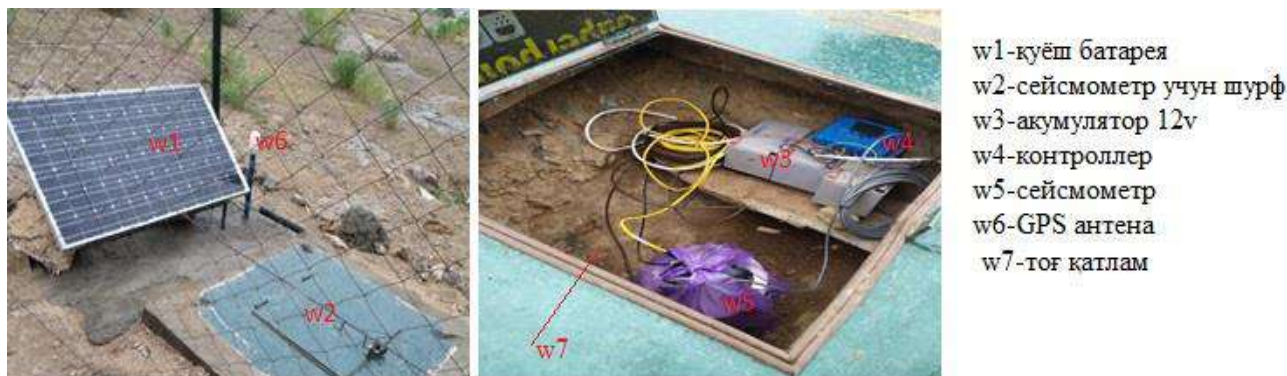
3-расмда шовқин даражаси кўп бўлгани учун сейсмик ускуна zilzilalarни қайд этиш чегарасидан чиқиб кетган, бундай ҳолатда сейсмик станция ўрнатиб ўлчов олиб борилса кичик магнитудали zilzilalarни қайд қилмайди, яъни улар шовқинлар ичида ёқолиб боради.

Халқаро стандартларга мос сейсмик станциянинг ишлаш ҳолати ва у қуйидаги қўшимча тўпламлардан иборат бўлади (4-расм).



Расм 4. Халқаро стандартларга мос дала сейсмик станция

Замонавий рақамли станцияларда, аналогли ускуналар билан жихозланган станциялардан фарқли ўлароқ кўп қиррали вазифаларни ҳал этиш имкони мавжуд. Амалиётда сейсмик станция ўрнатилди узлуксиз кузатув олиб борилмоқда 5-расмда буни кўриш мумкин.



Расм 5. Амалиётда станция қурилди (Шимолий Нурота тоғ тизими)

Адабиётлар:

1. Nakamura, Y.: A Method for Dynamic Characteristics Estimation of Subsurface using Microtremor on the Ground Surface, Quarterly Report of RTRI, Vol.30, No.1, pp.25-33, 1989.
2. Nakamura Y. (2000), Clear identification of fundamental idea of Nakamura's technique and its applications, Proc. of the 12th World Congress on Earthquake Engineering, Auckland, New Zealand.
3. Ибрагимов А.Х., Алимухамедов И.М. Экспериментальное обоснование возможности использования метода Накамуры (HVSР) при решении задач сейсмического микрорайонирования.// Проблемы сейсмологии в Узбекистане. Ташкент. 2016. №13. С.154-158.
4. Хамидов Х.Л. Собственные колебания плотины Гиссаракского водохранилища. // Современная техника и технологии в научных исследованиях.- X Международная конференция молодых ученых и студентов.-18-20 апреля 2018, Бишкек, Кыргызстан. С.243-244.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА БАКТЕРИЦИДНЫХ ИМПЛАНТ-ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ, СОДЕРЖАЩИХ СТАБИЛИЗИРОВАННЫЕ НАНОЧАСТИЦЫ СЕРЕБРА

Ҳ.Э.Юнусов, А.А.Сарымсаков – доктора технических наук.

Ж.З.Жалилов – младший научный сотрудник.

Институт химии и физики полимеров АН РУз.

polymer@academy.uz, haydar-yunusov@rambler.ru

Пленок медицинского назначения по эксплуатационным свойствам должны соответствовать следующим требованиям: должны разрабатываться из малотоксичных полимеров, обладающих пролонгирующим эффектом, они должны обладать хорошими изолирующими, бактерицидными и антимикробными действиями, достаточной воздухо- и паропроницаемостью и в тоже время предотвращать испарение жидкости с раны и ожога и связанную с этим плазмо- и теплопотерю-; они должны быть прозрачными, позволяющими контролировать процесс заживления без снятия покрытия, плотно прилегать к поверхности раны или ожога, что будет препятствовать скоплению экссудата, легко удаляться с поверхности, безболезненно смываться водой, должны содержать в структуре тиксотропные агенты предохраняющие их от высыхания.

На основании вышеизложенного, разработка технологии производства новых форм оригинальных полимерных бактерицидных пленок являются актуальной задачей.

Целью данной работы является разработка технологии производства биоразлагаемых, бактерицидных пленок на основе высокоочищенной Na-карбоксиметилцеллюлозы (Na-КМЦ), содержащий наночастицы серебра для лечения ран и ожогов.

В ИХФП АН РУз на опытном производстве наработаны 5 серий стерильного препарата «Нанодерм» в количествах 50 штук пленки толщиной 60-100 мкм, размером шириной 10 см длиной 12 см.

Пленки «Нанодерм» проходят доклинические испытания, на базе РНЦЭМП МЗ РУз и получено предварительно положительное заключение.

Характеристика производимой продукции: Готовым продуктом производимым по технологическому регламенту является пленок «Нанодерм», на основе натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы и стабилизированных наночастицы серебра обладающий бактерицидными и бактериостатическими свойствами предназначенная для лечения ран и ожогов. Препарат «Нанодерм» должен отвечать требованиям представленным в таблице 1.

Таблица 1. Физико-химические свойства биоразлагаемый бактерицидный пленки «Нанодерм»

Показатель	Методы	Нормы
Внешний вид и цвет	Визуально	Пленка без запаха. Цвет от светло желтого до светло коричневого
Подлинность	ИК-Спектр	ИК-спектр, высушенного до постоянной массы в таблетке с калием бромидом в области от 4000 до 400 см^{-1} должен иметь полосы поглощения (3410 \pm 5), (2940 \pm 5), (1600 \pm 10), (1410 \pm 10), (1310 \pm 10), (1060 \pm 10), (580 \pm 10) см^{-1} .
	УФ-спектр	УФ-спектр снятый плёнки в кювете с толщиной слоя 10 мм должен иметь максимумы поглощения при (270 \pm 10) нм, (433 \pm 10) нм, и минимумы поглощения при (330 \pm 10) нм.
Средняя масса и отклонения от средней массы.	Взвешивание на весах с точностью 0,001 г.	Чистая масса пленки в упаковке должна быть 0,6 \pm 1,1 г. Отклонения от установленной средней массы не должно превышать \pm 3,7%.
pH	ГФ XI, вып.1, с.113	От 7,5 до 8,5.
Содержание сухого остатка.	ГФ XI, том.2, с.142	Потеря массы не должна превышать 98%
Определение тяжелых металлов.	ГФ XI, вып.1, с.171	Не более 0,002% в сухом препарате после вычета содержания серебра.
Количественное определение серебра в пленке.	ГФ XI, вып. 2, стр.63, стр. 115, стр. 87,	Содержание наночастиц серебра 0,0012 \pm 0,0004 г.
Микробиологическая чистота.	ГФ XI, вып.2, с.193 изменении № 1	Аэробные бактерии не более 10 ³ , число грибов не более 10 ² , не допускается бактерии семейства Escherichia coli.
Упаковка.		В полимерные пленки размером шириной 10 см длиной 12 см.
Маркировка.		В соответствии ВФС.
Транспортирование.		В соответствии ГОСТ 17768-90
Хранение.		В сухом, защищенном от света месте.
Срок годности.		2 года.

Упаковка: Пленки «Нанодерм» упаковывают в специальные полимерные пленки с размером шириной 10 см длиной 12 см.ГОСТ 12302. Масса нетто препарата в упаковке должна быть 0,6 г.

Упаковка, маркировка, транспортировка и хранение субстанции должна соответствовать требованиям опытно-промышленного регламента на бактерицидную пленки «Нанодерм».

Эмпирическая формула $[(C_6H_9O_4)-OCH_2-COO^-Na^+(H^+)Ag^0]_n$
Молекулярная масса - 46000-138000.

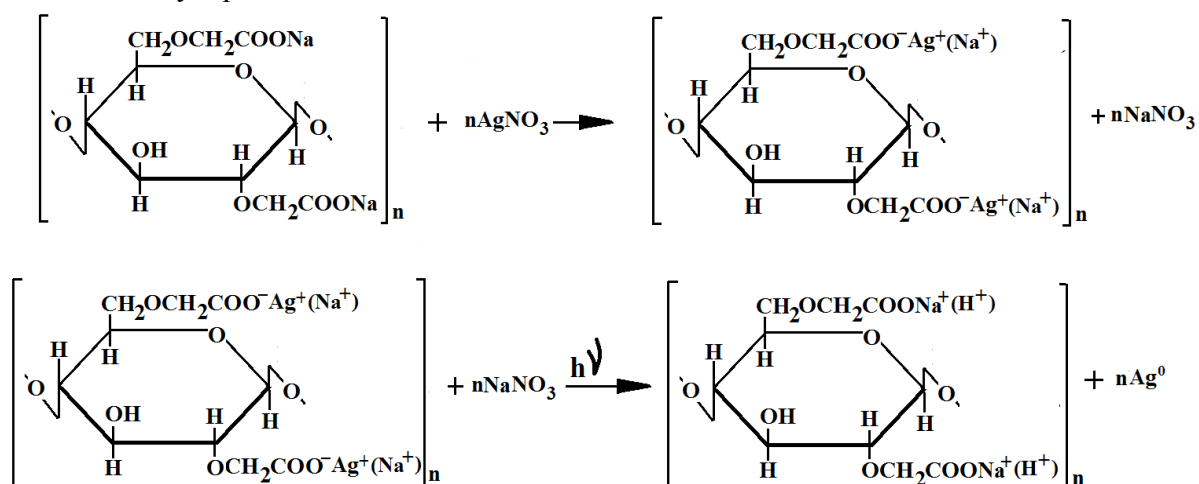


Рис. 1. Химическая схема производства бактерицидных пленок «Нанодерм».
Аппаратурная схема производства пленок «Нанодерм»

На основании результатов лабораторных исследований разработана технологическая схема производства биоразлагаемых, бактерицидных пленок КМЦ, содержащих стабилизированные наночастицы серебра, которая представлена на рис. 2.

1-Весовая для очищенной Na-КМЦ; 2-Мерник для дистиллированной воды;

3-Реактор для приготовления раствора Na-КМЦ; 4-Пневмо фильтрационный узел для фильтрации раствора Na-КМЦ; 5-Насос; 6-Реактор для получения полимерного комплекса $\text{Ag}^+\text{КМЦ}$; 7-Мерник для раствора азотнокислого серебра; 8-Мерник для раствора азотнокислого серебра; 9-Ультразвуковой диспергатор полимерного комплекса $\text{Ag}^+\text{КМЦ}$; 10-Насос; 11-Система для формирования и облучения полимерного комплекса $\text{Ag}^+\text{КМЦ}$; 12-Регулятор толщины слоя гидрогеля $\text{Ag}^+\text{КМЦ}$; 13-Барaban для отливки пленки $\text{Ag}^+\text{КМЦ}$; 14-Ультрафиолетовая лампа для восстановления иона серебра до наночастиц; 15-Регулируемый нож; 16-Премный барабан для бактерицидной пленки «Нанодерм».

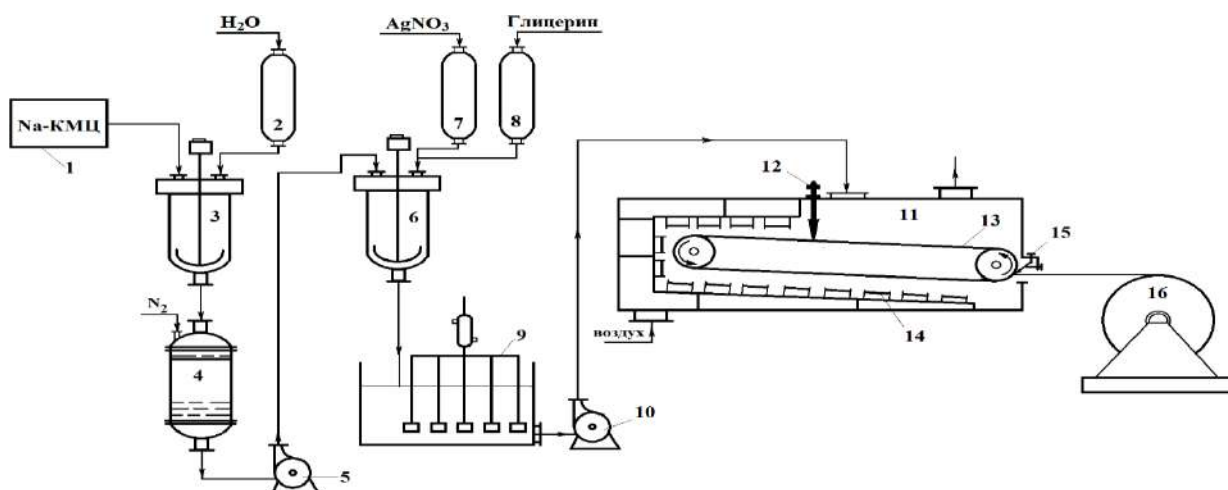


Рис. 2. Технологическая схема производства биоразлагаемых, актерицидных пленок «Нанодерм» с наночастицами серебра

В соответствии разработанной технологией производства бактерицидных пленок расчетное количество очищенной Na-КМЦ взвешивается на позиции-1, который загружают в

реактор-3, куда при перемешивании добавляют из мерника-2 расчетное количество дистиллированной воды.

Процесс перемешивания продолжают при температуре 25-45 °С до полного растворения Na-КМЦ. Полученный раствор Na-КМЦ переводят в пневмофльтрационный узел-4, где под давлением производится удаление макро- и микрогелей из раствора Na-КМЦ. Отфильтрованный раствор Na-КМЦ при помощи насоса-5 перекачивают в реактор-6, куда из мерника-7 подают расчетное количество водного раствора азотнокислого серебра и глицерин из мерника-8, затем перемешивание продолжают до получения однородной массы.

Далее полученный гидрогель $\text{Ag}^+\text{КМЦ}^-$ подают на установку ультразвукового диспергирования полимерного комплекса $\text{Ag}^+\text{КМЦ}^-$ -9. Полученный диспергированный комплекс $\text{Ag}^+\text{КМЦ}^-$, при помощи насоса -10, подают в систему-11, для формирования и УФ-облучения бактерицидной пленки. Данная система снабжена механизмом-регулятором толщины гидрогеля-12, барабанным - (ленточным) механизмом для нанесения гидрогеля и формирования пленки-13, ультрафиолетовыми лампами ДРШ-250 или ДБ-60 и регулируемые ножами для отливки пленок КМЦ -15.

Гидрогель $\text{Ag}^+\text{КМЦ}^-$ наносится на полированную поверхность барабана-13 ровным слоем, толщина которого регулируется при помощи регулятора толщины-12, далее слой гидрогеля еще раз регулируется при помощи регулируемого ножа-15 и подвергается УФ - облучению при помощи лампы ДРШ-250 или ДБ-60. Скорость вращения барабана-13 подбирается так, чтобы при одном его обороте формирующийся пленка успевала высохнуть за счет подачи тока горячего воздуха, подаваемого в систему формирования пленки и было обеспечено восстановление ионов серебра до наночастиц серебра заданной размерности и формы. Далее, сформированная биоразлагаемая, бактерицидная пленка КМЦ наматывается в рулон в приемный механизм-16.

Из полученной бактерицидной пленки при помощи вырубного прессы получают пленки необходимой размерности которые упаковывают в двухслойные полимерные пакеты, которые подвергают термосвариванию и стерилизации при помощи УФ - облучения в течение 30 минут.

В готовом изделии определяют её качественные показатели: размер и толщину пленки, её прочность и разрывное удлинение, содержание, размер и форму наночастиц серебра, показатель бактерицидности и стерильность пленки.

В настоящее время бактерицидные биоразлагаемые раневые покрытия в республике не производятся. Потребность покрывается за счет импорта. Раневые покрытия «Фолидерм» на основе альгината натрия получают из Германии по цене 22000 сум за упаковку и пористые покрытия «Комбутек» из калогена по цене 25000 сум за упаковку.

Расчетная стоимость одной упаковки разработанных нами раневых бактерицидных, биоразлагаемых пленок «Нанодерм» составляет 14000 сум за упаковку.

Только РНЦЭМП МЗ РУз в год использует до 10000 упаковок раневых покрытий. Расчетная потребность в раневых покрытиях Республики составляет 150-200 тыс. упаковок. Для сравнения - в США ежегодно используются 2,0-2,5 млн упаковок раневых покрытий.

При организации производства пленок «Нанодерм» в промышленных масштабах, годовой расчетный экономический эффект, за счет только импортозамещения составит 1,2-1,6 миллиард сумов. «Нанодерм» плёнка обладает высокой бактерицидной активностью против широкого круга бактерий, вирусов, грибков и предназначена для лечения трофических язв, ожогов.

**НА-КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗА ЭРИТМАЛАРИДА КУМУШ
НАНОЗАРЛАРИНИНГ ЎЛЧАМ ВА ШАКЛИНИ БОШҚАРИШ**

Х.Э.Юнусов, А.А.Саримсаков, Д.,Ш.Сабурова, С.Ш.Рашидова

ЎзР ФА Полимерлар кимёси ва физикаси институти.

polymer@academy.uz:haydar-yunusov@rambler.ru

Таркибида гидрофил функционал гурухлар тутган полиэлектролит полимерлар, метал нанозарраларининг ҳосил бўлишида нафақат уларни барқарорлаштиради, балки уларнинг ўлчам ва шаклини бошқаришда иштирок этади [1].

Табиий полимерлар тизимлари таркибида наноўлчамли барқарор метал зарраларини шакллантириш наноструктурали полимер тизимлар учун муҳим амалий аҳмиятга эга. Бундай тизимлар ўзига хос янги хоссаларни намоён қилиши билан муҳимдир. Ушбу йўналишда олиб борилган илмий изланишлар натижалари шуни кўрсатадики, полимер эритмаларидаги макромолекулалар метал зарраларининг ўлчамларини шаклланишида ва барқарорлаштиришда иштирок этади [2].

Мазкур ишнинг мақсади Na-карбоксиметилцеллюлоза (Na-KMЦ), эритмаларида кумуш нанозарраларининг шаклланиши жараёнида уларнинг ўлчам ва шаклини бошқариш ҳамда уларнинг физик-кимёвий хоссаларини ўрганишдан иборат.

Мазкур ишда пахта ва ёғоч целлюлозасидан (ПЦ, ЁЦ) олинган, алмашилиш даражаси (АД)=0,65-0,85 ва полимерланиш даражаси (ПД)=200-600, бўлган органик ва ноорганик моддалардан тозаланган Na-KMЦ намуналари полимер матрица сифатида қўлланилган.

Na-KMЦ эритмаларида кумуш нанозарраларининг шакллантириш учун AgNO₃ тузининг турли концентрацияли сувли эритмаларидан фойдаланилди.

Ag+KMЦ- эритмаларида кумуш нанозарраларини шакллантириш учун фотохимёвий кайтариш реакцияларидан фойдаланилди.

Ишни бажариш учун, даставвал тозаланган Na-KMЦ намуналарининг 1-2% ли сувли эритмалари тайёрлаб олинди ва лаборатория центрифугасида гел ҳамда эриган фракциялари ажратиб олинди. Ажратиб олинган Na-KMЦнинг эриган ва гел фракцияларининг таркиби, физик - кимёвий хоссалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Na-KMЦ АД ва ПДнинг сувда эриган ва эримаган фракцияларининг миқдори ва таркибига таъсири.

№	Тозаланган Na-KMЦ намуналарининг кўрсаткичлари			Центрифугадан сўнг Na-KMЦ намуналарининг кўрсаткичлари					
	Намуна	АД	ПД	Эриган фракция, %	АД	ПД	Гел фракция, %	АД	ПД
1	ПЦ олинган Na-KMЦ	0,62	530	66,8	0,65	520	33,2	0,11	633
2	ПЦ олинган Na-KMЦ	0,75	530	95,2	0,80	520	4,8	0,14	610
3	ПЦ олинган Na-KMЦ	0,71	600	88	0,75	588	12	0,15	700
4	ЁЦ олинган Na-KMЦ	0,86	610	98,5	0,88	600	1,5	0,17	720

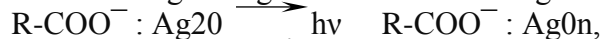
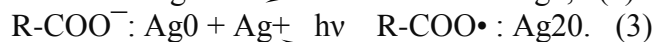
Жадвалдан кўринадики, Na-KMЦнинг АДси ортиши билан центрифугадан сўнг сувда эриган фракция миқдори ортиб, гел фракция миқдори камайиб борган. Na-KMЦ намуналарида функционал гурухларнинг ортиши билан эрувчанликнинг ортиб бориши макромолекулалар орасидаги водород боғларнинг интенсивлиги камайиши билан тушунтрилади. Na-KMЦ полиэлектролит хоссага эга бўлиб, унинг макромолекулалари орасидаги карбоксил гурухлари металллар билан таъсирлашиб комплекс [3] ҳосил қилиб тикилиши ҳисобига сувда эрмайдиган гидрогелларни ҳосил қилиш хусусиятига эга.

Тадқиқотлар давомида тозаланган Na-KMЦ эритмаларига кумуш иони таъсир эттириб, таркибида кумуш ионлари ва нанозарралари тутган Na-KMЦ эритмалари ва гидрогеллари олиш имкониятлари ўрганилди.

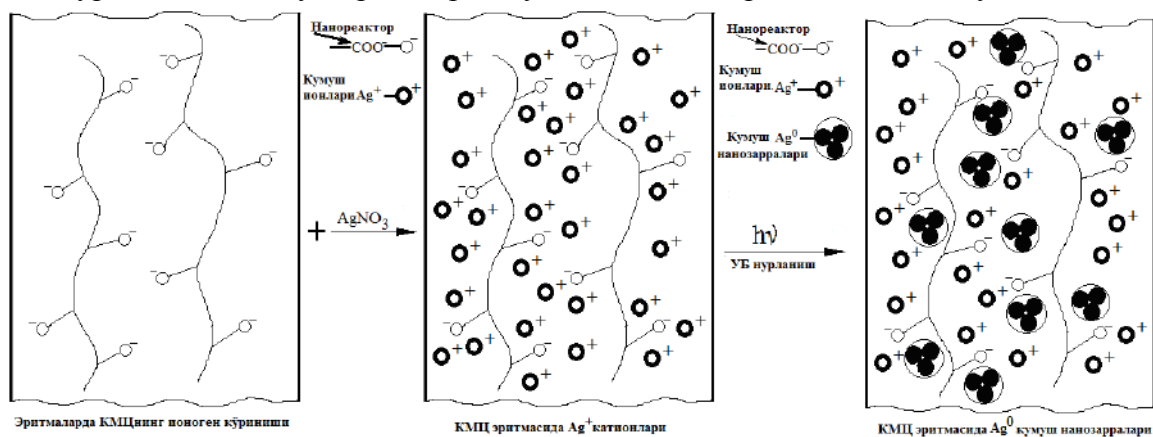
Кумуш иони 2,3,4,6 сонли координацион бирикмалар ҳосил қилиши мумкин [4]. Na-KMЦ эритмасига кумуш ионлари таъсир этганда ундаги карбоксил гурухлар кумуш ионлари билан таъсирлашиб KMЦ⁻Ag⁺ комплекс ҳосил қилиши ва макромолекулалар тикилиб, гел ҳолатига ўтиши тажрибада кўрилди.

Тажриба натижалари шуни кўрсатадики, алмашилиш даражаси (АД)-0,86 ва полимерланиш даражаси (ПД)-600 бўлган Na-КМЦ эритмасида кумуш ионининг миқдори 0,1 дан 0,4 моль % гача ортиб борганда, Na-КМЦнинг нисбий қовушқоқлиги 2,128 дан 4,576 гача ортиб боради. Кумуш ионининг миқдори 0,5 моль % гача оширилганда, эритма сувда кам эрийдиган ҳолатга ўтиши кузатилди [5]. Бу ўз навбатида Na-КМЦдаги карбоксил гуруҳлар кумуш ионлари билан таъсирлашиб КМЦ⁻Ag⁺ комплекс ҳосил қилиши ва кумуш иони Na-КМЦ макромолекулаларини тикиши билан тушунтирилади.

КМЦ⁻Ag⁺ комплексида кумуш нанозарраларини шакллантириш учун Мотта-Герни назариясига биноан фотохимёвий қайтариш реакцияларидан фойдаланилди. Кумуш ионининг фотохимёвий қайтариш реакцияларини Мотта-Герни [6] назариясига биноан қуйидагича ёзиш мумкин:



Кумуш нанозарраларининг шаклланишида “нанореактор” ролини бажарувчи Na-КМЦдаги карбоксил гуруҳлар, қайтарувчи ва барқарорлаштирувчи вазифасини ўташи тажрибада кўрсатилди. Ушбу жараёнларни қуйидаги схема орқали изоҳлаш мумкин:

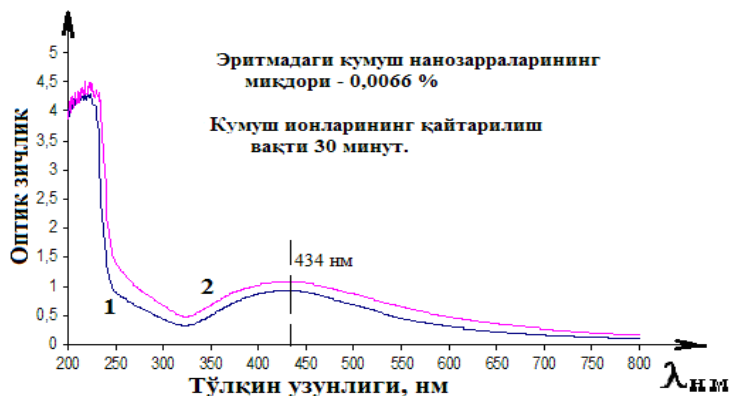


1-расм. Кумуш нанозарраларининг Na-КМЦ матричасида шаклланиш схемаси.

Карбоксиметилцеллюлозадаги карбоксил гуруҳлар ҳосил бўлган кумуш нанозарраларини ўраб олади, яъни капсуллайди ва электростатик ҳамда стерик барқарорлаштиришни таъминлайди ҳамда метал нанозарралари йиғилиб, агломерат ҳосил қилишини олдини олади.

Кумуш нанозарраларининг КМЦ эритмасидаги барқарорлигини аниқлаш мақсадида турли вақтларда сақланган таркибида кумуш нанозарралари тутган эритмаларни УБ спектрлари орқали анализ қилинди.

2-расм. Турли вақтларда сақланган таркибида кумуш нанозарралари тутган Na-КМЦ эритмасининг УБ-спектрлари. 1-эритма бир ҳафта давомида сақлангандан сўнг олинган спектр; 2-эритма бир ой давомида сақлангандан сўнг олинган спектр.



Юкоридаги 2-расмдан кўринадики, эритмалар 25 0C да вақт давомида сақланганда УБ-спектрларда деярли ўзгариш кузатилмаган, бу эса, ўз навбатида кумуш нанозарраларининг ўлчам ва шаклининг ўзгармаганлигидан далолат беради.

Турли нисбатдаги КМЦ ва AgNO_3 ҳамда реакция шароитларини ўзгартириш орқали, КМЦ гидрогеллида ўлчами 2-30 нм шарсимон ва узунлиги 40-80 нм, қалинлиги 5-10 нм бўлган игнасимон шаклга эга, барқарор кумуш нанозарраларини шакллантириш имкониятлари кўрсатилди [7].

Тадқиқотлар натижасида фотохимёвий қайтариш реакция вақти, КМЦ ва AgNO_3 концентрациялари, КМЦнинг алмашилиш даражаси ва молекуляр массасини ўзгартириш орқали КМЦ эритмасида кумуш нанозарраларининг ўлчам ва шаклини бошқариш мумкинлиги кўрсатиб берилди.

Таркибида ўлчамлари кичик ва бир жинсли бўлган кумуш нанозарралари тутган биопарчаланувчан гидрогел намуналари тиббиётда трофик ва куйган яраларни даволашда бактерицид препарат сифатида ишлатилиши мумкин.

Адабиётлар:

1. Ю.А.Крутяков, А.А.Кудринский, А.Ю.Оленин, Г.В.Лисичкин//Синтез и свойства наночастиц серебра: достижения и перспективы. Успехи химии 77 (3) Стр. 243-269.
2. Yunusov Kh. E., Sarymsakov A. A., Rashidova S. Sh. "Metal - polymeric hydrogels based on carboxymethylcellulose and silver nanoparticles: Obtaining and properties" // Nano science and nano technology An Indian journal (NSNTAIJ) Volume 8, Issue 5, 2014, P. 161-168. (Индия)
3. Роговин З.А. Химия целлюлозы. Москва Издательство «Химия» 1972. 518 с.
4. Пятницкий И.В., Сухан В.В. Аналитическая химия серебра. Издательство «Наука» Москва 1975 г. 264 с.
5. Юнусов Х.Э., Сарымсаков А.А., Рашидова С.Ш. Наносеребро, перспективы нанотехнологии в создании лекарственных полимеров на его основе. // Монография, - Ташкент, «Design Group Colibri», 2013, 230 с.
6. Кирюхин М.В., Сергеев Б.М., Прусов А.Н., Сергеев В.Г. Фотохимическое восстановление катионов серебра в полиэлектритной матрице // Высокомолекулярные соединения, Серия Б, 2000, т. 42, № 6, С. 1069-1073.
7. Сарымсаков А.А., Юнусов Х.Э., Атаханов А.А., Рашидова С.Ш., «Медико-биологические полимеры и перспективы их создания» Фармацевтический журнал, Узбекистан 2011 г., № 3, С. 27-35.

ШАМОЛ ЭНЕРГЕТИКА ИСТИҚБОЛЛАРИ

**Д.Т.Юсупов – Қуёш энергия халқаро институти к.и.х.и.
dilshod8006@mail.ru**

Шамол – бу қуёш нурунинг интенсивлиги ҳисобига, босимнинг ўзгариб туриши натижасида ҳаво массасининг ҳаракатидир [1]. Шамол инсонлар томонидан ўзлаштирилган энг биринчи энергия манбаларидан бири ҳисобланади. Шамол энергиясини ишлатилиши биринчи бўлиб эрамиздан 200 йил олдин Персияда донларни майдалаш учун шамол тегирмонлари ишлатилган. Бундайтегирмонлар ислом дунёсига XIII аср ўрталарида Европа давлатлари орқали етиб келган. Биринчи шамол электростанцияси – Блит “тегирмон”и диаметри 9 м бўлиб, у 1887 йилда Мэрикиркешаҳридаги Блит ҳовлисида ўрнатилган. Блит технологиялари иқтисодий жихатдан фойдасиз деб топилиб, кейинги шамол электростанциялари Буюк Британияда 1951 йилда пайдо бўлди. Биринчи автоматик бошқариладиган шамол электростанция қурилмаси Америкалик ихтирочи Чарльза Браша томонидан 1888 йилдапайдо бўлган. [2].

Шамолдан энергиясидан электроэнергия олишнинг афзалликлари ва камчиликларини қуйидагича тасвирлаш мумкин.

Шамолдан электр энергия олишнинг афзалликлари. Ер атмосферасининг пастки қатламларини нотекис исиши сабабли, катта миқдордаги ҳаво шамоллари ернинг устки қатламида, яъни 7-12 км баландликларда ҳаракатланади. Бундай шамоллар катта миқдордаги энергияни ўзида мужассам қилиб олади. Қуёшдан ерга тушадиган барча нурларининг йиғинди энергиянинг деярли 2% ташкил қилади. Шамол қурилмаларини чўлларда ва тоғ этаклари ёки электр энергия симлари етиб бормайдиган ҳудудларда ўрнатилиши унинг янада афзал хусусиятларини белгилаб беради. Ҳудудлар учун жуда муҳим бўлган қувватни манбаи ва нисбатан катта бўлмаган (100 кВтгача) энергия истеъмолчиларига қулай етказиш имкони юқори электр манбаи ҳисобланади. Шамол энергияси одамлар учун, табиат, атроф-муҳит ва ернинг ички қисмига зарар етказмасдан экологик хавфсиз энергия ишлаб чиқаришдир.

Шамол электр станцияларининг камчиликлари. Амалда шамол генераторларини ишлатиш даврида генераторларга тушадиган шамолнинг ўзгарувчан тезлиги бир қанча ноқулайликлар туғдиради. Энергия манбаси сифатида шамолдан фойдаланишнинг асосий тўсиқлари узоқ вақт давомида (энергия) шамолнинг барқарор бўлмаслиги ҳисобланади. Тажрибаларда аниқланишича шамол генератори ишлатилишининг 2-йилида унинг 24 соатда ишлашидаги электр стабиллик ўзгаришларни таққослаганда токнинг бир турғунликда бўлмаслиги ўрганилган. Яъни шамол генераторидаги кунлик электр ўзгаришларини мисол қилиш мумкин.

Ҳозирги вақтда шамол энергиясидан электроэнергия олиш дунё миқёсидаги мутахассислар тамонидан янгидан янги ихтиролар ва услублар таклиф қилинмоқда.

2020 йил пандемия бўлишига қарамасдан, шамол энергетикаси кучли ривожланишига эришилди. COVID-19 баъзи мамлакатларни ривожланиш пасайиш кузатилган бўлсада, лекин шамол ва қайта тикланувчи манбалари асосидаги энергияга ўтишни тезлаштирди.

2020 йилда дунё миқёсида етакчилик қилаётган Хитой давлати рўйхатда биринчи ўринда қолди ва бир йил ичида 56 ГВтли шамол станциясини қурди. Ушбу қўшимча туфайли Хитойда 289 ГВтли шамол электростанция ўрнатилган бўлиб, бу дунё сиғимини 39 %ни ташкил қилади.

Рўйхатни 2 ўрнини 2020 йилда 17 ГВтли шамол станциясини ўрнатган АҚШ ҳисобланади. Унинг жами шамол электростанциялар қуввати 122 ГВтни ташкил қилди [3].



1-расм. Шамол станциялар қувватларини 5 йиллик диаграммаси

Дастлабки бутун жаҳон шамол энергетикаси статистикасига асосан 2020 йилда 93 ГВт лиянги шамол трубинали станциялар ишга тушириб янги жаҳон рекорди ўрнатилди.

93 ГВтли ўрнатилган янги шамол станцияси олдинги йилга нисбатан 50% га кўпдир ва йиллар давомида ўрнатилгандан ҳам кўпроқ. Дунё бўйича барча шамол станцияларнинг

умумий қуввати 744 ГВт га етди, бу эса дунё бўйича электр энергиясига бўлган талабнинг 7% ни ҳосил қилиш учун етарли.

Адабиётлар:

1. Алан Вятт, Электроэнергия: проблемы и выбор, (1986), Book Press Ltd., Торонто, ISBN 0-920650-00-7.
2. *Понятов А.* Вступив в эпоху электричества // Наука и жизнь. — 2020. — № 1. — С. 16-19.
3. <https://wwindea.org/>

ЎЗБЕКИСТОНДА ҚУЁШ ЭНЕРГИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Ф.Т.Юсупова

Фарғона политехника институти таянч докторанти.

feruza.ferpi@gmail.com

Қадим замонлардан қуёшни қудратини инсонлар билганлар, бир умр уни борлигини ҳис қилганлар ва ер юзида қуёш ҳаёт манба ҳисобланган. Олдин қуёш нуридан иссиқлик мақсадида фойдаланган бўлса, эндиэлектр энергия олиш учун фойдаланилмоқда. Шу боиз, ер ости бойликларини тежаш ва экологияга чиқарилаётган зарарли газларни миқдорини камайтириш мақсадидақайта тикланувчи энергия манбаларидан бири ҳисобланган қуёш энергиясидан фойдаланиш долзарб масала ҳисобланади. Бу борада юртимизда олимлар томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Ўзбекистон серқуёш ўлка, шу сабабли қуёш нурини ҳар кун ирга сочади. Ернинг 1 м² юзасига қуёш йилига 3,16 х 10⁹ кДж иссиқлик таркатади. Ер юзасига тушаётган қуёш энергиясининг ҳажми ҳозирги кунда бутун жаҳон энергия истеъмоли қувватидан 20000 баробар кўпдир [1].

Қуёш улкан, туганмас, экологик тоза, мутлоқ ҳавфсиз энергия манбаи ҳисобланади. Мамлакатимизда қуёшли кунлар 300 кундан кўпроқ ва қуёшдан келадиган ёруғлик энергияси ишлаб чиқарилаётган қуёш панелларига минимал ҳолатда етарли энергия бергани учун электр энергия олишда қуёш энергиясидан фойдаланилса мақсадга мувофиқ бўларди.

Ҳозирги кунда қуёш энергиясидан электр энергия ишлаб чиқаришни иккита тури кенг тарқалган:

1. Фото элемент орқали тўғридан-тўғри электр энергия олиш.
2. Қуёш коллекторлари орқали (электр энергияни иссиқлик энергияси ёрдамида электр генератордан) олиш.

Қуёш нурлари орқали электр энергия олишни кўриб чиқамиз. Фото элементлар йиғиндиси қуёш панеллари деб аталади. Қуёш панеллар одатда индивидуал фотовольтик қуёш элементларидан иборат бўлади (1- расм).



1-расм. Қуёш панелларини конструкциялари.

Қуёш нури энергияни фотовольтик элементлар орқали электр энергиясига айлантиради. Фотоэлементнинг ҳаракати ички фотоэффектга асосланади, натижада p-n

ўтишда электрон-ковак жуфтликлари орқали генерацияланган ёруғликда квант бўлиниш жараёнлари содир бўлади, бу эса электр токини пайдо бўлишига олиб келади [2].

Қуёш панелларини афзаллиги шундаки, унда ҳаракатланувчи қисми йўқ, кичик массага эга, ишончлилиги юқори, хизмат қилиш муддати чексиз, қуёш нури тўғридан-тўғри сочилади.

Иссиқлик электр станцияларида қуёшдан электр энергия олишнинг иккинчи усули қуёш коллекторлари ёрдамида тўпланган нурни қайта ишлаб энергия олишдир. Бунинг натижасида олинаётган электр энергия аввал коллектор (энергия қабул қилгич) орқали тўпланган энергия бу ердаги суюқликни буғ ҳолатига келтиришга хизмат қилади. Турбинада асосан ҳаво совуқ кунларида сув спиртли эритмадан, иссиқ кунларда эса суюқликдан фойдаланилади. Ҳосил бўлаётган буғ турбиналар орқали ўтганда унга ўрнатилган буғ генераторини ёки электрогенераторни ишга туширади, натижада электр энергия олинади.

Қуёш энергиясининг концентрацияси 700°C ёки ундан юқори ҳароратда олиш имконини беради. Қуёш энергияси коллекторларини концентрациялаш талаб қилинади. Шунини таъкидлаш керакки, диаметри 30 м дан ортиқ бўлган параболик концентраторларни ишлаб чиқариш жуда қийин. Қабул қилгичда суюқлик 1000° қиздирилади. Қуёш коллекторлари орқали электр энергия олиш схемаси 2-расмда келтирилган [3].



2-расм. Қуёш коллекторлари орқали электр энергия олиш схемаси.

Қуёш нури қабул қилгичга келиб тушаётган нурланиш самарадорлиги 20% дан 35% гача бўлади, бунда электр энергия самарадорлиги 10% ва 30% эришади. Бундан келиб чиқадики, қуёш коллекторларидан олинadиган электр энергияни ФИКи 10% дан 20% гача бўлади, шу боис қуёш коллекторлардан энергия олиш кам талаб қилинаётган усул ҳисобланади.

Юқоридаги келтирилган маълумотлар асосида қуёш энергиясидан фойдаланиб, электр энергия олиш усуллари кўриб чиқилди. Қуёш коллектор ёрдамида олинadиган электр энергия дойим назоратга олиниши, конструкцияларини мураккаблиги ва тан нархи юқорилиги сабабли ҳозирги вақтда кам қўлланилмоқда. Тез ривожланаётган усул бу қуёш энергиясини электр энергияга тўғридан-тўғри айлантирувчи қуёш панеллари ҳисобланади. Қуёш панеллари учун қўшимча жой танланмайди, ҳаражат камроқ талаб қилинади ва энергия самарадорлиги юқори бўлади.

Адабиётлар:

1. Т.С.Мажидов. Ноанъанавий ва қайта тикланувчи энергия манбалари. Тошкент, 2014 й. 177 б.
2. Д.Т. Юсупов, Ф.Т. Юсупова. MATLAB дастури асосида қуёш фотоэлектрик модулининг математик моделини ишлаб чиқиш. ФарПИ илмий - техника журнал, 2021. Том 25. №1. 219-223 б.
3. <https://studfile.net/preview/5354081/page:4/>

ТОРТУВ ТРАНСФОРМАТОРЛАРИНИНГ ТЕМИРЙЎЛ ТИЗИМИДАГИ ЎРНИ

Д.Т.Юсупов

“Ўзбекенерго” АЖ “Илмий-техника маркази” МЧЖ, катта илмий ходими PhD,

О.М.Қутбидинов - Тошкент транспорт университети магистранти.

dilmurod85@list.ru, odiljon.qutbidinov@bk.ru

Тортув трансформаторлари электр ҳаракат таркибларининг ўзгартгич(асосий) қурилмалари таркибига киради[1]. Унинг носоз ишлаши ёки ишдан тўхташи электр ҳаракат таркибларига энергия таъминоти етиб келмаслигига, у эса ўз навбатида электр ҳаракат таркибларининг ҳаракатдан тўхташига ва шунинг оқибатида бошқа кўплаб муаммолар (йўловчилар (юклар)нинг ўз вақтида манзилга етиб бормаслиги, ҳаракат графиклари бузилиши, ва ҳ.к)га сабаб бўлади. Электр ҳаракат таркибларининг узликсиз ва бенуқсон ишлаши тортув трансформаторларининг ҳолатига боғлиқ[1-3].

Тортув трансформаторлари қуйидаги вазифаларни бажаради:

- Контакт тармоғи кучланишини тортув электр двигатели ва бошқа электр қурилмалари даражасигача пасайтиради
- Берилган меъёрлар бўйича чиқиш кучланишини назорат қилади
- Йўловчи вагонларини энергия тизимини энергия билан таъминлайди[5].

Трансформаторларда кузатиловчи асосий носозликларга қуйидагиларни келтириш мумкин:

Магнит ўтказгичнинг носозлиги

Магнит ўтказгич куч трансформаторининг асосий таркибий қисмидир. Турли сабаблар натижасида трансформатор чулғамида қизиш юзага келади. Қизиш изоляцияси (лак плёнкаси)ни йўқ бўлишига сабаб бўлади ва бунинг натижасида пўлат листларнинг бир бирига ёпишиб қолиши кузатилади.

Чулғамдаги носозликлар

Изоляцияларнинг намланиши, бузилишлари оқибатида чулғамда қизиш содир бўлади ва бу изоляцияларнинг бузилиши, чулғамдаги деформацияларга сабаб бўлади

Бакдаги носозликлар

Бакдаги мурватларнинг яхши қотирилмаслиги ва ундаги ёриқлар, дарзлар оқибатида бакдан мой сизиб чиқиши кузатилади

Совутиш тизимидаги носозликлар

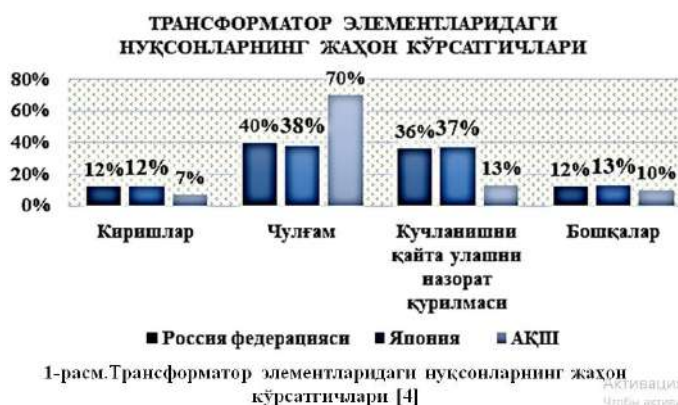
Мой таркибида турли хил аралашмалар натижасида мой алмашинувини таъминловчи трубаларда тикилиш, мой насосининг ишдан чиқиши каби носозликлар кузатилади[1-4].

Жаҳондаги кўрсаткичларга эътибор қаратадиган бўлсак, трансформатор элементлари орасида бузилиш бўйича энг катта кўрсаткич чулғамга тўғри келади. Россияда 40%, Японияда 38% , АҚШ да эса бу кўрсаткич 70% ни ташкил этмоқда[4].

Юқоридагиларга кўра темирйўл транспортида қўлланилувчи тортув трансформаторларида кузатиловчи носозликларни аниқлаш бўйича тадқиқотлар ўтказилди. Кузатувлар натижасида тўпланган маълумотлар статистик таҳлил қилинди ва кузатилаётган носозликларни олдини олиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилди.

Таҳлилларга кўра, тортув трансформаторлари элементлари бўйича тақсимотида энг катта кўрсаткични чулғам ва изоляция эгаллаши аниқланди.

Тортув трансформаторларининг бенуқсон ва ишлаш вақтини ошириш учун қуйидаги тавсиялар ишлаб чиқилди:



Тортув трансформаторларини таъмирлашда изоляция ва чулғам қисмларига кўпроқ эътибор қаратиш, бунда:

- тортув трансформаторларида асосий изоляция вазифасини мой бажарганлиги сабабли, агар ишлатилган мойдан қайта фойдаланилаётган бўлса лаборатория текширувларига ва мойни тозалашга катта эътибор қаратиш;
- изоляция ва чулғамни таъмирлаш технологияларини қайта кўриб чиқиш
- изоляция ва чулғамни таъмирловчи ходимлар салоҳиятига эътибор қаратиш тавсия қилинади.

Юқоридаги тавсияларга амал қилинса темирйўл тизимидаги тортув трансформаторларида кузатиладиган асосий носозликларнинг олди олинади ва тортув трансформаторларининг ишлаш муддати ортади бу эса ўз навбатида темирйўл тизимида иқтисодий жихатдан фойда келтиради.

Адабиётлар:

1. Юсупов Д.Т., Кутбидинов О.М. //Анализ некоторых влияющих факторов на эксплуатационные характеристики масла тягового трансформатора // Республиканская научно и научно-теоретическая конференция на тему: «XXI век – век интеллектуальных молодёжь» г.Ташкент, 24 апреля 2020 г. -С.62-63.
2. Юсупов Д.Т., Кутбидинов О.М. //Влияние увлажненных примесей на эксплуатационные характеристики трансформаторного масла // “Ўзбекистонда илмий-амалий тадқиқотларда талабаларнинг ўрни” мавзусидаги Республика тармоқли илмий масофавий онлайн конференцияси . Toshkent . 2020 йил 20 май. IV ҚИСМ. 144-146 betlar
3. Д.Т. Юсупов, Б.К. Авазов, О.М. Кутбидинов //Механические примеси– как основной фактор, влияющие на эксплуатационные характеристики масел силовых тяговых трансформаторов// Всероссийской научно-технической конференции студентов и магистрантов на тему: «Молодая мысль – развитию энергетики» г.Братск.Издательство Братского государственного университета.20-24 апреля 2020г.-С.143-146.
4. Туйгунова Альбина Григорьевна// О Необходимости мониторинга состояния изоляции силовых трансформаторов тяговых подстанций с учетом влияния климатических факторов// Современные технологии. Системный анализ. Моделирование, 2011
5. Lapthorn A.P. “A 15 kVA high-temperature superconducting partial-core transformer—Part 1: Transformer modeling”, IEEE Trans. On Power Delivery, Vol. 28. No.1. 2013.P. 245-252.

ШИМОЛИЙ НУРОТА РЕГИОНИНИНГ ГЕОЛОГИК ТУЗИЛИШИ

Э.М.Ядигаров

катта илмий ходим, геология-минералогия фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)

Б.Ў.Актамов, Ж.Ш.Бозоров –к.и.х.лар

ЎзР ФА Сейсмология институти.

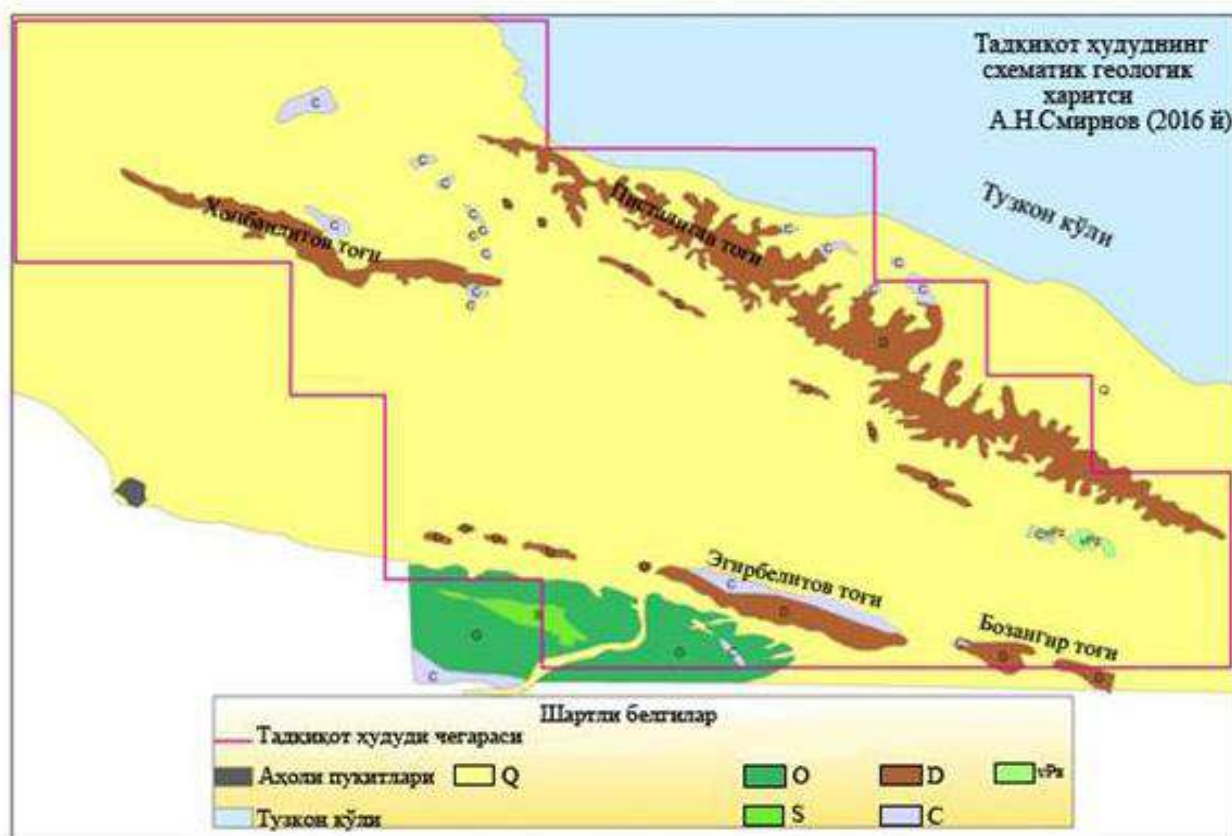
yadigarov1987@mail.ru, cartograf100@mail.ru, j.bozorov1968@gmail.com

Тадқиқот олиб борилган ҳудуд геологик жихатдан юқори даражада ўрганилганлиги билан тавсифланади. Шимолий Нурота тоғларининг шимолий этакларида қўрғошин, рух ва бошқа минераллашишлар мавжудлиги тўғрисидаги дастлабки маълумотлар Н.А.Смирновнинг 1930-1934 йиллардаги 1:500 000 миқёсдаги геологик тасвирлаш ишлари натижаларида келтирилган [1].

Учқулоч маъданли майдонининг Дальний (Узоқ) участкасида баҳолаш ишларини олиб борилган 1:200 000 миқёсдаги геологик тасвирлаш ишлари майдонни геологик ўрганишда кейинги катта босқич бўлди [2]. 1959-1965 йиллар давомида 1:25 000 миқёсда муфассал геологик тасвирлаш ишлари билан бирга Центральний (Марказий) ва Дальний (Узоқ) участкалари бўйича геологик-қидирув ишлари узлуксиз олиб борилган [3]. 1971 йилдан бошлаб Учқулоч ҳудудидаги полиметал маъданларини сифат жихатидан ўрганишнинг янги, яъни уларни маъдан ҳосил бўлишининг стратиформ шарт-шароитлари

нуктаи назаридан ўрганиш босқичи бошланган. Мана шу вақтдан бошлаб 80-йилларнинг охирига қадар кўплаб тадқиқотчилар томонидан геологик қидирув, излаш-баҳолаш ва мавзуга оид тадқиқотлар олиб борилган бўлиб, уларнинг натижалари «1978-1990 йилларда Учқулоч маъданли майдонини комплекс геологик ўрганиш дастури» ҳисоботида ва бир қатор монографиялар ва ҳисоботларда умумлаштирилган [4].

Маъданли майдоннинг бутун ҳудуди бўйича ўрта миқёсли чуқур геологик хариталаш ишлари бажарилган (1-расм). Геологик қидириш ишлари натижасида асосан ўрта девон терриген-карбонатли (вулконоген жинслар аралашган) Қуйи Учқулоч ост свитасининг шаклланиши билан боғлиқ бўлган стратиформ кўрғошин-рухли маъданлар захиралари ҳисоблаб чиқилган. «Центральный» ва «Дальний» участкаларининг кўрғошин-рух маъданлари захиралари негизида Учқулоч кон - қазилма мажмуаси очилган.



1-расм. Тадқиқот майдонининг схематик геологик харитаси (А.Н.Смирнов, 2016 й.)

Учқулоч маъданли майдони истиқболини кенгайтириш мақсадида 80-йиллар охирларидаги геологик қидирув ишларини олиб бориш чоғида Эскимозор участкасининг ғарбий қисмида темирга оид маъданлашиш аниқланган. 1993-2001 йиллар давомида Тузкон майдонида комплекс излаш ва излаш-баҳолаш ва Темиркон конининг марказий қисмида муфассал қидириш ишлари олиб борилган.

Чимқўрғон свитасининг вулконоген-чўкинди қатламида (ўрта девон) гематит-магнетит маъданларининг стратиформ жойлашган 6-ярусдаги уюмлари аниқланган, чегаравий миқдор 25% бўлган ҳолда, темирнинг ўртача миқдори 32% ни ташкил этади.

1994 йилда Писталитов тизмасининг жануби-шарқий қисмида ўхшаш геологик вазиятдаги локал мусбат ва манфий магнит аномалияларни текшириш чоғида Чимқўрғон темир маъданларининг намоён бўлиши аниқланган. Писталитов тизмаси субкентглигидаги Железний (Темирли) ва Жанубий Писталитов ва Передовая (Олдинги) тизмаси ер ёриқлари ўртасидаги тор тасмада тўпланган темир маъданли минераллашиш намоёнларининг геологик

тузилиши, тўпланиш шарт-шароити, морфологияси ва моддий таркибининг ўхшашлигини ҳисобга олиб, ушбу зонани мустақил Темиркон темир маъданли районга ажратиш мақсадга мувофиқ деб топилган, бунинг устига кейинги йилларда Учкулоч майдонидаги хом ашё йўналишини полиметалллардан темирга қайта йўналтириш амалга оширилган.

Адабиётлар:

- 1 Смирнов А.Н. Нуратинские горы // Геология Узбекской ССР. Т. II. - Л.-М.: ОНТИ-НКПТ-СССР, 1937. - С. 43-44.
- 2 Лосев Н.А., Железнов В.М. К вопросу о характере четвертичных тектонических движений в области Северо-Нуратинского хребта // Тр. Комиссии по изучению четвертичного периода. Т. XIII. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1957. - 449 с.
- 3 Кустарникова А.А., Подкопаев П.Н. К вопросу о позднекаледонской золоторудной минерализации в Центральных Кызылкумах // в кн. Рудные формации и основные черты металлогении золота Узбекистана. Ташкент, Фан. 1969, С.330-337
- 4 Абрамович Е.Л., Тронянов М.Л. Главнейшие генетические особенности сингенетично-эпигенетических полиметаллических месторождений Узбекистана // Рудоносные осадочные формации и рудная зональность артезианских нефтегазоносных бассейнов Средней Азии. - Л.: Недра, 1964.

ПОЛИМЕР ШАКЛЛИ КУПРУМХИТ ПРЕПАРАТИНИНГ ОЛИНИШИ ВА УНИНГ
ХОССАЛАРИ

А.Т.Абдурасулов, Н.Р.Вохидова,
С.Ш.Рашидова - к.ф.д., проф., ЎзР ФА академиги.
ЎзР ФА Полимерлар кимёси ва физикаси институти.
polymer@academy.uz

Маълумки, қишлоқ хўжалиги экинларидан олинадиган ҳосилнинг асосий қисми минерал ўғитлар ҳисобига яратилади, аммо деҳқончиликда қўлланилаётган пестицид ва бошқа агропрепаратлар тупроқдаги микроорганизмларга ўз салбий таъсирини кўрсатиб, тупроқ таркибидаги ҳаракатчан озукка моддалар миқдорини камайтиради. Шу нуқтаи назардан, табиий полисахаридлар, жумладан хитозан *Bombyx mori* (ХЗ) асосида биологик фаол, экологик хавфсиз агропрепаратлар олишга қизиқиш ортмоқда [1-3]. Шундан келиб чиқиб, ХЗ- Cu^{2+} металлокомплексининг полимер препаратив шаклини яратиш ва унинг технологиясини ишлаб чиқиш илмий-амалий аҳамият касб этади.

Шу мақсадда, пилот қурилмасида маҳаллий хом-ашё - табиий ипак саноати чиқиндисидан ажратиб олинадиган ХЗ *Bombyx mori* ва Cu^{2+} ионлари асосида 25⁰С, 1 соат ва рН=6, компонентлар нисбати 1:1 моль бўлган шароитда, ўртача 90% унум билан полимерметаллокомплекс (ПМК) синтез қилинди. Олинган ПМК структураси ИҚ-фурье усулида тадқиқ этилди. ХЗ- Cu^{2+} полимерметаллокомплексининг ИҚ-фурье спектрида ХЗ структурасидаги амид I (1645 см⁻¹→1556 см⁻¹) ва амид II (1577 см⁻¹→1402 см⁻¹) ютилиш соҳалари максимумларининг паст частоталарга силжиши кузатилди. Бу мис(II) ионлари хитозаннинг аминогруҳлари билан ўзаро таъсирлашганини кўрсатади.

Полимерлар асосида ХЗ- Cu^{2+} нинг полимер препаратив шакли – Купрумхит олинди, уларнинг физик-кимёвий, биологик фаол хоссалари тадқиқ этилди. Олинган натижалар танланган технологик режимда Купрумхит таркибидаги заррачалар ўлчами 50-75 микрон интервалида эканлигини кўрсатди. *Pectinase* ферменти иштирокида эритмадаги заррачалар ўлчами 30 кун ичида 10 нм (2,8%) ва 3,6 микронгача (97,2%) кичрайтиши, яъни препаратнинг биопарчаланиши аниқланди.

Шундай қилиб, пилот қурилмасида Купрумхит препарати олинди ҳамда Андижон Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институтида бошқоқли дон экинларини етиштиришда уруғини 20 л/тн сарф меъёрида ишлов берилганда, бутун ўсув даврида таъсир кўрсатиб, гектардан олинган қўшимча ҳосил 3,2 ц (12-15%) га, клейковина миқдори 2-2,5% га ошиши аниқланди.

Адабиётлар:

1. Рашидова С.Ш. ва б. Полимер шаклли препаратларнинг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда қўлланилиши. Ўқув қўлланмаси. 2018, 145 бет.
2. Тютеров С.Л. Природные и синтетические индукторы устойчивости растений к болезням. ред. В.А. Павлюшин. – СПб.: ВИЗР, 2014. -212 с.
3. Рашидова Д.К. Применение биологически активных полимеров на хлопчатнике. Монография. Ташкент. -Изд-во «Навруз», 2015, 132 стр. Научн.ред. акад. Рашидова С.Ш.

ДК: 631.4

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ВОДОПРОЧНОСТЬ
МАКРОСТРУКТУРЫ ПОЧВ

Д.И.Асракулова – м.н.с., Н.Р.Вохидова – д.х.н., Ш.Ш.Худойбердиев – м.н.с.,
С.Ш.Рашидова – д.х.н., проф., академик АН РУз.
Институт химии и физики полимеров АН РУз.

Почвенная макроструктура, наряду с другими факторами, определяет водный, питательный, воздушный и тепловой режим почв, а также устойчивость почв к эрозии и образованию корки. В

производственном отношении структура почвы важна тем, что она стабилизирует почву в состоянии высокой пористости и сравнительно низкой плотности [1].

В литературе имеется много работ [2], посвященных вопросам агрономического значения почвенной структуры, факторам ее образования, разрушения и методам исследования (А.С. Алов, 1960; И.В. Ревут, 1961; С.В. Нерпин и др., 1965; М.С. Кузнецова, 1967; Д.У. Кук, 1970; М.У. Умаров, 1974; А.М. Расулов, 1976; К.П. Паганяс, 1982; Х.М. Махсудов, 1983; Р. Соатов, 1976; С.М. Елюбаев и С.М. Мукадимов, 1990; О.Э.Хакбердиев 1996,2000).

Интерполиэлектролитные комплексы (ИПЭК) представляют собой широкий класс полимерных соединений. ИПЭК образуются между комплементарными макромолекулами полимеров, функциональные группы которых обладают сродством друг к другу. При этом между макромолекулами могут образоваться водородные и ионные связи.

Все использовавшиеся до сих пор химические средства закрепления почв, грунтов и других дисперсных систем основаны на обработке закрепляемых поверхностей либо гидрофильными водорастворимыми полимерами (полиакриламид, гидролизированный полиакрилонитрил и.т.п) либо гидрофобными веществами (латексы, нерозин и др). Первая группа веществ взаимодействует с гидрофильными областями на поверхности дисперсных частиц и закрепляет их. Вторая группа веществ вызывает тот же эффект, но только в отношении гидрофобных участков [2, 3].

В настоящее время для синтеза препаратов структурообразователей были использованы новые высокомолекулярные соединения – полимеры и накоплен огромный экспериментальный материал, показывающий эффективность полимерных препаратов в улучшении водопрочности структуры различных типов почв мира.

В настоящей работе исследованы ИПЭК на основе хитозана и Na-КМЦ, повышающие содержание водопрочных макроструктур смытых почв.

Ниже приводятся результаты лабораторных опытов полученных в 2020 году на смытых орошаемых типичных сероземах Ташкентской области, Среднечирчикского района.

Внесенный в почву ИПЭК способствовал увеличению количества водопрочных агрегатов. Содержание водопрочных агрегатов в контрольном варианте характеризует структурное состояние орошаемого типичного серозема исследуемой территории. Их содержание (крупнее 1 мм) в почвах контрольного варианта незначительное. Содержание водопрочных агрегатов при внесении 0,1% ИПЭК увеличилось в 0,5-1 раза, во 2-м варианте внесении 0,2% ИПЭК увеличилось в 2 раза, где вносился 0,5% ИПЭК увеличилось более 3 раза. Самое большое увеличение водопрочных агрегатов наблюдается на 4-м варианте лабораторного опыта, где вносились повышенные нормы 0,5 % ИПЭК.

Таблица №1. Определение водопрочности структуры почв по методу П.И. Андрианова

№ агрегатов	Контроль (вода)	0,1% ИПЭК	0,2% ИПЭК	0,5% ИПЭК
	Время (10мин)	Время (10мин)	Время (10мин)	Время (10мин)
1	10	+	+	+
2	3:24	1:00	3	7:25
3	7:02	5:03	+	+
4	8:34	+	+	+
5	4:24	+	2	+
6	8:02	1:03	+	2
7	7:05	1:01	2	1
8	+	+	2	+
9	10	+	1:40	1
10	10	+	+	+
11	+	1:07	1:50	+

№ агрегатов	Контроль (вода)	0,1% ИПЭК	0,2% ИПЭК	0,5% ИПЭК
	Время (10мин)	Время (10мин)	Время (10мин)	Время (10мин)
12	+	+	1:30	+
13	6:52	+	+	1
14	8:00	+	1:40	+
15	+	+	1:44	+
16	10	+	2	3:11
17	1	1:18	2	4
18	9:40	+	+	6:30
19	9:00	1:24	2:07	+
20	1:00	1:28	2:12	+
21	+	1:32	2:18	+
22	8:55	+	+	+
23	1:00	1:38	5:37	6:00
24	1:00	1:50	2:31	+
25	2:34	1:52	3:39	3
26	1:00	1:59	+	7:00
27	1:00	+	2:43	+
28	+	+	2:49	4:02
29	6:02	1:00	+	+
30	3:02	1:18	2:57	+
31	+	2:19	3:02	6:30
32	+	+	3:06	+
33	+	+	3:09	+
34	+	2:24	3:21	+
35	+	+	10	+
36	1:00	2:28	6:07	+
37	7:12	2:32	+	+
38	1:00	2:39	2	+
39	+	+	3:30	7:45
40	1:00	+	3:36	+
41	9:40	2:46	3:40	+
42	8:55	+	3:44	3:20
43	10:00	8:14	+	3:02
44	9:00	+	6:37	+
45	10:00	2:51	6:33	7:02
46	3:40	+	+	+
47	+	+	+	6:10
48	1:00	+	+	+
49	1:00	+	4:01	+
50	+	+	4:05	+
Средний:	3,95	0,94	3,82	1,58

Заключение. Лабораторные исследования показали, что ИПЭК хитозан-Na-КМЦ значительно улучшают агрохимические и агрофизические показатели почвы, а именно, ее структуру, плотность и водопрочность почвенных агрегатов, увеличивают предельную полевую влагоемкость и запасы продуктивной воды. Обсужден механизм структурирования почвы с помощью ИПЭК. Рассмотрены возможности применения ИПЭК в эрозии почв с целью рационального использования водных ресурсов.

Применение в качестве искусственного структурообразователя ИПЭК на орошаемых почвах сероземов на лабораторных опытах показало, что внесение 0,1-0,5% растворов интерполиэлектrolитных комплексов на почву в чашке Петри обеспечивает увеличение

количества водопрочных агрегатов на верхнем слое почв. Благодаря чему, способствует увеличению водопрочность почв и лучшему сохранению влаги в почве.

При внесении из расчета 0,1-0,2-0,5% растворов интерполиэлектrolитного комплексе по сравнению с контролем водопрочность сократился на 23,8-40-96,7% соответственно. Следует отметить что 0,5% раствор ИПЭК ХЗ-NaКМЦ оказался эффективным структурообразователем.

Литература:

1. Х.М.Махсудов, Л.А.Гафурова «Эрозияшунослик» «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» давлат илмий нашриёти Тошкент-2012. 99-104 б
2. О.Э. Хакбердиев. Эрозионноопасные орошаемые земли Самаркандского оазиса и пути повышения их противоэрозионной устойчивости. Монография. Ташкент. 2008 г. 63-65 стр.
3. Mikheykin S.a., Laguzin E.a., Pronina L.a., Smirnov A.a., Simonov V.a., Zezin A.b., Bolysheva T.b., Fless A.b. Interpol electrolyte complexes for stabilizing and reducing migration of contamination in erodible soil horizons. *Proceedings of the International Conference on Radioactive Waste Management and Environmental Remediation, ICEM*, том 1, с. 487-491. 2001.

ҚУЙМОЛЕКУЛЯР ПОЛИЭТИЛЕН ВА АКРИЛ КИСЛОТА СОПОЛИМЕРЛАНИШИ АСОСИДА БИОПАРЧАЛАНУВЧИ МАҲСУЛОТЛАР ОЛИШ

Н.И.Бозоров - к.ф.н., В.О.Кудышкин – к.ф.д., С.Ш.Рашидова - к.ф.д., проф., ЎЗР ФА академиги. ЎЗР ФА Полимерлар кимёси ва физикаси институти.
polymer@academy.uz, persival2015@yandex.ru, nurboss@mail.ru

Ҳозирги вақтда полиолефинлар асосида биопарчаланувчи композицияларни ишлаб чиқариш бутун дунёда фаол тарзда ривожланаётган истиқболли ва айти пайтда энг самарали йўналишлардан бири ҳисобланади. Бутун дунёда полимер материалларини ишлатишнинг мисли қўрилмаган даражада ўсиши пластик чиқиндиларни қайта ишлаш муаммосини ва атроф-муҳитга таҳдидни келтириб чиқарди. Ушбу муаммоларни ҳал қилишнинг асосий йўналишларидан бири полиэтилен асосида биопарчаланувчи композицияларни олиш ҳисобланади. Аммо бу масалани ҳал қилиш нисбатан анча қийин, чунки қўпгина полимерлар бир-бирига термодинамик жиҳатдан мос келиши анча қийин. Бунинг учун эса табиий полисахаридлар ва полиэтиленни яхши аралаштира оладиган таркибида реакцион фаоллиги юқори ҳамда иккала бирикма учун мос келувчи гуруҳлари бўлган биопарчаланувчи материалларни синтез қилиш долзарб бўлиб ҳисобланади¹.

Ушбу ишда биринчи марта қуймолекуляр полиэтилен (ҚМПЭ) ва акрил кислота (АК) асосида пайванд сополимерлар синтез қилиш имкониятлари кўрсатилди. Бундай сополимерлар полиолефинга хос бўлган гидрофоб бўғин ва полисахаридлар билан боғлана олиш қобилиятига эга бўлган АК нинг гидрофил бўғинини сақлаши билан қизиқарлидир. Синтезни амалга ошириш учун ҚМПЭ, акрил кислота қўлланилди. Пайванд сополимерлар синтез қилиш жараёни ҚМПЭ ва АК асосида радикал механизмда, [ҚМПЭ]:[АК] нинг турли хил нисбатларида, бензоил пероксидида, о-ксилол муҳитидаги эритмада, азот атмосферасида 90-950С ҳароратда амалга оширилди. Бизга маълумки, пайванд сополимерланиш реакцияларида қўп микдорда гомополимер ҳам ҳосил бўлади ва у олинган маҳсулот сифатига салбий таъсир этиши мумкин². Бу муаммони ҳал қилиш мақсадида реакцион муҳитдан акрил кислотанинг гомополимери дистилланган сув ёрдамида ажратиб олинди ва

¹ Кириш И.А., Чуткина Е.П. Биоразлагаемые полимерные композиции на основе агропромышленного комплекса / Пластические массы -2010. -№5. -С. 45-48.

² Tahseen A.Saki. Reactive melt blending of low-density polyethylene with poly (acrylic acid) / Aabian Journal of Chemistry. -2015. I.2. -P. 191-199.

куритилди. Олинган полимер намуналарининг массаси гравиметрик йўл билан ҳисобланди. Синтез қилинадиган сополимерларнинг тузилишини аниқлашда эса ИҚ-спектроскопик таҳлилдан фойдаланилди.

Сополимерлар ҚМПЭ-АК нинг тикилиш самарадолиги (TC , %) қуйидаги формула асосида ҳисобланади:

$$TC = \frac{(m_2 - m_1) \times 100\%}{m_2 - m_1 + m_3}$$

бу ерда, m_1 - синтез учун қўлланилган ҚМПЭ массаси; m_2 - пайванд сополимер массаси; m_3 – АК гомополимерининг массаси.

Жадвал. ҚМПЭ-АК турли хил нисбатларида синтез қилинган сополимерларнинг хусусиятлари

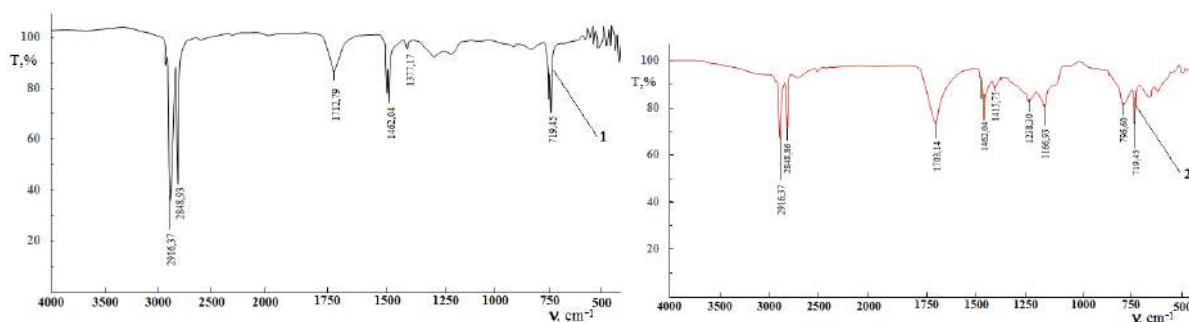
Таркибий қисмлар концентрацияси %		m_2 , г	m_1 , г	m_3 , г	Сополимер таркиби, мол %		ТС, %
[НМПЭ]	[АК]				НМПЭ	АК	
Бензоил пероксид инициатори концентрацияси: 5.10-3 моль.л-1							
95	5.0	4.00	3.99	0.13	96.3	3.7	7.2
90	10	3.82	3.78	0.38	94.0	6.0	9.5
85	15	3.67	3.57	0.49	92.7	7.3	17.0
80	20	3.56	3.36	0.53	92.1	7.9	27.4
75	25	3.47	3.15	0.58	91.6	8.4	35.6
Бензоил пероксид инициатори концентрацияси: 1.10-3 моль.л-1							
95	5.0	4.02	3.99	0.15	98.5	1.5	16.7
90	10	3.86	3.78	0.19	98.0	2.0	29.6
85	15	3.69	3.57	0.21	95.9	4.1	36.4
80	20	3.65	3.36	0.31	95.2	4.8	48.3
75	25	3.63	3.15	0.33	94.4	5.6	59.3

Юқоридаги жадвалда турли хил нисбатларда синтез қилинган ҚМПЭ-АК сополимерларнинг тавсифи келтирилган бўлиб, ундан инициатор концентрацияси қанча кам олинса, шунча юқори натижага эришиш мумкинлигини кўриш мумкин¹.

Синтезланган пайванд сополимерларнинг структураси “IRTracer-100” ИҚ-Фурье-спектрометрида (SHIMADZU CORP., Япония 2017) ўрганилди.

1-2-рақамлар (расм қуйида келтирилган) билан ҚМПЭ-АК асосида синтез қилинган сополимерларнинг ИҚ-спектроскопик натижалари келтирилган бўлиб, 1-ҚМПЭ спектрида 719 см-1 ва 1462 см-1, CH₂– гуруҳининг маятник $\rho(CH_2)$ ва деформацион тебранишларга хос, 2916 см-1 ва 2848 см-1 оралиқда эса CH₂–гуруҳининг симметрик ва асимметрик валент тебранишларини характерловчи кучли дуплет ютилиш чизиқларини кўриш мумкин. Иккала спектрда ҳам юқоридаги сигналлар сақланган ҳолда қўшимча равишда 1700 см-1 да АК нинг C=O гуруҳига хос, 1400 см-1 да эса -COO– гуруҳига хос бўлган симметрик валент тебранишлари борлигини кўриш мумкин, реакция системда АК нинг концентрацияси ошиши билан сигнал интенсивлиги ҳам мос равишда ўсганлигини кўриш мумкин. Олинган натижалар тўлиқ суратда пайванд сополимер ҳосил бўлганлигини тасдиқлайди.

¹ Inderjeet Kaur, Nitika Gupta and Vandna Kumari. Functionalization of polyethylene by graft copolymerization for separation processes // Advances in Materials Research. 2013.-V.2. No.1. –P. 15-36.DOI: <http://dx.doi.org/10.12989/amr.2013.2.1.015>



Расм. ИҚ-Фурье спектрлари: ҚМПЭ:АК пайванд сополимерлари 85:15 (1), 25:75 (2) нисбатда олинган.

Хулоса. Шундай қилиб, биринчи марта ҚМПЭ ва АК асосида радикал сополимерланиш механизми билан пайванд сополимерлар синтез қилинди. Сополимер ҳосил бўлганлигини ИҚ-спектроскопик анализ натижалари билан исботланди ва тикилиш самарадорлиги аниқланди. Олинган пайванд сополимерлар полиолефинлар ва табиий полисахаридлар асосида композицион биопарчаланувчи материаллар ҳосил қилиш учун қўлланилиш.

ПЛАТИФИЛЛИН ГИДРОТАРТРАТИ ДОРИ ВОСИТАСИ СУБСТАНЦИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНЛАРИНИ НАЗОРАТИ

Р.А.Ботиров, Д.К.Муталова, А.З.Садиков, Ш.Ш.Сагдуллаев

**ЎзР ФА акад. С.Ю.Юнусов номидаги Ўсимлик моддалари кимёси институти.
botiroovr@mail.ru**

Тиббиёт амалиётида платифиллин гидротартрати дори воситаси қорин ва ичакларнинг силлиқ мускуллари спазмида, меъда яраси, спастик қабзиятда, кўкрак қисиши, буйрак ва жигар санчиғи, холецистит, бош мия томирлари спазми ҳамда бронхиал астма касалликларда ишлатилади. Кўз касалликларида кўз қорачиғини кенгайтирувчи дори сифатида ва денгиз касалликларида ҳам қўлланилади [1].

Платифиллин гидротартрати дори воситасининг тайёр дори шакли 0,005 г таблетка ва 0,2%-ли 1 мл инъекцион эритма ҳолида ишлаб чиқарилади [2].

Senecio platyphyllus ўсимлиги ер устки қисмидан платифиллин гидротартрати дори воситаси субстанциясини Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Ўсимлик моддалари кимёси институти Тажриба ишлаб чиқариш корхонаси қурилмаларига мос равишда ишлаб чиқариш технологияси яратилганлиги тўғрисида ҳақида хабар берилган эди [3-5].

Янги яратилган саноат ишлаб-чиқариш технологияси бўйича платифиллин алкалодини ишлаб чиқаришнинг қайси босқичларида йўқолишини аниқлаш ва назорат қилиш усулини ишлаб чиқиш устида илмий изланишлар олиб борилди.

Бунинг натижасида хомашё, шрот, спиртли хлороформли, кислотали экстрактларда, техник ва тайёр маҳсулотда, адсорбентда ҳамда техник маҳсулотни қайта кристаллаш жараёнларида платифиллин алкалоидини чиқиш унуми ва йўқотилишлари таҳлил қилинди.

Стандарт платифиллин гидротартрат эритмасини тайёрлаш учун 0,0250 г (аниқ оғирликдаги) платифиллин гидротартрати субстанцияси 25 мл 95%-ли этил спиртида эритилди.

Намунанинг 5 марта такрор аниқланган анализ усули натижалари бўйича олинган метрологик тавсифнинг нисбий хатолиги 4,33% дан ошмаслиги аниқланди, таҳлил натижалари қуйидаги жадвалда келтирилган (жадвал 1).

1-жадвал. Платифиллин алкалоидини миқдорини хомашёда аниқлаш усулини метрологик тавсифи

n	f	X	S ²	P	T(P,f)	±Δx	±ΔΣ, %
5	4	0,105	13·10 ⁻⁴	95	2,78	0,1	4,33

Барча технологик босқичларда платифиллин алкалоидини чиқиш унуми ва йўқотилишларини аниқлаш учун хроматоспектрофотометрик усулдан фойдаланилди (2-жадвал).

2-жадвал. Технологик жараёнлар босқичларида платифиллин алкалоидини чиқими ва йўқотилиши

№	Технологик жараёнлар ва чиқиндилар	Платифиллин миқдори, %	
		Хом ашё массасига нисбатан, %	Хом ашёда сақланишига нисбатан чиқиш унуми, %
1	Хомашё	0,20	100
2	Сувли-спиртли экстракт	0,192	96
3	Шрот	0,008	4
4	Кислотали қолдиқ	0,004	2
5	Ишқорли қолдиқ	0,004	2
6	Хлороформли экстракт	0,004	2
7	Кислотали экстракт	0,004	2
8	Техник маҳсулот	0,176	88
9	Адсорбент	0,006	3
10	Платифиллин гидротартрат	0,164	82
11	Қайта кристаллашдан сўнгги спиртли қолдиқ	0,006	3

Яратилган саноат ишлаб-чиқариш технологияси бўйича платифиллин гидротартрати дори воситаси субстанциясини чиқиш унуми ўсимликда сақлашига нисбатан 82% ни ташкил этади. Жадвалдан кўриниб турибдики, 18% платифиллин гидротартрати субстанцияси ишлаб чиқаришнинг турли босқичларида йўқотилиши аниқланди.

Адабиётлар:

1. Машковский М.Д. Лекарственные средства. В 2-х т. Ташкент: Абу Али ибн Сино, 1998. Т.1. С. 214.
2. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. Тошкент. 2012. Б. 89. 290.
3. R.A.Botirov, D.K.Mutalova, Z.Ch.Abraeva, V.I.Vinogradova, A.Z.Sadykov, Sh.Sh.Sagdullaev. On manufacture of platyphylline hydrotartrate from the aerial parts of *Senecio platyphyllus* // 12th Symposium on the Chemistry of Natural Compounds. 2017 Tashkent. Abstracts P 292.
4. Z.Ch.Abraeva, V.I.Vinogradova, R.A.Botirov. Sources platyphylline and its derivatives // 12th Symposium on the Chemistry of Natural Compounds. 2017. Tashkent. Abstracts P. 411.
5. Botirov R.A., Mutalova D.K., Abraeva Z.Ch., Sadykov A.Z., Sagdullaev Sh.Sh., Aisa H.A. / On manufacture of platyphylline hydrotartrate from the aerial parts of *Senecio platyphyllus* // - Tashkent. Uzbek Biological Journal. -2017. -P. 55-58.

**КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ОБРАЗЦОВ ХИТОЗАНА**
Н.Ж.Бурханова – базовый докторант, И.Н.Нургалиев – д.ф.-м.н.
Институт химии и физики полимеров Ан РУз.
nilufar-burhanova@mail.ru, ilnar82@mail.ru

Объяснение и предсказание свойств и реакционной способности полимерных систем, представляющих интерес для полимерной науки, нанохимии, нанофизики и нанотехнологии, достаточно активно проводится всеми средствами современного теоретического моделирования. Для внедрения новых материалов необходимо собрать максимально полную информацию об их структурных особенностях, основных свойствах и характеристиках. Применение компьютерного моделирования и численных методов расчета позволяет получить необходимые данные об атомной структуре и свойствах химических соединений и наносистем на их основе, благодаря чему можно раскрыть новые области их применения.

Проведен расчет по исследованию влияния и влияния pH среды на размер наночастиц хитозана. Расчеты проводили с использованием программных пакетов HyperChem 8.0 и Chem3D 17.0.0.2006. Определена сила межмолекулярной водородной связи, самой сильной являлась связь между водородом гидроксильной группы и азотом аминогруппы (1,009 Å), кислород гликозидной связи и водород протонированного азота образовывал водородную связь – 2,5484 Å, водород карбонильной группы и кислород гликозидной связи – 2,8956 Å. Расчет проводился для цепи хитозана из 10 звеньев и агрегированной наночастицы.

В связи с изменением pH среды происходит изменение размера образующихся наночастиц хитозана, расчет для одинаковых длин цепей для непротонированного и протонированного хитозана. Также были получены модели цепи хитозана и нанокристаллического хитозана, различающихся размером. Кристаллический хитозан характеризуется более плотной и упорядоченной упаковкой цепей хитозана, в отличие от агрегированных наночастиц хитозана в растворе. Далее проведен расчет по исследованию влияния и влияния pH среды на размер наночастиц хитозана. Молекулярно-динамический расчет показал изменение размера агрегированных наночастиц хитозана в зависимости от pH, в модели использовали различное количество протонированных аминогрупп. При низкой pH образуются наночастицы большого размера, с уменьшением протонированных аминогрупп размер наночастиц уменьшается. В области низких значений pH размер частиц с его ростом уменьшается.

В силу большой удельной поверхности наночастицы проявляют отличные от обычных полимеров свойства и существенное увеличение характерных. Для наночастиц хитозана это существенное изменение вносят большое количество протонированных аминогрупп. Однако из-за удельной поверхностной энергии таких частиц они проявляют чрезвычайно высокую склонность к агрегации. Для ионного связывания и стабилизации полимерных наночастиц обычно используют полианионы, например триполифасфат (ТПФ), так как он не является токсичным. Молярное соотношение хитозан/ТПФ является определяющим фактором для получения наночастиц с определенным размером, который в данном случае является важным для применения таких наночастиц. Были получены компьютерные модели систем хитозан-триполифосфат, определены функциональные группы, которые отвечают за взаимодействие, вычислена энергия образования, найдены энергетически выгодные конфигурации между хитозан-хитозан и хитозан-ТПФ. Раскрыта роль зарядов и как положительные и отрицательные центры молекул влияют на размер образованных наночастиц хитозана. Использование триполифосфата приводит к образованию устойчивых во времени наночастиц хитозана. Показано, что на размер наночастиц хитозана оказывает влияние концентрация триполифосфата и хитозана. При малой концентрации хитозана получают дисперсии с широким разбросом по размерам частиц. Наиболее стабильные наночастицы получены при большей концентрации хитозана, а в дальнейшем с ее увеличением размер частиц, сохраняя узкий интервал по размерам, растет.

Результаты моделирования согласуются с литературными данными экспериментальных исследований [1,2].

Литература:

1. R.Yu Milusheva., S.Sh. Rashidova Synthesis of nanochitosan Bombyx mori and its derivatives for medicine // 3rd Edition of International Conference on Polymer Chemistry, Vienna, 26-28.03.2018 Polymer Sciences. 2018 vol. 4, p.26.
2. R. Yu. Milusheva, S. Sh. Rashidova Bombyx Mori Chitosan Nanoparticles: Synthesis and Properties // Open Journal of Organic Polymer Materials. 2019. Vol. 9, P. 63-73.

МОНОКУЛЬТУРЫ ДУНАЛИЕЛЛЫ ВЫДЕЛЕННЫЕ ИЗ ОЗЁР ПРИАРАЛЬЯ

О.А.Верушкина, А.К.Тонких, Т.С.Хусанов, Е.Н.Баймурзаев, Х.Нурмухаммедова

Институт микробиологии АН РУз. olga.verushkina@bk.ru

Концентрация солей во многих оставшихся водоёмах Приаралья стала более 100 г/л и в них обнаружилась микроводоросль *Dunaliella salina*. Данный микроорганизм уже промышленно культивируют, в Австралии, Китае, США, Израиле и др. из-за содержания β -каротинов (до 10% биомассы), липидов (до 10% биомассы) и глицерина (до 30% биомассы) [1, 2]. Перспективно также культивировать дуналиеллу в качестве корма для солёноводных рачков *Artemia salina*, которые в свою очередь, являются ценным кормом при промышленном выращивании осетровых рыб [3].

Коллекция штаммов дуналиеллы, используемая при промышленном культивировании, в мире достаточно большая. В Узбекистане же пока промышленным культивированием дуналиеллы ещё не занимаются и не охарактеризованы штаммы из местных гиперсолёных водоёмов, пригодные для промышленного культивирования в Республике.

В связи с этим целью работы явилось выделение из местных гиперсолёных водоёмов штаммов *Dunaliella salina*, которые в последующем можно будет использовать для получения биологически активных веществ.

Поиск озёр в Приаралье с высокой минерализацией проводили путем измерения солёности воды. Выбирали водоёмы с содержанием солей выше 100 г/л, так как большинство видов дуналиеллы может активно развиваться только при такой солёности.

Получение чистых культур *Dunaliella* проводили как описано в монографии Масюк Н.П. [3]. Для выделения чистой культуры после наращивания биомассы суспензию водорослей (0,1 мл) помещали на агаризованную среду ОПС. Отсутствие бактерий в аксеничной культуре проверяли высевом на твердые питательные среды, отсутствие водорослей других видов контролировали световой микроскопией.

Анализ видового состава фитопланктона был выполнен на основании определителя водорослей [4] и работы Масюк Н.П. [5]. Он показал, что во всех исследованных озёрах доминирующим видом являются микроводоросли рода *Dunaliella*, которые больше всего подходят под описание *Dunaliella salina* и *Dunaliella minuta*.

Кроме микроводорослей рода *Dunaliella* в исследованных озёрах обнаружены многочисленные представители других классов фитопланктона.

В результате проведённой работы удалось получить чистые культуры дуналиеллы: *Dunaliella salina* AR-1 и *Dunaliella minuta*. Общим свойством этих видов является высокая подвижность за счёт движения жгутиков.

D. minuta не способна синтезировать большие количества каротинов, поэтому она не представляет интереса для промышленного культивирования.

В дальнейшем изучали особенности развития выделенного штамма *Dunaliella salina* AR-1. Этот штамм имеет некоторые особенности в размножении и развитии. При культивировании его в среде Артари с общей солёностью около 140 г/л, освещённостью 6000 – 8000 лк и барботировании воздухом, редко наблюдалось деление клеток надвое в подвижном состоянии. В основном, подвижные зелёные клетки вырастая до 10 - 15 мкм покрываются слизью и образуют пальмеллоподобные структуры, которые опускаются на дно и прикрепляются к стенкам сосуда. В этой пальмеллоподобной форме, они размножаются

делением на 2-6 крупных (8-10 мкм) особей или на много (до 30) мелких (1,5 – 2 мкм) особей, которые выходят из слизистой оболочки в среду и растут до взрослого состояния (12-20 мкм) и снова превращаются в пальмеллоподобные формы. Ранее считалось, что основным способом размножения для рода *Dunaliella* является бесполое вегетативное деление клеток надвое, которое происходит при движении клеток, преимущественно в темноте. И только при некоторых неблагоприятных условиях (при низком или, наоборот, высоком содержании солей) *D. salina* образует пальмеллы [5]. Для местного штамма *D. salina* AR-1 размножение через пальмеллоподобные формы является основным при культивировании в условиях, которые считаются нормальными для других штаммов *D. salina*. Относительно редко наблюдалось деление на двое, образование цист и половой процесс.

При увеличении освещённости выше 20000 лк клетки *D. salina* желтеют и описанный выше цикл происходит с жёлтыми клетками. При освещённости 60000 – 80000 лк клетки становятся оранжевыми.

Химический анализ на содержание основных коммерческих продуктов дуналиеллы: каротиноидов и липидов показал, что данный штамм в основном не отличается по содержанию этих веществ от других, описанных в литературе штаммов.

Таким образом, выделенный штамм *Dunaliella. salina* AR-1 из гиперсолёных озёр Приаралья, имеет некоторые отличия в цикле развития от ранее описанных штаммов *D. salina*. Однако, по содержанию основных коммерческих продуктов: каротиноидов и липидов, аральский штамм дуналиеллы мало отличается от других штаммов дуналиеллы.

Литература:

1. Ben-Amotz A. Industrial production of microalgal cell-mass and secondary products — major industrial species — *Dunaliella* // Handbook of microalgal culture. — Oxford: Blackwell, 2004. — P. 273—280.
2. Минюк Г. С., Дробецкая И. В., Чубчикова И. Н., Терентьева Н. В. Одноклеточные водоросли как возобновляемый биологический ресурс: обзор //Мор. экол. журн. — 2008. — Т. 7, № 2. — С. 5—23.
3. Руднева И.И. Артемия. Перспективы использования в народном хозяйстве. - Киев: Наукова думка. 1991.- 138 с.
4. Курсанов Л.И., Забелина М.М., Мейер К.И., Ролл Я.В., Цешинская Н.И. Определитель низших растений. Том 1. Водоросли. Ред. Л.И. Курсанов. Москва. Советская наука. 1953. 396 с.
5. Масюк Н.П. Морфология, систематика, экология, географическое распространение рода *Dunaliella* Teod. – Киев: Наукова думка, 1973. - 244 с.

МЕТОД УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВ

А.Есемуратов

Магистрант Каракалпакского Государственного университета имени Бердаха.

yosholim@yandex.ru

Вещества, которые адсорбируются на границах слоёв (фаз) и уменьшают поверхностную энергию (поверхностное натяжение). Свойство уменьшать поверхностное натяжение за счёт адсорбции веществ на границе раздела фаз и в зависимости от объёмной концентрации называется поверхностной активностью. Он представлен значением $G = da / dc$, которое является частью уравнения адсорбции Гиббса $r = (C / RT) (dc / dc)$. Поверхностно-активные вещества в соответствии с приведённым выше уравнением.

Адсорбция Гиббса должна быть больше нуля ($G > 0$). В результате концентрация вещества в адсорбционном слое выше, чем концентрация в объёме раствора. ПАВ. Молекула имеет диффузную структуру и состоит из 2 частей: неполярной - гидрофобной (водоотталкивающей) и полярной - гидрофильной (водоотталкивающей). Благодаря этому ПАВ.

активные вещества за счет сильного взаимодействия полярных групп с водой. молекулы взаимодействуют друг с другом, образуя более крупные частицы.

Коллоидные поверхностно-активные вещества. Образование мицелл в растворе термодинамически выгодно. Взаимодействие неполярных групп приводит к спонтанному уменьшению энергии Гиббса. Ядро образовавшихся мицелл состоит из нехаотических радикалов, а внешняя оболочка состоит из полярных групп. Это, в свою очередь, обеспечивает наименьший контакт гидрофобных групп с водой. Взаимодействие неполярных групп приводит к спонтанному уменьшению энергии Гиббса. Ядро образовавшихся мицелл состоит из нехаотических радикалов, а внешняя оболочка состоит из полярных групп. Это, в свою очередь, обеспечивает наименьший контакт гидрофобных групп с водой. Взаимодействие неполярных групп приводит к спонтанному уменьшению энергии Гиббса. Ядро образовавшихся мицелл состоит из нехаотических радикалов, а внешняя оболочка состоит из полярных групп. Это, в свою очередь, обеспечивает наименьший контакт гидрофобных групп с водой.

Наименьшая концентрация коллоидных поверхностно-активных веществ, производимых мицеллой, называется критической концентрацией, при которой мицелла образуется. Форма мицелл меняется в зависимости от концентрации раствора. При более низких концентрациях сначала образуются сферические мицеллы, а по мере увеличения концентрации из мицелл образуются поверхностно-активные вещества. Количество молекул увеличивается, и их форма изменяется от цилиндрической до пластинчатой. Значение критической концентрации ПАВ. природа, трага, посторонние вещества и, в частности, наличие электролитов. ПАВ. по мере увеличения длины гидрофобной группы в молекуле значение критической концентрации уменьшается. Это значение определяется свойствами раствора в зависимости от количества и размера кинетически активных частиц, такими как поверхностное натяжение, электрическая проводимость и оптические свойства.

Литература:

1. Ахмедов К., Аминов С., Поверхностно-активные вещества, Т., 1972.
2. Зимон А.Д., Лещенко Н.Ф., Коллоидная химия, М., 2001.
3. Амелин И.Д., Бадьянов В.А., Вендельштейн Б.Ю. и др. Подсчет запасов нефти, газа, конденсата и содержащихся в них компонентов // Справочник. М.: Недра, 1989.
4. Сипачев Н.В., Посевич А.Г. О характеристиках вытеснения нефти водой // Известия вузов, Нефть и газ, 1981/ № 12/
5. Куранов И.Ф. Вытеснение нефти водой в слоистом пласте // ТР. ВНИИ, вып. XXVIII, 1960.

КАРБОКСИМИТЕЛЦЕЛЛЮЛОЗА ЭРИТМАЛАРИДА ШАКЛЛАНТИРИЛГАН КУМУШ НАНОЗАРРАЛАРИНИНГ УБ-СПЕКТРОСКОПИК ТАҲЛИЛИ.

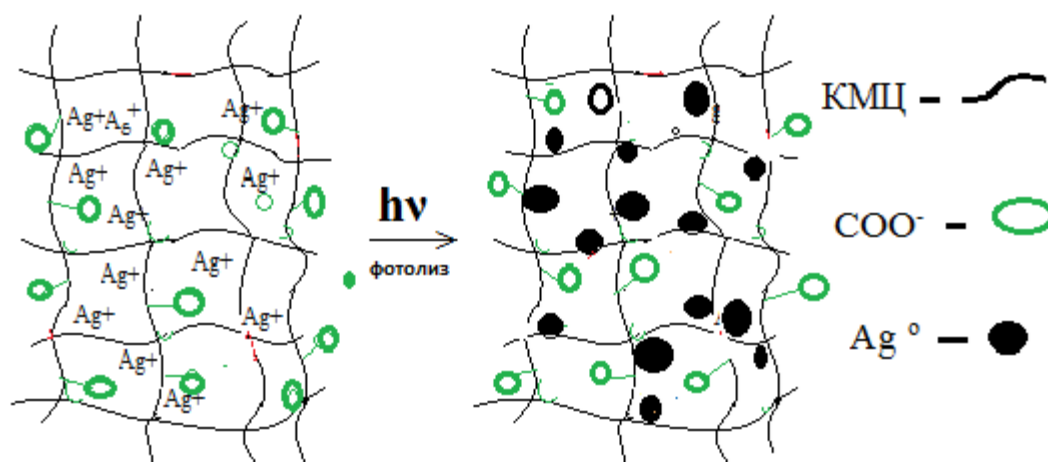
**Ж.З.Жалилов – к.и.х., Х.Э.Юнусов – т.ф.д., А.А.Сарымсаков – т.ф.д., профессор,
С.Ш.Рашидова - к.ф.д., проф., ЎзР ФА академиги,
ЎзР ФА Полимерлар кимёси ва физикаси институти.
polymer@academy.uz; javlonj2204@mail.ru**

Сўнгги йилларда нанотехнологияларнинг ривожланиши билан, наноструктуралар асосида янги хоссали материаллар олишга қизиқиш ортиб бормокда. Жаҳон тиббиёт амалиётида полимер металлокомплекслар асосида янги хоссали наноструктуралар тиббий препаратлар ва материалларнинг янги авлодларини синтез қилиш, ҳамда уларни амалётга жорий этиш истиқболли йўналишлардан ҳисобланади. Синтез қилинган препарат ва материалларда кумуш нанозарраларининг микдори, ўлчами, шакли ва монодисперслиги

замонавий физик-кимёвий тадқиқот усуллари ёрдамида аниқлаш долзарб вазифалардан ҳисобланади¹².

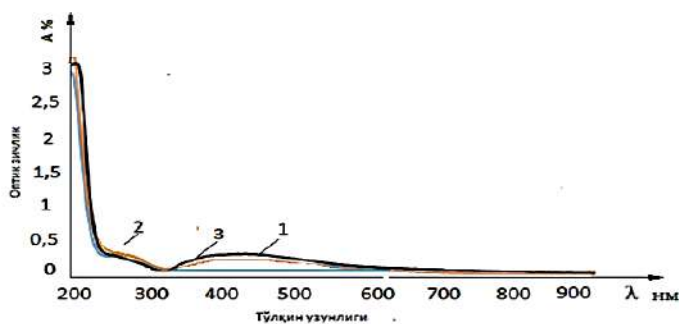
Мазкур ишда тозаланган натрий-карбоксимителцеллюлоза (Na-КМЦ) эритмаларида шакллантирилган барқарор кумуш нанозарраларининг ўлчами ва шаклини УБ-спектроскопик таҳлил орқали аниқлаш имкониятлари ўрганилган.

Ишни бажариш учун барқарорлаштирувчи сифатида тозаланган Na-КМЦнинг алмашилиш даражаси (АД)-0,90 ва полимерланиш даражаси (ПД)-600 бўлган намунаси танлаб олинди. Na-КМЦнинг 2% ли сувли эритмасига нормал шароитида 25 оС ҳароратда кумуш нитрат тузининг (AgNO_3) 0.01 М эритмасидан 30 минут давомида механик аралаштириш жараёнида қўшилди. Ҳосил бўлган Ag^+ -КМЦ- эритмаси УБ-нурлари ёрдамида Мотта-Герни³ назариясига биноан 30 минут давомида фотокимёвий қайтарилди. Тажриба давомида КМЦ эритмаси таркибидаги кумуш ионлари фотолиз таъсирида кумуш нанозарраларигача қайтарилади ва эритма оч қизил ранга киради. Фотолиз таъсирида Na-КМЦ матричасидаги кумуш ионларининг металл нанозарраларгача шаклланишининг таклиф этилаётган механизми 1-расмда келтирилган.



1-расм. Na-КМЦ эритмаларидаги кумуш ионларининг фотолиз таъсирида кумуш нанозарраларигача қайтарилишнинг таклиф этилган механизми.

Na-КМЦ гидрогели таркибидаги кумуш нанозарраларининг ўлчамларини тузилишини аниқлаш мақсадида УФ-спектроскопик тадқиқотлар олиб борилди.



2-расм. КМЦ таркибда кумуш нанозарралари туган эритмаларнинг УБ-спектроскопик тадқиқот натижалари.

Тадқиқот Specord 210 спектрофотометрида Ph.Eur ± 0.01 аниқликда ўтказилди. Ўлчов параметрлари куйидагича эди: спектрал ўлчов оралиғи 190-800 нм, тирқиш 1 нм, сканерлаш тезлиги секундида 2 нм. УБ-спектроскопик тадқиқот натижалари асосида танланган таркибда кумуш нанозарралари туган Na-КМЦ намуналарининг график шаклда 2-расмда келтирилган.

¹ He F., Zhao D. Manipulating the size and dispersibility of zerovalent iron nanoparticles by use of carboxymethyl cellulose stabilizers. Environmental Science Technology, vol. 42, 9, pp. 3480-3480, 2008

² Егорова Е.М., Ревина А.А., Ростовщикова Т.Н., Киселева О.И. Бактерицидные и каталитические свойства стабильных металлических наночастиц в обратных мицеллах. Вестник МГУ. Сер. 2. Химия. -2001. - Т. 42. - С.332-338

³ Mott N. F., Gurney R.W. Electronic processes in ionic crystals. - Oxford University Press, - New York City, 1940. - 276 p.

1- Na-КМЦ, 2- Ag+ КМЦ-, 3- Ago КМЦ-

Келтирилган 2-расмдан куринадики (3-чизик) 30 минут фотохимёвий қайтариш натижасида олинган AgoКМЦ спектрларида λ_{\max} -400 нм соҳасида максимум ютилиш спекри кузатилган, бу эса ўз навбатида системада шарсимон шаклли кумуш нанозарраларининг ҳосил бўлиши билан изоҳланади. Бундан ташқари тозаланган Na-КМЦ ва Ag+КМЦ- эритмаларининг УБ- спектрлари олинганда 2-расм, 1 ва 2-чизиклар ютилиш соҳаларида максимум пиклар кузатилмаган, бу эса ўз навбатида Na-КМЦ ва Ag+КМЦ системаларида нанозарралар мавжуд бўлмаганлиги билан изоҳланади.

Расмда келтирилган Ago КМЦ намуналаридаги ютилиш спектри λ_{\max} - 400 нм Адабиётларда ўлчамлари 5-35 нм бўлган кумуш нанозарралари ҳосил бўлиши билан ифодаланган¹.

Хулоса қилганда Na-КМЦ матрицаларида ҳосил бўлган кумуш нанозарраларини ўлчам ва шакллари УБ-спектроскопик усуллар орқали аниқлаш мумкин.

САЛЬМОНЕЛЛА ПОЛИВАЛЕНТ БАКТЕРИОФАГИНИНГ КЛИНИКАДАГИ ТАДҚИҚОТЛАРИ

М.Б.Жуманиязова – мустақил изланувчиси (PhD),

**Қ.Давранов – профессор, ЎзР ФА Микробиология институти директори.
muhabbat_jb@mail.ru**

Бактериофаглар ёки фаглар – бактериялар вируси бўлиб, уларни бактериал инфекцияларни даволаш учун клиник амалиётда тахминан юз йилдан бери қўлланилиб келинмоқда². Терапевтик восита сифатида уларни қўллашнинг бир қатор афзалликлари мавжуд бўлиб, ушбу хусусиятлар кўплаб мақолаларда келтирилган. Фаглар одатда оғиз орқали ёки маҳаллий фаг лизатлари кўринишида қабул қилинади³. Фагларни оғиз орқали юборилишида уларни овқатдан олдин кунига уч маротаба буюрилади, чунки бу вақтда ошқозонда рН оз кислотали бўлади ва бу фагларнинг барқарорлигига кам таъсир кўрсатади⁴. Оғиз орқали юборилган фагларнинг баъзилари қон айланиш тизими орқали, баъзилари эса ичак девори орқали сўрилиб, организмни инфекциядан халос қилади⁵. Бактериофаглар антибиотикларга нисбатан бир қанча афзалликларга эга бўлишига қарамадан, кейинги йилларда клиник тадқиқотларда фаглар ва антибиотикларни комбинацияланган даволаш усулига қизиқиш янада ортди⁶. Млютина ва ҳамкасблари томонидан ўтказган тадқиқотида, беморлардаги дизентерия ва сальмонеллани даволаш учун бактериофаглар билан биргаликда антибиотикларни қўллаш фақат антибиотикларга чидамли деб белгиланган баъзи инфекцияларни ҳам даволаши мумкинлиги аниқланди⁷.

Инфекцион касалликларни бактериофаглар ёрдамида даволашга қизиқишлар ортиб бораётгани сабабли, юртимизда учрайдиган *Salmonella* штаммлари асосида «Сальмонелла поливалент бактериофаги–“MediPhag”»ни ишлаб чиқилди. Ушбу бактериофаг *in vitro* шароитида олиб борилган барча тажрибаларда энг яхши натижаларни берди. Клиникагача бўлган тадқиқотларимизда эса, лаборатория хайвонларида ҳеч қандай аллергия ва токсиклик

¹ Keibig U., Vollmer M. Optical properties of metal clusters. Springer Series in Materials Science. - Berlin, 1995. 533 p.

² Abedon, S.T.; Kuhl, S.J.; Blasdel, B.G.; Kutter, E.M. Phage treatment of human infections. Bacteriophage 2011, 1, 66–85. [CrossRef] [PubMed]

³ Międzybrodzki R, Fortuna W, Weber-Dąbrowska B, Górski A. Phage therapy of staphylococcal infections (including MRSA) may be less expensive than antibiotic treatment. Postępy Hig. 2007;61(3):e461-465.

⁴ Qadir MI. Phage therapy: A modern tool to control bacterial infections. Pak J Pharm Sci. 2015;28(1):265-270.

⁵ Oliveira A, Sereno R, Nicolau A, Azeredo J. The influence of the mode of administration in the dissemination of three coliphages in chickens. Poult Sci. 2009;88(4):728-733.

⁶ Bonhoeffer, S.; Lipsitch, M.; Levin, B.R. Evaluating treatment protocols to prevent resistance. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 1997, 94, 12106–12111. [CrossRef] [PubMed].

⁷ Miliutina L., Vorotynseva N. 1993. Current strategy and tactics etiotropic therapy of acute intestinal infections in children. Antibiotiki i Khimioterapiia: Antibiotics and chemotherapy [sic]/Minsterstvo Meditsinskoi i Mikrobiologicheskoi Promishlennosti SSSR 38:46-53.

аломатлари кузатилмади. Шу боис уни дори воситаси сифатида ишлаб чиқаришга тақдим қилишдан олдин клиникада «Сальмонелла поливалент бактериофаги–“MediPhag”» «Ципрофлоксацин 500» билан биргаликда ўткир ичак инфекцияси билан касалланган беморларга 2 та гуруҳга бўлиб (гуруҳларда 30 тадан бемор), текшириб кўрилди. «Сальмонелла поливалент бактериофаги–“MediPhag”»ни беморларга 3 маҳал овқатланишдан олдин ичиш тавсия қилинди.

Бунда дориларнинг организмга таъсирига кўра, «Сальмонелла поливалент бактериофаги –“MediPhag”» энг юқори кўрсаткичларни, яъни ўткир ичак инфекцияси белгилари диареяни (100%), қорин дам бўлишини (100%), қорин оғриғини (96,7%) йўқ қилганлиги, ҳамда даволашдан кейинги кузатувларга кўра кўнгил айланиш ва қусишни, ахлат анализига кўра 29 та (96,6%) беморни даволаганлиги боис 3 балл билан баҳоланди.

Бундан ташқари бактериофаг билан даволашдан кейинги қон анализи таҳлилларига кўра, лейкоцитлар сони ва ЭЧТ (эритроцитларнинг чўкиш тезлиги) камайганлиги, бикимёвий кўрсаткичлар яхшиланганлиги, АЛТ (аланинаминотрансфераза) кўрсаткичлари дастлаб касаллик аломатлари пайдо бўлган вақтдан камайганлиги ($0,84 \pm 0,1$ дан $0,8 \pm 0,0$ гача) кузатилди.

Ципрофлоксацин билан даволанаётган назорат гуруҳларида 28 бемор тузалганлиги ва лаборатория анализи натижалари яхшиланганлиги қайд қилинди. 93,3% беморларда даволанишдан кейин корпограмма таҳлиллари нормаллашган бўлса, фақатгина 2 та беморда (6,6 %) ушбу анализга кўра, озроқ микдорда лейкоцитлар аниқланди. Даволаш давомида назорат ва тажриба гуруҳларида бактериофагга нисбатан организмда ҳеч қандай реакция кузатилмади.

Бактериофаглар билан даволанишнинг яна бир муҳим афзаллиги -даволаниш давомида нормал микрофлорага зарар етказмаслиги бўлиб, бу одам организми учун жуда фойдалидир.

Юқоридаги натижаларга асосан Ўз.Рес.Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги Фармацевтика тармоғини ривожлантириш агентлиги дори воситалари, тиббий буюмлар ва тиббий техника экспертизаси ва стандартизацияси давлат маркази томонидан «Сальмонелла поливалент бактериофаги–“MediPhag”»ни дори воситаси сифатида ишлаб чиқаришга рухсат берилди.

ВЛИЯНИЕ ХИТОЗАНА НА СИНТЕЗ ПОЛИАКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ ТРЕХМЕРНОЙ СТРУКТУРЫ

У.У.Жумартова, З.М.Аббасова (PhD)

Институт химии и физики полимеров АН РУз.

Настоящая работа посвящена исследованию закономерностей управления структурой полимерных цепей. В частности, созданию простых и эффективных механизмов управления процессом формирования пространственно-сшитых структур с использованием механизмов и подходов радикальной полимеризации. Разработка таких механизмов представляет большой интерес для полимеризации акриловой кислоты (АК) до глубоких степеней превращения. Хорошо известно, что полимеры на основе АК используются для получения суперабсорбентов [1]. В связи с этим, исследование закономерностей радикальной полимеризации АК до глубоких степеней превращения, установление закономерностей формирования трехмерной структуры полимера является актуальным направлением науки о полимерах. Хорошо известно, что кинетика радикальной полимеризации, особенно на глубоких степенях превращения зависит от вязкости реакционной среды. Чем выше вязкость, тем ниже константа обрыва цепи и тем с большей скоростью протекает процесс полимеризации. В связи с этим, при синтезе полиакриловой кислоты часто применяют загустители. В частности, известен ряд загустителей, которые могут использоваться в водном растворе, такие как поливинилпирролидон, ПАА, метилцеллюлоза и оксиэтилцеллюлоза [2]. Нами предложено использовать для этих целей ХЗ. Известно, что ХЗ является жесткоцепным полимером, растворимым в водных растворах слабых кислот.

Добавка небольших его количеств в реакционную смесь достаточно существенно увеличивает вязкость

Синтез полиакриловой кислоты (ПАК) осуществляли по радикальному механизму в присутствии инициатора персульфата калия (ПСК) в соответствии с [1]. для опытов использовали АК производства HIMEDIA Laboratories (Индия), которую очищали перегонкой под вакуумом. Крабовый хитозан (ХЗ) использовали без дополнительной очистки. Для мониторинга динамической вязкости реакционной смеси в процессе синтеза, синтез проводили в вискозиметре ВПЖ – 2 с диаметром капилляра 0,73 мм.

Исследовано влияние ХЗ на процесс синтеза ПАК. На рис.1 приведена зависимость вязкости реакционной смеси от времени синтеза ПАК при различных концентрациях хитозана (ХЗ). Сначала наблюдается небольшое увеличение вязкости от времени синтеза, затем резкое ее увеличение и следующее через короткий промежуток времени потеря текучести реакционной смеси - образование геля.

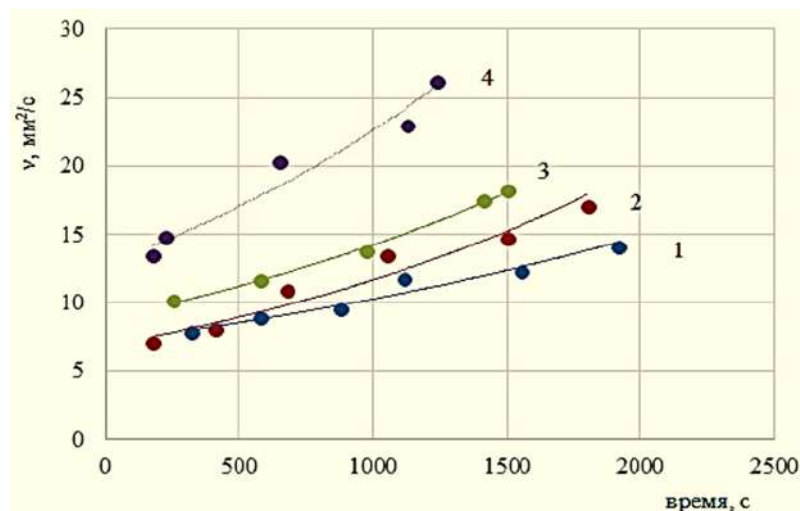
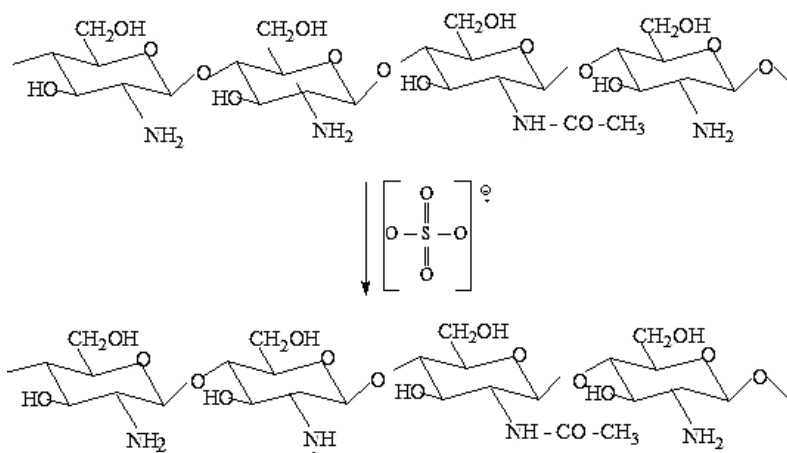


Рис.1 Зависимость кинематической вязкости реакционной смеси от времени синтеза при разных концентрациях хитозана, $[M]=1,25$ моль/л, $[I]=6,5 \cdot 10^{-3}$ моль/л, $T=60^\circ\text{C}$: $1,77 \cdot 10^{-3}$ моль/л (1), $4,43 \cdot 10^{-3}$ моль/л (2), $8,87 \cdot 10^{-3}$ моль/л (3), $1,33 \cdot 10^{-2}$ моль/л (4)

Как видно из приведенных данных, добавка небольшого количества ХЗ в реакционную смесь приводит к существенному сокращению времени начала повышения вязкости и, соответственно, времени потери текучести. Как видно из рис.1 добавление ХЗ в реакционную смесь существенно влияет на ее вязкость. Вязкость влияет на константу скорости обрыва цепей (K_o) которая обратно пропорциональна вязкости реакционной смеси.

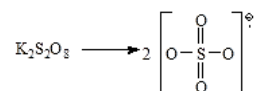
Поэтому можно ожидать, что увеличение вязкости приведет к соответствующему росту скорости полимеризации. Другой причиной, уменьшения времени структурирования могут быть особенности взаимодействия ХЗ и АК в растворе. Как известно, ХЗ не растворяется в воде, но способен растворяться в растворах кислот, в частности в АК. Этот эффект связан с формированием солевой формы ХЗ за счет взаимодействия неподеленной электронной пары аминогруппы с протоном АК. Это взаимодействие осуществляется по донорно-акцепторному механизму, где амин выступает в качестве акцептора протона. Образование солевой формы должно привести к локальному увеличению концентрации АК

непосредственно вокруг макромолекул ХЗ. Тогда как не связанные с ХЗ молекулы АК будут находиться в меньшей концентрации. В отсутствие же ХЗ молекулы АК равномерно распределены в объеме реакционной смеси. Скорость полимеризации в областях с большей концентрацией АК, которые формируются в непосредственной близости от макромолекул ХЗ будет более высокой, чем для молекул АК находящихся вне



взаимодействия с ХЗ. Этот эффект должен также приводить к ускорению процесса структурирования за счет взаимодействия радикалов разных типов: (макрорадикалы, радикалы, образующиеся на макромолекуле ХЗ за счет взаимодействия ПСК с подвижными атомами водорода ХЗ). Сюда же можно отнести радикалы, образующиеся за счет передачи цепи на ХЗ.

Также очевидно имеет место привитая сополимеризация АК на ХЗ. Привитая сополимеризация виниловых мономеров на ХЗ может осуществляться в присутствии ПСК. В молекулярном звене ХЗ наиболее подвижными являются атомы водорода гидроксильной группы и аминогруппы. В настоящее время установлено, что механизм привитой сополимеризации виниловых мономеров на ХЗ заключается во взаимодействии ПСК с водородом аминогруппы ХЗ в результате чего образуется активный радикал на макромолекуле ХЗ.



Активный радикал, образующийся под действием ПСК на атом водорода аминогруппы ХЗ способен инициировать полимеризацию АК в результате чего образуются разветвленные привитые сополимеры. На глубоких степенях превращения взаимодействие разветвленных макрорадикалов приводит к образованию трехмерной структуры.

Таким образом, введение в реакционную смесь небольших количеств ХЗ существенно ускоряет процесс структурообразования ПАК в процессе радикальной полимеризации и может служить инструментом регулирования процесса формирования сшитых структур.

Литература:

1. Кудышкин В.О., Абрарова З.М., Рашидова С.Ш. Получение акриловой кислоты из акрилонитрила и синтез суперабсорбентов на ее основе // Химическая технология 2019. – №2.Т.20. – С.59-63.
2. Патент RU №2015141. Способ получения абсорбирующей смолы/ КиньяНагасуна, КендиКадонага, КазумасаКамура, ТадаоСимомура// 30.06.1994.

ЦЕЛЛЮЛОЗА АСОСИДА АНТИБАКТЕРИАЛ ХОССАЛИ ЎРАМ ҚОҒОЗЛАР: ОЛИНИШИ ВА ХОССАЛАРИ

З.З.Жураева – магистрант, А.А.Атаханов – т.ф.д.,

Ҳ.Э.Юнусов – т.ф.д., Ж.З.Жалилов – к.и.х.

ЎзР ФА Полимерлар кимёси ва физикаси институти. polymer@academy.uz;

Соғлиқни сақлаш тизимида, кумуш нанозарраларига бўлган кизиқиш ортиши унинг фаёл антибактериал хоссани намаён этиши билан боғлиқ. Кумуш нанозарраларининг зарра ўлчами кичрайиши, унинг сирт юзасининг ортиши ва бактерия хужайраси деворидан ўтиши ва ядро тузилишини бузиши, ҳамда юқори бактерицид хоссани намаён этиш билан муҳимдир. 1. Бугунги кунда кумуш нанозарраларини синтез қилиш кенг ўрганилган бўлиб улар орасида “яшил синтез” усули фармацевтика йўналиши учун амалий аҳамиятга эга 2,3

¹ .M. Raffi, F. Hussain, T. M. Bhatti, J. I. Akhter, A. Hameed, M. M. Hasan, Antibacterial Characterization of Silver Nanoparticles against, J. Mater. Sci. Technol., 24(2) (2008) 192-196.

² R. R. Banala, V. B. Nagati, P. R. Karnati, Green synthesis and characterization of Carica papaya leaf extract coated silver nanoparticles through X-ray diffraction, electron microscopy and evaluation of bactericidal properties, Saudi Journal of Biological Sciences (in press).

³ P. Raveendran, J. Fu, S. L. Wallen, Completely “Green” Synthesis and Stabilization of Metal Nanoparticles, J. Am. Chem. Soc., 125(2003) 13940–13941

Целлюлоза ер юзасида кенг тарқалган арзон, заррарсиз, биопарчаланувчан полимер бўлиб, филтрлашда, қоғоз, озиқ-овқат, тиббиёт, косметика саноатларида кенг қўланилади 1-2. Целлюлоза матричасига Cu, Au, Zn, Ag металл нанозарраларини шакллантириб, улар асосида антибактериал хоссали материаллар олиш устида кенг илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Мазкур ишнинг мақсади целлюлоза ва қоғоз чиқиндилардан таркибида кумуш нанозарралари тутган бактерицид ўрам қоғозлар олиш усуллари ва уларнинг физик-кимёвий хоссаларини аниқлашдан иборат.

Мазкур ишда кумуш нанозарраларни (Ag₀) олиш учун барқарорлаштирувчи сифатида полимерланиш даражаси (ПД) - 600, алмашилиш даражаси (АД) - 0,90 бўлган натрий - карбоксиметилцеллюлозанинг (Na-КМЦ) тозаланган намуналари танлаб олинди. Тозаланган Na-КМЦнинг сувли эритмаси 20 мин давомида 6000 об/мин айланиш тезликда центрифуга қилинди. Центрифуга қилинган Na-КМЦ эритмасида (рН=7.78) механик аралаштиргичда аралаштириб турган ҳолда 0,01 М AgNO₃ эритма томчилатиб қўшилди.

Монодисперс кумуш нанозарраларини олиш учун, реакция жараёнида УЗДН-1, У-4.2 маркали ултратовушли қурилмадан фойдаланиб 20 минут УТ –қилинади сунгра 30 минут УБ – нурлар орқали фотолиз қилинди.

Қоғоз куйиш учун пахта целлюлозаси, МС-1 ва МС-6 дан тайёрланган массага таркибида кумуш нанозарралари тутган Na-КМЦдан ҳар хил нисбатда қўшилди ва массанинг концентрацияси 0,5 % бўлганда бир дона қоғоз намунаси олиш учун керакли суспензия ҳажми куйидагича аниқланди:

Бактерицид ўрам қоғоз олиш учун мўлжалланган қоғоз юқори полимерланиш даражасига, оқликка, мўътадил микдордаги куллик ва намликка эга бўлиши керак. Шу сабабли, олиб борилган синов натижалари асосида пахта целлюлоза асосида қоғоз олиш учун куйидаги оптимал технологик шароитлар белгиланди. Белгиланган оптимал шароитларда целлюлоза намуналари олиниб уларининг сифат кўрсаткичлари тадқиқ этилди.

Целлюлозадан қоғоз олишда унинг оқлик даражаси қоғоз сифатига жиддий таъсир кўрсатади. Олиб борилган тадқиқотлар жараёнида 2 г/л ли концентрацияга эга бўлган оқартириш агенти билан оқартирганимизда оқлик даражаси 71,5 % ни, 4 г/л ли концентрацияга оқартирганимизда 78.9 % ни, 6 г/л ли концентрацияга оқартирганимизда 87.7 % оқлик даражасини ташкил этди.

Оқартирилган пахта целлюлозаси ҳамда унинг МС-1, МС-6 маркали макулатура билан турли нисбатлардаги композицияси асосида қоғоз намуналари олинди ва уларнинг сифат кўрсаткичлари тадқиқ этилди ва уларнинг физик-механик, ҳамда оқлик даражалари аниқланган. Олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал. Целлюлоза, МС-1, МС-6 асосида олинган қоғознинг физик-механик хоссалари

№	Намуналарнинг номи	Нисбат, %	Узилишга бўлган мустаҳкамлик, кгк	Оқлик даражаси %
1	ПЦ	100	0,41	87,7
2	ПЦ:МС-1	50:50	0,58	86,0
3	ПЦ:МС-1	30:70	0,49	85,2
4	ПЦ:МС-1	70:30	0,68	87,2
5	ПЦ:МС-6	50:50	0,54	54,3
6	ПЦ:МС-6	30:70	0,44	51,1
7	ПЦ:МС-6	70:30	0,61	60,2

¹ Hubbe, M. A. & Bowden, C. Handmade paper: A review of its history, craft, and science. *BioResources* **4**, 1736–1792 (2009).

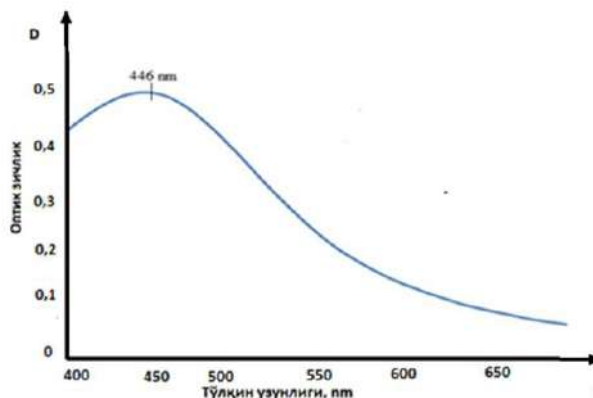
² Meredith, N. A. *et al.* Paper-based analytical devices for environmental analysis. *Analyst* **141**, 1874–1887 (2016).

Келтирилган 1-жадвалдан кўринадик, олинган қоғоз намуналарининг оптик даражаси юқори бўлиб, пахта целлюлозаси асосидаги қоғознинг оптик даражаси ҳам меъёрий хужжатлар талабларига яқиндир. Шунингдек барча қоғоз намуналари сифат кўрсаткичлари бўйича бактерицид мақсадлар учун мўлжалланган қоғоз маҳсулотларига қўйиладиган мустаҳкамлик талабларига тўлиқ жавоб беради. Танлаб олинган намуналар бактерицид қоғоз олишда асос сифатида ишлатилди.

Ишнинг навбатдаги қисмида таркибида кумуш нанозарралари тутган целлюлоза ва маклатура МС-1: МС-6 турларидан бактерицид қоғоз олиш имкониятлари ўрганилди. Кумуш нанозарралари даставвал Na-KMЦ матрицаларида шакиллантирилди ва целлюлоза / МС-1/ МС-6 асосида олинган массага ҳар хил нисбатларда қўшилди ҳамда уларнинг физик-кимёвий хоссалари аниқланди.

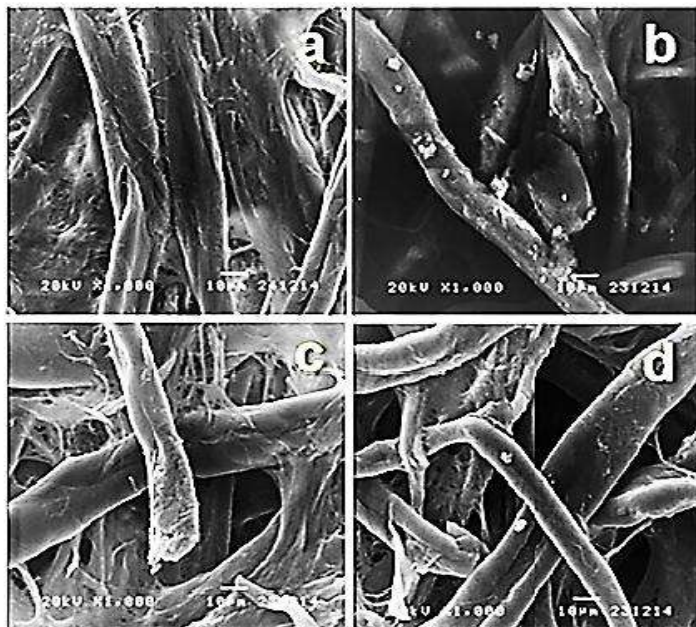
Кумуш нанозарраларининг ўлчамларини аниқлаш учун УБ-спектроскопик тадқиқот усулларида фойдаланилди. Бунинг учун таркибида кумуш нанозарралари тутган КМЦ намунаси дистилланган сув билан суюлтириб Specord M-200 қурилмасида турли тўлқин узунликларида оптик зичликлар аниқланди (1-расм).

Расмдан кўринадик Na-KMЦ эритмаларида ҳосил бўлган кумуш нанозарралари УБ-спектрда $\lambda_{\max}=446$ нм ўқини намаён этади бу эса ўз навбатида Адабиётлардаги ўлчамлари 20-60 нм бўлган кумуш нанозарраларида мос келади¹.



1-расм. Таркибида кумуш нанозарралари тутган Na-KMЦ эритмасининг УБ-спектр натижалари.

Кумуш нанозарраларининг целлюлоза толаларида шакилланганлигини аниқлаш учун электрон микроскопик тадқиқотлар олиб борилди. Олинган натижалар 2-расмда келтирилган.



а-макулатурадан олинган қоғоз. б- 30-минут давомида AgNO_3 эритмаси билан ишлов берилган қоғоз. с- 60-минут давомида AgNO_3 эритмаси билан ишлов берилган қоғоз d- 90-минут давомида AgNO_3 эритмаси билан ишлов берилган қоғоз. 2-расм. Таркибида кумуш нанозарралари тутган бактерицид қоғознинг СЭМ микроскоп натижалари.

Мазкур 2-расмдан кўринадик макулатурадан олинган қоғозда фақат текис юзали толаларни кузатишимиз мумкин. Турли хил нисбатлардаги целлюлоза: МС-1: МС-6 дан олинган қоғозлардаги целлюлоза толалари

юзаларида кумуш нанозарраларининг ҳосил бўлганликларини электрон микроскопик натижалардан кузатиш мумкин. Бу ерда Na-KMЦ целлюлоза толалари юзасида

¹ Kreibig U., Vollmer M. Optical properties of metal clusters. Springer Series in Materials Science. Berlin, 1995. - 533 p

шакилланган кумуш нанозарралари учун “қопқон” вазифасини ўтаб мазкур нанозарраларни барқарорлигини таминлайди.

Биринчи бор таркибида кумуш нанозарралари тутган целлюлоза МС-1, МС-6 макулатурадан бактерицид ўрам қоғоз олиш имкониятлари ўрганилди ва уларнинг физик-кимёвий, физик-механик хоссалари аниқланди. Олинган бактерицид ўрам қоғозлар озик-овқат саноатида қадокловчи восита сифатида кенг қўлланилиши мумкин.

СИНТЕЗ, СВОЙСТВА И ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОЧИЩЕННОЙ КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ ИЗ ЕЕ ТЕХНИЧЕСКИХ МАРОК

Ш.А.Йулдошов – PhD, И.Ш.Ғойибназаров – м.н.с.

Института химии и физики полимеров АН РУз

Ж.Эргашова

Магистрант Ташкентского института текстильной и легкой промышленности

sherzodbek_y@mail.ru

Очищенная КМЦ широко применяется в пищевой, фармацевтической медицинской, парфюмерно-косметической и других отраслях промышленности.

К основным производителям очищенной КМЦ в мире относятся Франция, США, Китай, Финляндия. Эти страны в основном обеспечивают потребность других стран очищенной Na-КМЦ.

Очищенная КМЦ в Республике не производится, и потребность удовлетворяется только за счет импорта. По данным таможенных служб РУз в период 2016-2017 гг, в соответствии 143 импортных контрактов в Республику завезено 247,3 т очищенной Na-КМЦ.

В настоящее время в мире имеют несколько способов получения очищенной КМЦ, из них непрерывный и периодический способы освоены в промышленном масштабе.

При использовании известных технологий очистки Na-КМЦ, в основу которой заложена промывка технических марок Na-КМЦ, содержащий до 50 % сопутствующих органических и неорганических солей, водно-органическими смесями при температуре 75-85⁰С. Действующая технология материал- и энергозатрат, в которых используется большое количество органических реагентов (этиловый, метиловый спирт) и энергоносителей, что расход спирта является до 12 т на 1 т очищенной КМЦ. Поэтому, в настоящее время килограмм очищенных марок КМЦ на мировом рынке оценивается от 20 до 40 долларов за килограмм в зависимости от степени чистоты.

Целью данной работы была разработка энерго- и материалосберегающие способов получения очищенной КМЦ и исследование их состава, структуры и свойства.

В данной работе исследованы процесс очистки технических марок КМЦ различными способами, разработана усовершенствованная новая технология, установлены оптимальные условия получения очищенной КМЦ, изучены влияние СЗ, СП и содержание основного вещества на состав и свойства продукта.

На основе проведенных исследований нами разработан усовершенствованный способ получения очищенной КМЦ сущность, которой заключается тем, что процесс очистки технической КМЦ раствором этилового спирта проводится использованием 0,3-0,6 % уксусной кислоты.

Добавление уксусной кислоты в состав промывающего агента способствует нейтрализовать свободной гидроксида натрия в технической КМЦ и уменьшить рН среды, снизить расхода этилового спирта в два раза.

Установлено, что при обработке технической КМЦ водными растворами этилового спирта содержащий уксусную кислоту степень очистки достигает на 98,5 % при 3 кратном промывки.

Также, разработан новый способ очистки технической КМЦ обеспечивающий высокий уровень чистоты. Сущность данного способа заключается в том, что на первой стадии процесса очистки, Na-КМЦ переводится в кислую водонерастворимую форму Н-

КМЦ, путем ее обработки водными растворами минеральных кислот. Затем нерастворимая в воде Н-КМЦ промывается водой, откуда удаляется основное количество неорганических и органических примесей. После чего, Н-КМЦ переводится в Na-КМЦ, путем обработки расчетным количеством спиртового раствора NaOH.

Установлено, что применение разработанного нового способа очистки, более эффективнее и менее трудоемко, т.к. процесс очистки протекает значительно быстрее, по сравнению с другими способами.

Методом атомно-адсорбционной спектроскопии установлено, что в составе очищенных образцов Na-КМЦ по новому способу содержание тяжелых металлов не превышает их допустимые концентрации.

Одним из достоинств разработанного способа очистки является высокая степень чистоты полученных образцов с одной стороны и низкая себестоимость очищенных образцов за счет существенного снижения материало- и энергозатрат.

СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСОВ НЕКОТОРЫХ 3d-МЕТАЛЛОВ С β -(N-БЕНЗОКСАЗОЛИН-2-ОН)ПРОПИОНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Г.Ш.Каримова

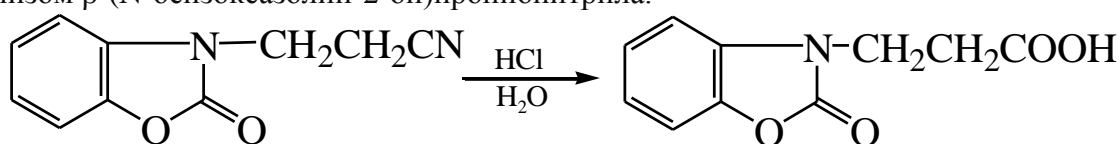
кандидат химических наук, старший научный сотрудник
института Материаловедения АН РУз.
gavharshavkatjanovna@mail.ru

Всестороннее изучение реакций комплексообразования, установление механизма реакций формирования комплексных соединений в растворе и выделение их в твердом виде представляет несомненный теоретический и практический интерес. Кроме того, практические результаты реакций комплексообразования с различными классами лигандов дают возможность получать особо чистые вещества и разрабатывать новые способы определения металлов, а также получать соединения с биоактивными свойствами.

Высокая биологическая активность и широкий спектр действия производных бензоксазолина обуславливают к ним повышенный интерес [1,2].

Целью исследования является синтез β -(N-бензоксазолин-2-он)пропионовой кислоты и получение новых комплексных соединений некоторых переходных металлов на её основе.

Лиганд β -(N-бензоксазолин-2-он)пропионовая кислота синтезирована по кислотным гидролизом β -(N-бензоксазолин-2-он)пропионитрила.



Комплекс синтезировали по следующей методике: к горячему раствору 1,242 г (0,006 моля) лиганда в 50 мл толуола добавляли при перемешивании горячий раствор 0,732 г (0,003 моля) хлорида цинка в 25 мл толуола, нагревали с обратным холодильником в течение часа, отфильтровывали и оставляли для кристаллизации [3]. Через трое суток выпавшие кристаллы бледно-жёлтого цвета отделяли фильтрованием, промывали этанолом и высушивали на воздухе. Выход продукта 1,28 г (78 %), т.пл. 162-164 0С.

Аналогично получены комплексные соединения хлоридов кобальта(II), никеля(II) и меди(II) с синтезированным лигандом. Выходы, температуры плавления и данные элементного анализа полученных комплексов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Соединение	Выход %	Т.пл. 0С	Найденно, %			Брутто формула	Вычислено, %		
			N	O	Me		N	O	Me
L	70	117-119	3.24	15.38	-	C10 H9 N O4	3.24	15.38	-

CoL 2Cl ₂	74	133-135	2.61	11.81	10.80	CoC ₂₀ H ₁₆ N ₂ O ₈ Cl ₂	2.58	11.79	10.68
NiL 2Cl ₂	51	128-130	2.63	11.88	10.80	Ni C ₂₀ H ₁₆ N ₂ O ₈ Cl ₂	2.57	11.76	10.84
CuL 2Cl ₂	72	156-158	2.45	11.58	11.38	CuC ₂₀ H ₁₆ N ₂ O ₈ Cl ₂	2.55	11.67	11.49
ZnL 2Cl ₂	78	162-164	2.61	11.24	11.90	ZnC ₂₀ H ₁₆ N ₂ O ₈ Cl ₂	2.54	11.63	11.82

Строение синтезированного лиганда β -(N-бензоксазолин-2-он)-пропионовой кислоты и его металлокомплекса с хлоридом цинка(II) установлены методами ИК-, ЯМР ¹H спектроскопии.

В ИК спектре лиганда имеются полосы поглощения, подтверждающие предложенные структуры. Например, полосы поглощения валентных колебаний ароматического кольца проявляются в области 3044-3167 см⁻¹, а полосы поглощения деформационных колебаний C-H ароматического кольца проявляются при 814-908 см⁻¹. Среднеинтенсивные полосы поглощения асимметрических и симметрических колебаний C-N наблюдаются при 1228-1302 см⁻¹. Коротко частотные полосы поглощения валентных колебаний карбонильной группы поглощения 2 проявляется при 1663-1691 см⁻¹. Асимметрические валентные колебания метиленовых групп наблюдаются при 2931 см⁻¹, а симметрические колебания при 2853 см⁻¹. Кроме того имеют место и асимметрические δ_{as} -1462 см⁻¹ и симметрические δ_s -1378 см⁻¹ деформационные колебания метиленовых групп. Полосы поглощения валентных колебаний OH карбоксильной группы проявляются в широком 2911-3485 см⁻¹ интервале, а их неплоские деформационные колебания в сравнительно узком 893-935 см⁻¹ интервале [4].

С целью определения центров координации лигандов к центральному атому сняты ИК спектры синтезированных комплексных соединений. В табл.2 приведены результаты ИК спектроскопических исследований комплексов на основе лиганда.

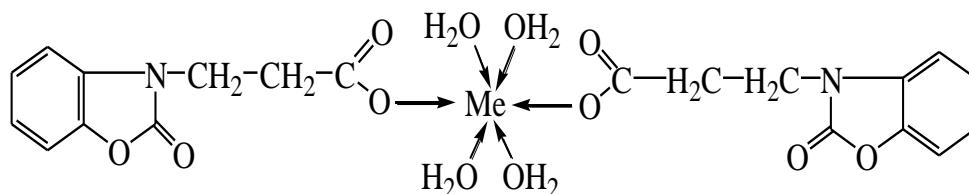
Таблица 2. Основные частоты в ИК спектрах лиганда и его комплексов (см⁻¹)

Соединение	vs(CH ₂)	vas(CH ₂)	ν (C-N)	ν (C-O)	ν (O-H)	ν (Me-O)
1	2	3	4	5	6	8
L	2883	2931	1302	1218	3285	-
CoL 2Cl ₂	2864	2974	1322	1222	3314	455
NiL 2Cl ₂	2878	2960	1318	1232	3293	485
CuL 2Cl ₂	2892	2958	1315	1217	3448	467
ZnL 2Cl ₂	2863	2964	1320	1204	3292	548

В комплексе с хлоридом цинка валентные колебания C-C ароматического кольца проявляются при 1468 см⁻¹. Также наблюдаются симметрические и асимметрические валентные коротко частотные колебания C-H ароматического кольца ν_{as} -2948 см⁻¹, ν_s -2838 см⁻¹, соответственно. По сравнению с лигандом валентные колебания C=O группы сдвигаются на 17-22 см⁻¹, связь C-O на 10-15 см⁻¹, а связь C-N на 16 см⁻¹. Но характерным является появления коротко частотных валентных колебаний связи Me-O при 548 см, что свидетельствуют об комплексообразовании по атому кислорода карбоксильной группы.

В ЯМР ¹H спектрах L в части спектра бензоксазолин-2-онового кольца наблюдаются дублет H-4 при 7.05-7.26 м.д., дублет дублетов H-5 при 7.70-7.88 м.д., а также дублет H-7 при 7.81-8.05 м.д. Уширенные сигналы протонов метиленовой группы в сильном поле (0.85-3.58 м.д.) [5].

На основании приведенных выводов можно записать пространственное строение синтезированных комплексных соединений.



Me = Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II)

Таким образом, можно сделать вывод, что лиганд с солями некоторых 3d-элементов соединяется при соотношении 2:1. Координация идёт по кислородному атому гидроксильной группы и металл в пространстве имеет октаэдрическое строение [6].

Литература:

1. Гиясов К. Синтез новых пестицидов на основе бензоксазолинонов и бензоксазолинтиона: Дисс.... канд. хим. наук. – Ташкент.: ИХРВ АН РУз, 1980. 61 с.
2. Мухамедов Н.С., Кристаллович Э.Л., Плугарь В.Н., Гиясов К., Алиев Н.А., Абдуллаев Н.Д. Каталитическое ацилирование бензоксазолин-2-онов в присутствии хлористого цинка // ХГС. 1994. С. 1136-1138.
3. Курязов Р.Ш., Мухамедов Н.С., Душамов Д.А., Окманов Р.Я., Шахидояттов Х.М., Ташходжаев Б. Хиназолины. 3*. Синтез 6-бром-8-хлорсульфонилхиназолин-2,4(1H,3H)-диона и его взаимодействие с нуклеофильными реагентами // Химия гетероцикл. соед. - Рига, 2010. -№5. -С. 737-744.
4. Миронов В.А., Янковский С.А. Спектроскопия в органической химии. М: Химия, 1985. 230 с.
5. Накамото К. ИК спектры неорганических и координационных соединений. М.: Мир. 1996. 204 с.
6. Ashurov J., Karimova G., Mukhamedov N., Parpiev N., Ibragimov B. Tetraaquabis[2-(2-oxo-2,3-dihydro-1,3-benzoxazol-3-yl)acetato]zinc // Acta Cryst. 2011. E67, m432.

ОБНАРУЖЕНИЕ И АНАЛИЗ СТИМУЛЯТОРОВ В БИОРАСТВОРАХ МЕТОДОМ ПОВЕРХНОСТНОЙ ИОНИЗАЦИИ

**Б.Ш.Касимов – м.н.с, Института ионно-плазменных и лазерных технологий АН РУз,
Д.Т.Усманов – DSc, снс Института ионно-плазменных и лазерных технологий
АН РУз. usmanov@iplt.uz**

К настоящему времени несмотря на большой прогресс в открытии новых методов ионизации и десорбции в ближайших двух-трёх декадах все ещё остаётся актуальным развитие высокочувствительных десорбционных и ионизационных масс-спектрометрических методов для обнаружения и анализа злоупотребляемых веществ [1]. Поэтому разработка и развитие методов для высокочувствительных и экспрессных обнаружений этих веществ является актуальной задачей в этих научных направлениях. Одновременно, изучение их физико-химических процессов, протекающих в различных средах проявляет не меньший интерес с фундаментальной точки зрения. Масс-спектрометрия является мощным инструментом в этой области.

Поверхностная ионизация (ПВИ) является высокоселективным и эффективным способом ионизации азотистых оснований [2]. Поэтому теоретические и экспериментальные исследования адсорбции молекул стимуляторов, их химических превращений на поверхности, десорбции многоатомных частиц, в том числе термодесорбции ионов – ПВИ органических и биоорганических соединений имеют не только важное фундаментальное, но и важное прикладное значение. ПВИ не является универсальным методом из-за ее высокой селективности к потенциалу ионизации веществ, но благодаря ее высокой чувствительности при анализе активных органических соединений имеет ряд преимуществ и позволяет

проводить прямой анализ следовых количеств органических соединений в сложных смесях [2].

Целью настоящей работы являлось развитие метода поверхностно-ионизационной масс-спектрометрии для чувствительного обнаружения и анализа следовых количеств стимулянтов таких как амфетамин, метамфетамин и кокаин смешанных в биологической жидкости.

Эксперименты были проведены с использованием статического магнитного масс-спектрометра МИ-1201В модернизированного для ПВИ исследований. Диапазон массовых чисел при $V_{\text{иск}}=2.5-5$ кэВ составляет 1-900 а.е.м.; рабочее давление составляло $1-3 \times 10^{-6}$ Па. В качестве термоэмиттера использована окисленная текстурированная вольфрамовая лента $0.05 \times 1.0 \times 12.0$ мм. Температура эмиттера изменялась в диапазоне от 600 К до 1250 К во всех экспериментах. Молекулярный поток исследуемых веществ на поверхности термоэмиттера направлялся с помощью стандартного испарителя – кварцевой ампулы с платиновым нагревателем, внедренной в толщу стенки ампулы. Ампула была смонтирована в ионном источнике вблизи к термоэмиттеру. Температура ампулы регулировалась в диапазоне от 50°C до 150°C. В экспериментах использованы макроколичества чистых амфетамина, метамфетамина и кокаина, а также искусственные образцы, которые смешаны с человеческой кровью. Чистые образцы были разбавлены в этаноле в концентрациях 1 mg/ml. Цельная кровь была слишком вязкой и могла высохнуть, потому он был разбавлен чистой водой с концентрацией 50%, и в этот раствор были добавлены стимуляторы.

Сначала были исследованы чистые образцы стимуляторов чтобы определить ионный состав и параметры термоэмиттера, а также оптимальные температуры ампулы. Определено что масс-спектры ПВИ состоит из линий ионов $[M-H]^+$ и $[M-R]^+$. Во всех исследованных соединениях базовыми ионами в масс-спектрах являлись фрагментные ионы $[M-R]^+$, которые могут служить индикаторными линиями этих стимуляторов в биожидкостях.

Как и ожидалось, ионный фрагмент $[M-R]^+$ с m/z 58, 72 и 182 были базовыми линиями в масс-спектрах ПВИ амфетамина, метамфетамина и кокаина смешанных в крови, соответственно. Эти фрагментные ионы с m/z 84, 72 и 182 могут служить индикаторными

линиями амфетамина, метамфетамина и кокаина в реальных биобразцах. Квазимолекулярные ионы $[M-H]^+$ также были обнаружены в масс-спектрах с небольшими интенсивностями. Ион ингредиента цельной крови с m/z 124 наблюдался в масс-спектрах. Однако пики ингредиентов цельной крови были обнаружены со следовыми количествами во всех этих исследованных образцах, когда температура эмиттера установлена ниже чем 1000 К. Калибровочные кривые метамфетамина и кокаина смешанных в цельной крови приведены на рисунке 1. Линейный диапазон был двух или более двух порядков с хорошим коэффициентом корреляции 0,99 для смешанных образцов. Предел обнаружения искусственных образцов находился в диапазоне от 50 до 100 пг (от 50 до 100 нг/мл).

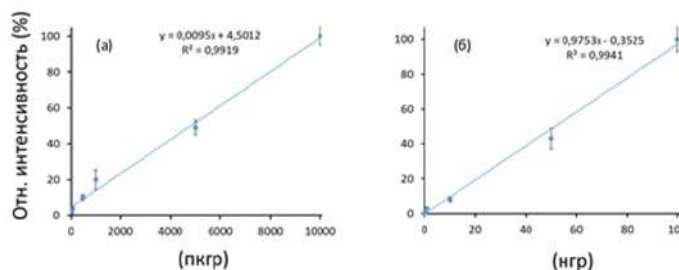


Рис. 1. Калибровочные кривые стимуляторов смешанных в крови: а) метамфетамин и б) кокаин.

Литература:

1. Borden S.A., Palaty J., Termopoli V., Famigliani G., Cappiello A., Gill C.G., Palma P. Mass spectrometry analysis of drugs of abuse: challenges and emerging strategies. // Mass Spectrometry Reviews. 2020. №5-6. P.703-744.
2. Rasulev U.Kh. and Zandberg E.Ya., Surface ionization of organic compounds and it's application // Progress in Surface Science. New-York, 1988. № 3/4. P. 181-412.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОКСИНАНОЦЕЛЛЮЛОЗЫ

М.М.Қўзитева – стажёр-исследователь, А.А.Атаханов – д.т.н.

Институт химии и физики полимеров АН РУз.

polymer@academy.uz

В последние годы наноцеллюлозные материалы привлекают большой интерес как перспективные биомедицинские материалы. Наноцеллюлоза позволяют создать наноматериалы с особыми свойствами за счет наноразмеров, площади поверхности, биосовместимости, биоразлагаемости и других свойств, а также путем добавления функциональных групп в свой состав ¹.

В наших исследованиях была изучена реакция окисления наноцеллюлозы гипохлоритом натрия в кислой среде при разных температурах и концентрациях, варьируя продолжительность реакции и подобраны оптимальные условия. Полученные образцы сушили в лиофильной сушилке.

Полученные образцы были исследованы с помощью физико-химических методов таких как рентгеноструктурный анализ, ультрафиолетовая спектроскопия, инфракрасная спектроскопия, метод светодинамического рассеяния и кондуктометрическое титрование.

В ИК-спектрах наноцеллюлозы и окисленной наноцеллюлозы наблюдается пики при $\sim 3400 \text{ см}^{-1}$ колебанием О–Н, главным образом вызванным водородными связями в целлюлозе. Пик $\sim 2900 \text{ см}^{-1}$ связана с валентными колебаниями С–Н, а пик при $\sim 1640 \text{ см}^{-1}$ относится к поглощенной воде. Пик $\sim 1375 \text{ см}^{-1}$ связано с асимметричными колебаниями полосы С–Н; а острые пики при 1060 см^{-1} связаны с растяжением С–О вибрации. И в наноцеллюлозе, и окисленной наноцеллюлозе наблюдаются похожие пики (рис.1), за исключением пика при 1740 см^{-1} которое связано с валентным колебанием С=О. Присутствие С=О подтвердил, что гидроксильные группы были окислены до карбоксильных групп у С6 целлюлозы ².

Количество карбоксильной группы в окисленных образцах наноцеллюлозы определяли кондуктометрическим методом путем титрование 0,01 М раствором NaOH. Количество карбоксильной группы в образцах увеличилось до 1,36 ммоль/г при изменении условий окисления (концентрации, время, температуры).

Результаты рентгеновского исследования показывают, что изменение условия окисления привело к снижению степени кристалличности с 88,5% до 86%. Предположительно, карбоксилатные группы в основном присутствовали на поверхности кристалла и в неупорядоченном виде. Из полученного дифрактограмма можно заметить, что окисление в условиях реакции приводит к уменьшению степени кристаллизации образцов.

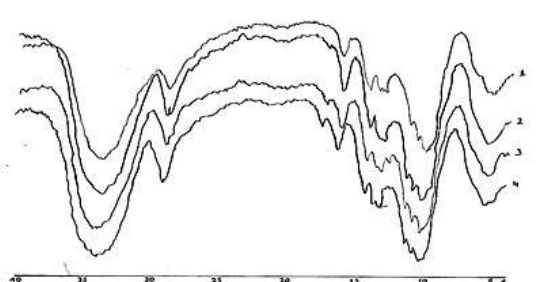


Рис.1. ИК-спектры наноцеллюлоза (1) и оксинаноцеллюлозы полученных в разных условиях (2, 3, 4) .

¹ Inese Filipova, Velta Fridrihsone, Ugis Cabulis and Agris Berzins. Synthesis of Nanofibrillated Cellulose by Combined Ammonium Persulphate Treatment with Ultrasound and Mechanical Processing. Nanomaterials 2018, 8, 6 of 11.

² Jie, J., Chen H., Liu L., Yu J., Fan Y., Saito T., Akira I. Influence of chemical and enzymatic TEMPO-mediated oxidation on chemical structure and nanofibrillation of lignocellulose. ACS sustainable Chemistry & Engineering 8 (37), 2020.

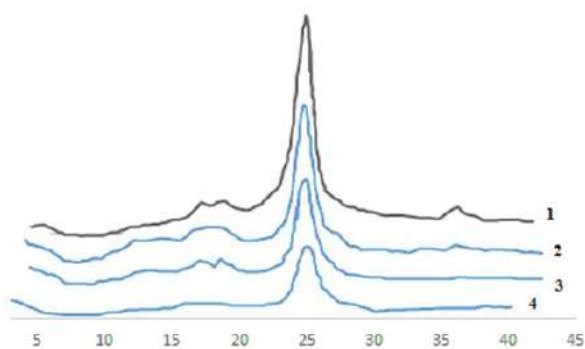


Рис.2. Рентген спектры нанокеллозы (1) и образцов оксинанокеллозы полученных в разных условиях (2,3,4).

увеличился и уменьшился с повышением температуры. В то же время в результате первоначального взаимодействия частиц с ионами окисляющей молекулы размер частиц процесса набухания увеличивается, а с повышением температуры коэффициент диффузии уменьшается за счет разделения слоев на поверхности частицы (рис.3).

Таким образом была показана возможность получения оксинанокеллозы и физико-химическими методами исследована её структура. Более детальные исследования в этом направлении продолжаются.

Влияние температуры и концентрации окислителя на размер частиц изучали методом света динамического рассеяния. Результаты показывают, что размер частиц образца, полученного в 4% -ном растворе гипохлорита натрия, относительно исходного образца практически не изменился с повышением температуры. Размер частиц образца, полученного в 8% -ном гипохлорите натрия,

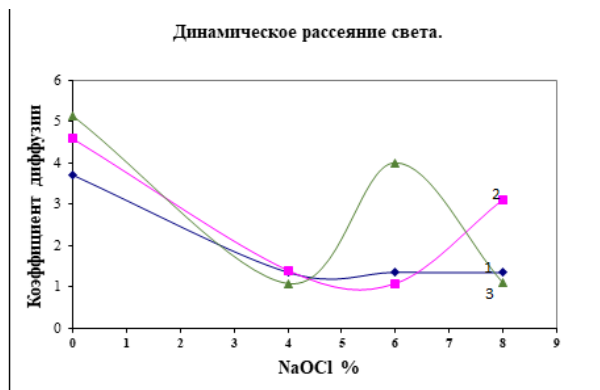


Рис.3. Свет динамического рассеяния нанокеллозы (1) и образцов оксинанокеллозы в разных температурах (25, 40, 55).

ПОЛУЧЕНИЕ СУКЦИНАТА ХИТОЗАНА BOMBUX MORI С БИОАКТИВНЫМИ СВОЙСТВАМИ

У.М.Мамасолиев – м.н.с., Н.Р.Вохидова д.х.н.,

С.Ш.Рашидова – д.х.н., профессор, академик

Институт химии и физики полимеров АН РУз.

М.Н.Юсупова

д.с-х.н., Андижанский филиал Ташкентского Аграрного университета.

ulugbek_87mamasoliyev@mail.ru

Хитозан (ХЗ) являясь полимером XXI века, эффективно применяется в более 80 отраслей народного хозяйства. Выделение хитозана из разнообразных возобновляемых природных источников, его не токсичность, биоразлагаемость и биосовместимость привлекает внимание исследователей уже более 200 лет.

Получение водорастворимых производных хитозана, в частности, изучение фундаментальных основ получения сукцината хитозана (СХЗ) и создание препаратов на его основе с биоактивными свойствами представляет интерес в фундаментально-прикладном аспекте [1].

Для синтеза сукцината хитозана Bombyx mori нами были использованы образцы ХЗ с молекулярной массой 110-178 kDa и степенью дезацетилирования 85%. Кондуктометрическим и потенциометрическим титрованиям определены эквивалентное мольное соотношение хитозана Bombyx mori и янтарной кислоты. Полученные образцы СХЗ идентифицированы элементным анализом, УФ- и ИК-спектроскопическими методами.

Инсектицидное свойство СХЗ исследовано в лабораторных и полевых условиях методом Ходжаева [2] на подавление вредных насекомых хлопчатника, в частности, тля, трипса, клеща и клопы. В течение 8 дней определено количество вредителей, затем методом распыления листья хлопчатника обработаны 0,5% раствором СХЗ. Обнаружено, что при

обработке хлопчатника с раствором СХЗ его инсектицидная активность достигается >80% по сравнению с контролем.

Изучение токсичности сукцината хитозана показало, что СХЗ является нетоксичным препаратом, по параметрам острой токсичности относится к IV классу опасности, не раздражает кожные покровы, и слизистых оболочек глаз; слабо выражены кумулятивные свойства [3]. Таким образом, получение сукцината хитозана представляет интерес в создании биоактивных, экологически безопасных агропрепаратов.

Литература:

1. N.R. Vokhidova, U.M. Mamasoliev, S.M., Yugay, S.Sh. Rashidova. Study of the Structure of Chitosanum Succinate Bombyx mori. American Journal of Applied Chemistry (AJAC). 2017; 5(6):96-100. doi:10.11648
2. Ходжаев Ш.Т. Основы энтомологии, защиты растений и агротоксикологии. - Ташкент: Наука, 2010.
3. Iskandarov T.I., Romanova I.H., Slavinskaya N.V., Iskandarova G.T. Токсиколого-гигиеническая оценка нового отечественного инсектицида-сукцинат хитозан. Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума «Наука и инновации- современные концепции» Москва 2019 том 1. с 55-61.

НАТРИЙ КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗА ВА РУХ ОКСИДИ АСОСИДА НАНОКОМПОЗИТ ГИДРОГЕЛЛАРИНИ ОЛИНИШИ ВА ФИЗИК КИМЁВИЙ ХОССАЛАРИ

**М.М.Мирхолисов – магистрант, Х.Э.Юнусов – т.ф.д., А.А.Сарымсаков – т.ф.д.
ЎзР ФА Полимерлар кимёси ва физикаси институти,
polymer@academy.uz**

Натрий карбоксиметилцеллюлоза (Na-КМЦ)- зарарсиз, биопарчаланувчан, сувда эрувчан, гел ҳосил қилувчи полимер бўлиб фармацевтикада - тўлдирувчи, дори ташувчи, текстил ва қоғоз саноатида-боғловчи, озиқ-овқат саноатида- қуюқлаштирувчи сифатида кенг қўланилади¹.

Рух ва рух оксиди нанозарралари антибактериал хоссага эга бўлиб косметика ва озиқ-овқат қадоклаш материалларида янги хоссаларни намаён этади². Рух ва рух оксиди нанозарралари бактерия хужайраси деворидан ўтади ва ДНК фаолиятини бузади ёки бактерия хужайра деворида сорбция бўлиб кислород танқислигини келтириб чиқариши ҳисобига бактериаларни юқотади³. Рух оксиди ва нанозарралари сувда эрувчан, зарарсиз, биопарчаланувчан. Полимерларда шакллантириб улар асосида янги хоссали тиббий-биологик препаратларнинг янги авлодини синтез қилиш истиқболли йўналишлардан ҳисобланади.

Тадқиқот мақсадига эришиш учун тозаланган Na-КМЦ матричасида рух оксиди ва нанозарраларини шакллантириб улар асосида наноконпазит гидрогелларини олиш ва уларнинг физик-кимёвий хоссаларини ўрганиш.

Мазкур ишда тозаланган Na-КМЦ алмашиниш даражаси (АД)-0,86 ва полимерланиш даражаси (ПД)-600 бўлган намуналар ишлатилди.

Рух оксиди ва нанозарраларини синтез қилиш учун рух нитрат гексогидрат ($\text{Zn}((\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O})$) тузидан фойдаланилди.

¹ Yadollahi.M., Namozzi H., Barkhordori S., Preparation and properties of carboxymethyl cellulose/layered double hydroxide bionanocomposite film. Carbohid .Polym. 108 (2014) pp.83-89.

² P.S.P.Espitia, N.D.F.F Soares, J.S. Dos Reis Coimbra, R.S. Cruz, N.J. De Andrade, E.A.A. Medeiros, Zinc oxid nanoparticles. Synthesis, antimicrobial activity food packing application Food Biopress Tech 5.(2012), pp 1447-1464.

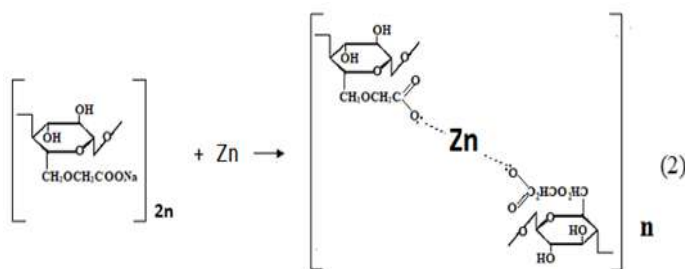
³ S. Sawoi, S.Shoji, H. Igaroshi, A. Hoshimoto, T. Kokudan, M. Shimizu, H. Kojima. Hydrogen peroxide of on antibacterid factor in zinc oxide powder slurry, J. Fermentation and Bioengineering. 86.(1998) 521-522.

Рух оксиди ва нанозарраларини синтез қилиш учун даставвал Na-КМЦнинг 2% ли сувли эритмаси тайёрланди.

Лаборатория центрифугасида эриган ва гел фракциялари ажратилди. Na-КМЦнинг эриган фракциялари механик аралаштиргич таъсирида (1500 айл/мин) 0.01 М $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ эритмасидан 50 °С ҳароратда 50 минут давомида бир жинсли гидрогел ҳосил бўлгунга қадар қўшилди. Адабиётлардан маълумки, Al^{3+} , Cu^{2+} , Co^{2+} , Mo^{6+} , Zn^{2+} , метал катионлари билан Na-КМЦдаги карбоксиметил гуруҳлар (CH_3COO^-) ва гидроксил гуруҳлар (OH^-) билан таъсирлашиб комплекс ҳосил қилади¹.

Na-КМЦдаги карбоксил гуруҳлар рух (Zn^{2+}) катионлари билан таъсирлашиб ион-координацион боғлар ҳисобига комплекс ҳосил қилади ва натижада макромолекулар тикилиши ҳисобига гел ҳосил бўлиши кузатилди.

$Zn(NO_3)_2 + 2Na\text{-КМЦ} \rightarrow Zn(КМЦ)_2 + 2NaNO_3$ Na-КМЦ эритмаларига рух катионлари қўшилганда эритма гел ҳолига ўтиши Na-КМЦдаги карбоксил гуруҳлар рух катионлари билан таъсирлашиб комплекс ҳосил бўлиши ва макромолекулар билан тикилиши ҳисобига гел қийин эрувчан ҳолга ўтиши кузатилган (1-жадвал).



1-расм. Na-КМЦ ва рух катионлари орасидаги реакция.

1-жадвал. Na-КМЦ ва рух ионлари таъсири натижасида гел ҳолига ўтиши.

№	Намуналар	ПД	АД	Концентрация $Zn(NO_3)_2$, %	Нисбий қовушқоқлик	Эрувчанлик, %
1	Na-КМЦ	600	0.85	-	1,224	99
2	Na-КМЦ	600	0.85	0.5	1,721	97
3	Na-КМЦ	520	0.85	1	2,187	83

Жадвалдан кўринадики Na-КМЦ эритмасига Zn^{2+} катионлари киритилганда эритманинг нисбий қовушқоқлиги 1,224 дан 2,187 гача ортиб эрувчанлиги 99 дан 83 гача камайган.

Тадқиқот натижасида хулоса қилганда Na-КМЦ ва рух катионлари орасидаги реакция шароитлари аниқланди. Na-КМЦ ва рух катионлари ўзаро таъсирлашиб ион-координацион боғлар ҳисобига комплекс ҳосил қилиб натижада гидрогел ҳолига ўтиши аниқланди.

Таркибида рух нанозарралари тутган КМЦ гидрогеллари тиббиётда ва косметикада зарарли бактериялардан ҳимояловчи восита сифатида амалий аҳамиятга эга.

Мазкур иш ЎзР Инновацион ривожлантириш вазирлигининг А-ФА-2019-34 “ Турли хил куйган яраларни даволаш учун янги авлод нанополимерларини ишлаб чиқиш ” 0,1. 0,6. й – 31.05. 2022 й амалий лойиҳаси доирасида бажарилган.

ХАЗМОГАМ ВА КЛЕЙСТОГАМ ГУЛ БЕЛГИЛАРИНИНГ УМУМБИОЛОГИК ВА ҚОНУНИЯТЛАР АСОСИДА ТАРИХИЙ РИВОЖЛАНИШ ДАВРИДАГИ ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ

Т.И.Мухиддинов

б.ф.д., ЎзРФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биология институти.

С.Жўраев – талаба, б.ф.ф.д., доцент, Чориев А.Х. – илмий раҳбар

ТИКХММИ «Гидромелиорация» факультети.

Генетик талқин этишнинг моддий асоси хазмогам ва клейстогам гул белгилари, унинг генетик назорат қилиш механизмига боғлиқ бўлиб, бу элементар белгиларнинг муҳим

¹ A.P. Franco, M.A.L. Recio, B.Srpoganicz, A.L.Delgado, J. Felcman, A.L.R. Merse, Complex of carboxymethyl cellulose in water Part 2. Al^{3+} and Co^{2+} remediation studies of woster waters with Al^{3+} , Cu^{2+} , Co^{2+} , Vo^{2+} and Mo^{6+} Hydrometallurgy.87 (2007)6 178-189

хўжалик асослари билан боғланишнинг F_2 бўғинидаёқ содир бўладиган ирсий ўзгаришларга асосланган кўп марта танлашнинг барқарор мезони сифатида ва қисқа вақт ичида генетика ҳамда селекция параметрларини моделлаштириб интенсив хусусиятли оилалар, тизимлар, генколлекция ва навлар яратишнинг асосий мезони тола чиқими юқори (39-43 %) ва узун бўлиб, (35-37 мм) жаҳон андозаларига мос андозалар билан бир бутун системага боғлаш имкониятини беради. академик. (Дж. А. Мусаев 1979), Т.И.Мухиддинов 1997й. Олиб борилган илмий тадқиқотнинг моҳияти ва мазмуни ечилиши лозим бўлган ушбу муаммоларга қаратилганлиги билан модуллаштириш ўз аҳамиятини белгилайди ва жаҳон андозаларига мутлоқ мос келади.

Генетика ва селекция фани олдида турган долзарб муаммоларни ҳал қилишда хазмогам ва клейстогам гул белгиларининг генетик асосларини тадқиқ этиш ва уни селекцияга қўллаш йўли билан амалий жараёнларни тезлаштириш ва белги ҳамда хусусиятларини хўжалик учун юқори аҳамиятга молик белгилари билан боғланишнинг пойдевори сифатида тезпишарлик, серҳосиллик турли-туман касалликларга бордошлилик, жумладан вилтга чидамлилик баргининг тукилиши, табиий чилпишланиш, сув танқислиги ва шўрҳокликка бардошлилик, машина теримига мосланганлик ва бошқа бир қатор белги ҳамда хусусиятлар бирлашиб, ўсимликларда ғўза ҳосилининг сифат кўрсаткичлари ва унинг технологик параметрларини жаҳон андозасига мослаш, шу куннинг долзарб муаммоси бўлиб, генетика ва селекция ҳамда уруғчилик фанлари олдида турган, асосий ечимини кўтаётган масалаларини ўз ичига олади.

Буни аниқлаш мақсадида унинг тарихий ўтмишига назар соладиган бўлсак, умумбиологик қонуниятларни шаклланиши ва тарихий жараёнлар асосида гул белгиларининг ривожланиши 1539 йилдан эътиборан ўрганила бошланган. Ғўза клейстогамияси тўғрисида биринчи бор Вокс 1539 йилда айтиб ўтган (Макеева, 1939).

Немис батаники Кун (1867) очик ва ёпиқ гул хилларини ўрганиб ёпиқ гулга «клеистогам» номини берди. Клейстогам бу гул очилмай туриб чангланиш ва оталаниш содир бўлишини англатади. Кун ўсимлик гулларини ўрганиши натижасида 44 турдаги ўсимликлар рўйхатини тузди. Булар ичида клейстогам гуллар киритилган.

Ч.Дарвин (1948) гуллавичи ўсимликларни ўрганиш натижасида Кун (1867) тузган рўйхатни яна 55 турга мансуб клейстогам гуллар билан тўлдирди. Дарвин хазмогам гулларга нисбатан клейстогам гулларда гул уруғи ортиқлигини аниқлаб, бу ҳолат керакли ва қўлай эканлигини кўрсатиб ўтди. У эволюцион тараққиёт натижаларидан келиб чиқиб клейстогам гуллар хазмогам гуллардан кейин пайдо бўлганлиги ва бу ҳолат гул қобиғининг етилмаганлиги ва табиий танланишнинг ташқи муҳит-шароити таъсири остида содир бўлишидан деб атаган.

Э.Геккель (1906) 67 турдаги бошоқли клейстогам ўсимликларни ўрганиш асосида ўсимликларда хазмогам, клейстогам ва оралик гуллар мавжудлигини аниқлаган. Клейстогам ёввойи ва маданий, бир йиллик ва кўпйиллик, бирпаллалий ва иккипаллалий, энтомофил Drozera турларида ва бир организм бошқа организмлар ҳисобига яшовчи-паразит ўсимликларда ҳам (Orobanchе) учрашини кўрсатган.

Хазмогам гулларда чангланиш ва оталаниш ҳолларнинг автогам ва аллагам усулларда амалга оширилади. Бу ҳолат клейстогам гулларда фақат автогам усул асосида содир бўлади. Ушбу усулда содир бўлиш имкониятларини баъзи тадқиқотчилардан В.Верицагина (1965, 1980) ҳамда А.Панамарёв, Е.Демяновлар (1980) ташқи ва ички омиллар асосида, ирсият, ўзгарувчанлик ва абиотик омиллар ҳисобланган, қуёш инсоляцияси, хавонининг намлиги ва қуруқлиги, озуқа бирлиги ва хашоратларнинг йўқлиги клейстогам гул белгисининг ривожланишига олиб келади деб кўрсатганлар.

Ушбу даврга келиб, клейстогам ва хазмогам гул белгиларининг умумбиологик қонуниятларни ўрганиш олимлар орасида кенг тарқала бошлаган. Бунга кўп олимлар эътироф қилганидай мисол тариқасида ёввойи бинафша Viola ва Oxalis гулларида биринчи хазмогам, бепўшт наслсиз, ҳажми кичик гул сўнгра клейстогам гуллар пайдо бўлади. Хазмогам гулларнинг ҳосил бўлишида баҳор ойларида дарахтларда барглار пайдо бўлгунча

хазмогам гуллар ривожланади, дарахтларда баргларнинг пайдо бўлиши билан кўёш нурларининг инсоляцияси камайиши ҳисобига клейстогам гулларнинг пайдо бўлишига олиб келади ва бу гуллар ҳажми кенг ва кўп уруғли кўсақлар вужудга келади. Бу ҳолатнинг вужудга келишида кўёш нурларини барглardan тушиши ва нурларининг камайиши ҳисобига содир бўлади.

Бошқа бир олимлардан П.Баранов ва М. Иванова-Паройскаялар 1927й ўзларининг тажрибаларида клейстогам гул белгиларининг ривожланиши вужудга келишида (нектарник)-ширадонларининг ривожланмай қолиши ҳисобига содир бўлади. Клейистогам гулларининг пайдо бўлиши морфобиологик ва физиологик ҳолатларни гул кўрғони атрофида жойлашадиган чангчиларнинг кўчайиши асосида ривожланади. Ваҳоланки гунчанинг морфологик ҳолати кўриниши жиҳатдан бир хил ривожланган хазмогам гулга ўхшайди.

Клейстогам гул белгиларининг ҳар хил ўсимликлар турида ўрганиш муаммолари ва уларнинг умумбиологик ҳолатларга бўлган қизиқиш XX аср бошларига келиб, қатор турларда содир бўладиган ёпиқ гул хилларини ўрганиш асосида бир қатор янгиликлар фанга кириб кела бошлади. Бу тадқиқотчилар қаторида К.Gaebel, 1904; Э.Геккель.1906; Ч.Дарвин, 1948; К.Троицкий, 1926; П.Баранов, М.Иванова-Паройская, 1927; J.S.Uphof,1938; П.М.Жуковский, 1964а, 1964б; И.Э.Иосисук, 1964; А.Н.Понаморов, 1964, 1980; В.А.Верещагина, 1965, 1980; Chi Won. N.T.Erickson., I.Janik, 1976, 1979; М.Ракова, 1980; К.Фегри, Л.Пейл, 1982; В.С.Омельченко, Т.И.Мухиддинов, 1986; С.Сулейманов, 1995 ва бошқаларнинг кўрсатиш мумкин.

Натижада клейстогам гул белгисида турли-туман манбаларда келтирилган масалалар етарли бўлсада, унинг қонуниятларини ўрганиш муаммоси генетик-селецион нуқтаи назардан очиклигича қолмоқда эди. Чунки бу ҳолат биологияда энг муҳим соҳаларни ўрганишда долзарб муаммо сифатида ҳал қилинишни кутаётган манбалардан бири эди. Бу ҳолат XX асрнинг иккинчи ярмигача ечилмаган муаммо сифатида жавобини кутаётган манбаалар қаторига қиради.

Гул белгиларининг тур доирасида ва турлараро дурагайлашда пахтачиликдаги ўрни ва аҳамияти тўғрисида.

Ўсимликлар оламида клейстогам ва хазмогам гул белгиларининг тур доирасида ва турлараро дурагайлашда содир бўладиган чангланиш ва оталаниш туфайли генетик муаммоларини умумбиологик қонуниятлардан келиб чиққан ҳолда вужудга келадиган ирсий ўзгарувчанлик ва танлашнинг аҳамиятларини кўриб чиқиш аниқлашда катта аҳамият касб этишини бир қатор манбаларни ўрганиш асосида аниқлаш имкониятини беради.

Хазмо ва клейстогам гул белгиларининг бир-бирларидан генетик фарқларини кўзатиш ва уларни баҳолаш ҳамда солиштириш асосида қўйидагича кўрсатмаларни келтириш мумкин. Хазмогам гул белгиларида гулнинг очиклиги ҳисобида гул белгиларининг ички структурасида содир бўладиган ўзгаришларни баҳолайдиган бўлсак, унинг гултожи барглари очиклиги ҳисобида кўёш инсоляциясининг кучли таъсири остида хўжайраларда мавжуд намлик клейстогам гул белгиларига нисбатан тезроқ ажралиб чиқади ва ёпиқ гулга нисбатан унинг намлиги тезроқ ҳавода тарқалиши ҳисобида гултожи баргларида плазмолиз ҳолати содир бўлади. Бу ҳолат гул белгисининг ички структурасида жойлашган гул кўрғонидаги оналик ва атрофидаги оталик чангдонлар ва чангчиларга таъсир этиб, тезроқ етилиш имкониятини беради. Натижада гулкўрғони ва унинг асосини ташкил қилувчи хўжайраларда ҳам намликнинг ҳавода тез етилиши ҳисобида куннинг иккинчи ярмида барча очик гул субэлементлари қаторида сулиш ва плазмолиз ҳолати содир бўлаётганлигини кўриш мумкин.

Бизнинг олиб борган тадқиқотларимизда фойдаланган ота-она нусхаларининг барчаси *G.hirsutum* L. турига мансуб бўлиб, уларда очик гулли-хазмогам хусусиятга эга бўлган ва генетик нишонли белги сифатида ахборотларни авлоддан авлодга етказиб бериш хусусиятига эгадир.

Тур келиб чиқиши жиҳатидан эволюцион йўналишига назар соладиган бўлсак, унда фақат хазмогам гуллар ўчрайди, клейстогам гуллар мутлоқ ўчрамайди. Бироқ ингичка толали *G.barbadense* L. турига мансуб ота-она нусхаларини оладиган бўлсак, уларда

хазмогам ҳам клейстогам гул белгилари учрайди. Шу муносабат билан уларнинг реципрок авлодларида хазмогам ҳам клейстогам гул белгиларини наслдан-наслга ўтиш хусусиятларини кўзатиш мумкин. Ёўзада клейстогам гуллиларда ҳаётчанлиги ва яшовчанлиги хазмогам гуллиларга нисбатан ортикча бўлиб, ёпиқ гуллиларда гул ичида маълум босим остида намликнинг сақланиши урганилди. Бу гул ёпиқ гул белгиларининг ички структурасида жойлашган субэлементлари автогам ҳолатда жойлашганлиги туфайли гул ичи органлар шуларга мослашган бўлади.

Шу муносабат билан хазмогам ва клейстогам гул белгиларининг альтернатив ҳолатидан фойдаланиб уларни генетик назорат қилиш уларнинг янги механизмини яратиш ва шу йўл билан герметик ёпиқ гулли гомозегот хусусиятли ва уларнинг биологик софлик даражаси 95-98 % ни ташкил этгани ҳолда, экологик ҳавфсиз ҳамда очиқ гулли четдан чангланиши даражаси бир мунча паст бўлган нусхалар ва шакллар олишнинг энг муҳим аҳамиятга молик ҳолатлари вужудга келади. Бу эса долзарб муаммолар қаторига кириб, генетик фундаментал тадқиқотларни ҳал қилишда муҳим масалаларни ҳал қилишнинг бири сифатида фойдаланиш катта аҳамиятга эгадир.

Ушбу оилалар, тизимлар, генколлекция ва интензив хусусиятли навлар яратишда амалий селекциянинг тур доирасида (*G.hirsutum*L.) ва (*G. barbadense* L.) ҳамда турлараро (*G.hirsutum*L.x*G.barbadense* L.) дурагайлашда генотиплар геномларини бойитиш йўли билан амалга оширилади. Шунингдек белгиларда генетик назорат қилиш механизми ишларида ва уни селекцияда қўллашда янги услубий натижалар яратишнинг моддий асоси бўлиб хизмат қилади. Таҷрибаларда ҳар икки услубнинг (тур доирасида ва турлараро) дурагайлашдаги ўрни генетик ва селекцион қонуниятлар билан боғлиқ бўлиб, тур доирасида дурагайлашда асосий мезон сифатида тезпишарлик, серҳосиллик, толасининг сифат кўрсаткичлари жаҳон андозаларига мос ва толаси узун ҳамда чиқими юқори генотипларни ажратиш олиш, уни селекцияда қўллаш йўли хазмогам гули интензив хусусиятли нусхалар, тизимлар генколлекциялар яратишда кенг имкониятлар очиб беради. (1997й)

Ушбу пахтачилик соҳасида хазмо ва клейстогам гул белгиларни тадқиқ этишда Т.И.Муҳиддиновга қадар жаҳон адабиётида фақат биргина унча катта бўлмаган мақола 1980 йилда француз тадқиқотчилари В.Нau. Е. Koto. J. Sch. Wendimanларнинг илмий рисоалари бўлиб, унда клейстогам гул белгисининг рецессив ҳолатида эканлиги кўрсатилган.

Бу белгига қарама-қарши улароқ (альтернатив) клейстогам хусусиятга эга бўлган генотипларни ажратиш олиш йўли билан фенотипларга мослаш ҳамда уларни **инцухтлик** даражасидан фойдаланиб герметик ёпиқ гулли нусхалар, тизимлар, генколлекциялар ва навлар яратишнинг моддий асоси бўлиш билан бир қаторда, уларнинг герметик бир хиллигини гомозигот ҳолатда сақлаш имкониятини беради ва бу ҳолат герметик мувозанатни бир хил сақлашга асос бўлади. (Муҳиддинов 1986, 1990, 1991, 1992 ва ҳоказолар). Бироқ биз юқорида келтириб ўтган генетик қонуниятлар ва уларнинг механизмларини янги фундаментал асос сифатида фанда мутлоқ янги йўналиш ҳисобланган, хазмогам ва клейстогам гул белгиларининг генетикаси ва селекциясига асос солиши натижасида ўхшаша йўқ *G.barbadense* L.турига мансуб Ижод, Наво, Клейстогам-1 каби навлар ҳамда бир қатор *G.hirsutum* L. турига мансуб клейстогамли тизим ва генколлекция яратилди ва Т.И.Муҳиддинов томонидан Ёўза янги **Клейстогам-1** нави патентлаштирилди.

Хазмогам ва клейстогам гул белгиларининг альтернатив ҳолатидан фойдаланиб уларни генетик назорат қилиш уларнинг янги механизмини яратиш ва шу йўл билан герметик ёпиқ гулли гомозегот хусусиятли ва уларнинг биологик софлик даражаси 95-98% ни ташкил этгани ҳолда, экологик ҳавфсиз ҳамда очиқ гулли четдан чангланиш даражаси бир мунча паст бўлган нусхалар



Ёўза ўсимлигида Клейстогам гулининг герметик ёпиқ ҳолати.

ва шакллар олишнинг энг муҳим аҳамиятга молик ҳолатлари вужудга келади.

Бу эса генетика ва селекция ҳамда уруғшунослик фанининг мутлоқ янги услубларини қўллаш асосида уларнинг бир бутун система сифатида (*G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L.) турларига мансуб нусхалар, тизимлар ва генколлекциялар яратиш имкониятини беради. Бунда ҳар икки тур доирасида уларнинг реципрок дурагайларида фойдаланган ҳолда, интенсив хусусиятли генколлекция ва навлар яратишнинг мавжуд пойдевори сифатида илмий-амалий кўрсаткич бўлиб хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Мухиддинов Т.И. Изменчивость, наследование и взаимосвязь клейстогамного цветка с хозяйственными признаками у хлопчатника. // Диссертации на соискание учёной степени канд. биол. наук. Ташкент. 1997. С. 2-24.
2. Мухиддинов Т.И., Абдукаримов А.А., Абдуллаев А.А. Создание сорта с клейстогамным типом цветка. // Мат. научно-практ. конф. «Современное состояние селекция и семеноводства хлопчатника, проблемы и пути их решения». –Ташкент. 2007. с.122-123.
3. Мухиддинов Т.И. Исследование генетических основ селекции сортов хлопчатника с клейстогамным типом цветка. // Журнал Генетика. Москва 2010. №6. С. 689-698.
4. Мухиддинов Т.И., Абдуллаев А.А., Чориев А.Х., Кучкаров Э., Жумаев С.К. Генетика клейстогамии при внутривидовой гибридизации вида *G.barbadense* L. // Вавиловский журнал генетики и селекции. №1 2015. С.63-68.
5. Мухиддинов Т.И., Чориев А.Х., Жумаев С.Қ. Ғўзада *G. barbadense* L. турига мансуб ота-она шакллари ва уларнинг F_1 , F_2 дурагайларида тола узунлигини генетик таҳлил қилиш асосида қиёсий ўрганиш. // Доклады АН РУз .-Ташкент. 2018, №4, 68-72 бет.

АНТИКОАГУЛЯНТ ХУСУСИЯТГА ЭГА БЎЛГАН САФИНОЛ СУБСТАНЦИЯСИНИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ ТАҲЛИЛИ

Ғ.А.Назаров, Ю.И.Ощепкова, М.А.Худойбердиев, Ш.И.Салихов.

ЎзР ФА Биоорганик кимё институти. abdishukurovich.nazarov.91@mail.ru.

Республикамизда маҳаллий хом ашёлар асосида дори воситаларни ишлаб чиқариш, аҳолини сифатли ва арзон препаратлар билан таъминлашга алоҳида эътибор қаратилиб, муайян илмий натижаларга эришилмоқда. 2017-2021 йилларга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясининг тўртинчи бобида «фармацевтика саноатини янада жадал ривожлантириш, аҳоли ва даволаш профилактика муассаларини арзон, самарали ҳамда сифатли, дори воситалари ва тиббий буюмлар билан таъминлашни яхшилаш.» бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган. Бу борада, маҳаллий хом ашёлар асосида юқори самарали дори препаратлар таркибини танлаш ва технологиясини ишлаб чиқиш муҳим аҳамият касб этади.

[1]

Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси академик О.С.Содиқов номли биоорганик кимё институти ходимлари томонидан ацетилсалицил кислота хоссаларига эга, лекин унинг нохуш хусусиятларидан ҳоли бўлган шартли номи сафинол бўлган биофаол модда синтез қилинган бўлиб, у салицил кислота, формалин ва ϵ -аминоэнант кислота асосида олинган сополимердир. Унинг фармакологик таъсири салицил кислота препаратлари билан тенг бўлиб, нохуш таъсири уларга нисбатан анча паст, унинг асосида янги тайёр дори воситаларини ишлаб чиқиш сафинол моддасини истиқболи порлоқ деб ҳисоблаш мумкин. Сафинол субстанцияси асосида дори шакллари ишлаб чиқиш, маҳаллий фармацевтика бозорини антикоагулянт препарат билан бойитишга ўз хиссасини қўшади. [2]

Биз мазкур тадқиқотимизда сафинол субстанциясининг физик усулларга асосланган спектофотометр таҳлилларини амалга оширишни мақсад қилдик.

Материаллар ва усуллар. 1. ИҚ спектрофотометр. Сафинол ва салицил кислотанинг ИҚ-спектрлари, ИҚ спектрофотометрида олмос / ZnSe призмаси билан MIRacle-10 (НПВО) бирикмаси билан тўлдирилган «IRTracer-100» Фоуриер трансформ спектрометрида

(SHIMADZU CORP., Япония, 2017) қайд қилинган (шкаладаги спектрал диапазон чайковчилар $-4000 \div 400 \text{ см}^{-1}$; ўлчамлари - 4 см^{-1} , сезгирлик шовқин-шовқин нисбати - 60,000: 1; сканерлаш тезлиги - секундига 20 спектр) ўрганилди.[3]

1. УБ-спектофотометр. Сафинол ва салицил кислотасидан 10 мг дан ўлчаб олиб устига 10 мг сув қуйилди, ультра товушли сув хоммомида 5 минут давомида эритилди ва UV-1280 қурилмасида UV-VIS спектофотометр 400 nm тўлқин узунлигида моддаларнинг хромофор гуруҳлари таққослаб ўрганилди.

Натижалар ва уларнинг таҳлили. 1. ИҚ спектрофотометрия натижалари. Сафинолнинг ИҚ-спектрида 3433-3339 см^{-1} ларда NH гуруҳларига тегишли валент тебраниш частоталари кузатилган.

Молекуладаги C=O гуруҳларига тегишли валент тебраниш частоталари 1678 см^{-1} да намоён бўлган. 1620 см^{-1} да NH₂ гуруҳларининг диформацион тебраниш частотаси, 1593 см^{-1} да COONa гуруҳларига тегишли тебраниш частоталари кузатилган.

1464 см^{-1} да метилин гуруҳлари (-CH₂-) га тегишли диформацион частоталари интенсиве холатда намоён бўлган.

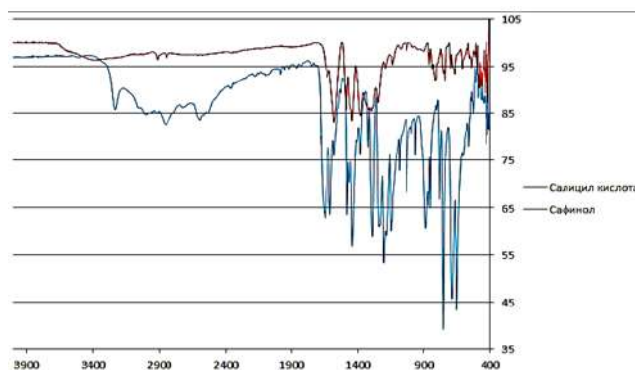
Сафинол молекуласи таркибидаги N-C боғларига тегишли тебраниш частоталари 1153-1064 см^{-1} ларда ўртача интенсивлик билан кузатилган.

Бундан ташқари 787-706 см^{-1} бармоқ изи сохаларида тўрт алмашган бензол ҳосилаларига тегишли бўлган тебраниш частоталари кузатилган.

Салицил кислотанинг ИҚ-спектрлари. Наъмунада оз миқдордаги сув борлиги билан боғлиқ 3383 см^{-1} частотада кучсиз ютилиш банди мавжуд. 1629 ва 1573 см^{-1} частоталаридаги ютилиш диапазонлари -COOH тебранишларидан, 1487 см^{-1} частотада - метилен гуруҳларининг эгилиш тебранишларидан келиб чиқади. COO- карбоксил ионига хос ютилиш бантлари 1444 см^{-1} ҳудудида кузатилади. Метилен гуруҳининг чўзилган тебранишлари билан боғлиқ бўлган ленталар 2902 см^{-1} ҳудудларида, дифференциал тебранишлар натижасида ҳосил бўлган ушбу гуруҳнинг интенсив ютилиш чизиқлари 1379 ва 1301 см^{-1} да кузатилади.

N-C боғланишларининг тебранишидан ҳосил бўлган полосалар 1249, 1195 ва 1143 см^{-1} ҳудудларида кузатилади. Бармоқ излари соҳасида 813.752 ва 671 см^{-1} бандлари тўртта ўзгарувчан бензол ҳосилалари учун ўзига хос ассимиляция бандларини билдиради. (1-расм)

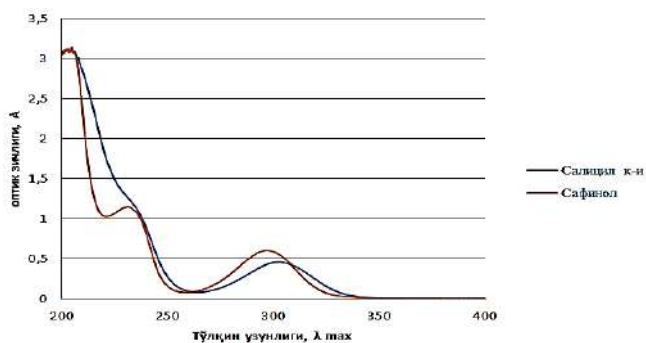
Сафинол субстанциясидаги 1620-1593 см^{-1} тебраниш частоталари молекуладаги NH₂ ва COONa гуруҳларига тегишли эканлигидан ҳамда 1153-1064 см^{-1} ларда N=C боғларига тегишли тебранишлар кузатилганлиги сафинол субстанцияси



1-расм. Сафинол субстанцияси ва салицил кислотанинг ИҚ-спектрлари.

таркибида салитсил кислота асослари мавжудлигидан далолат беради

2. Сафинол субстанцияси УБ спекторида салицил кислотасига нисбатан характерли бўлган ютилиш полосалари қисман силжиган холда (гипсохром ва батахром) сақланиб қолган маълумки салицил кислотасида ушбу ютилиш полосалари $\pi \rightarrow \pi^*$ ва $n \rightarrow \pi^*$ электрон ўтишлар натижасида юзага келган полосалардир. (2-расм)



2-расм. Сафинол ва салицил кислотасининг УБ-спектор натижалари.

Малумки сафинол субстанцияси олишда қўлланиладиган хом-ашёлардан фақатгина салитсил кислотада хромофор гуруҳлари мавжудлигини ҳисобга оладиган бўлсак субстанция

таркибидаги хромофорга тегишли ўтиш полосалари салитсил кислотага тегишли эканини кўрсатади.

Хулоса. Мазкур тадқиқот натижаларидан келиб чиқиб қуйидагиларни хулоса қилиш мумкин: Адабиётлардан маълумки салитсил кислотаси қоннинг қуйилишини секинлаштирувчи сифатида тиббиёт амалиётида кенг қўлланилади. Сафинол субстанциясининг икки хил спектрал анализлари ўрганилди унга кўра субстанция таркибида салитсил кислота унумлари мавжуд бу эса сафинолнинг қон коагуляциясини секинлаштирувчи хусусиятга эга эканини кўрсатади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли —Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисидаги Фармони. <http://www.lex.uz>.
2. Худайбердиев М.А., Калинин Л.Л., Салихов Ш.И. Антикоагулянтный раствор. Патент РУз № 1АР 02825 от 22.08.2005 г.
3. Ешимбетов А. Г. ИК-спектроскопия усулидан амалий қўлланма. ЎзФА ЎМКИ “Тадқиқотларнинг физик услублари лабораторияси” Тошкент-2014.

РАСЧЕТЫ СТАТИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ СТРУКТУРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ХИТОЗАНА С КАТИОНАМИ МЕТАЛЛОВ

И.Н.Нургалиев – д.ф.-м.н., Н.Ж.Бурханова – базовый докторант
Институт химии и физики полимеров Ан РУз.
ilnar82@mail.ru, nilufar-burhanova@mail.ru

Известно, что точность квантово-химических расчетов зависит не только от уровня использованного метода, но и выбора атомного базисного набора для аппроксимации атомных орбиталей, причем единственным критерием его надежности является, в конечном итоге, степень достигнутого согласия с экспериментом. К сожалению, не всегда тщательно подобранные атомные базисные наборы для одних молекулярных систем, оказываются приемлемыми для расчетов других систем, а поэтому выбор базисных наборов не является универсальным подходом. В решении приведенных выше химических проблем важным является выбор такого атомного базиса, который бы не только адекватно описывал специфику распределения электронной плотности в молекуле, но и его реакцию на внешнее возмущение, каковым может быть как внешнее электрическое поле, так и межмолекулярное (например, индукционное) взаимодействие. В определенной степени характеристикой, определяющей такие свойства молекулы, является ее статическое электронное строение.

Проведенные расчеты главных компонент тензора статической электронной плотности молекул производных хитозана. Проведенные квантово-химические расчеты статической электронной структуры моделей взаимодействия хитозана с катионами

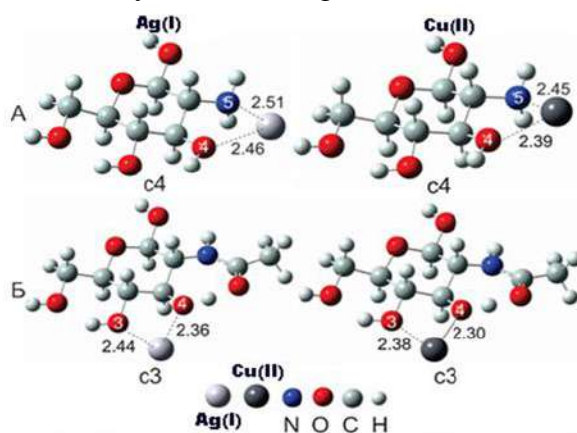


Рис. 1. Наиболее стабильные конфигурации, оптимизированные при взаимодействии катионов Ag(I) и Cu(II) с хитозаном (а) и хитином (б). Расстояния связей показаны в ангстремах (Å).

металлоа (Ag(I) и Cu(II)) (рис.1-2).

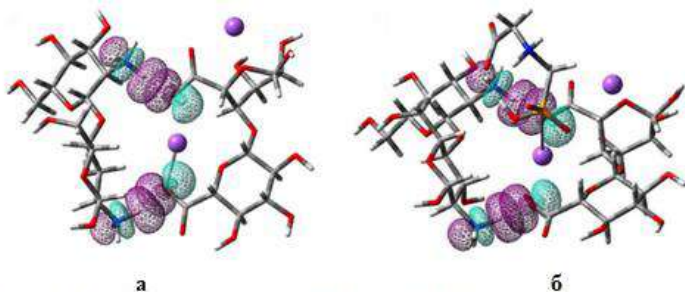


Рис. 2. Электронное строение (ВМО и НСМО орбитали) моделей взаимодействия катионов Ag(I) и Cu(II) с хитозаном (а) и хитином (б).

Изучение взаимодействия катионов Ag(I) и Cu(II) с мономерами хитозана и хитина, с использованием подходов теории функционала плотности дало хорошие результаты. Оптимизированные геометрии, энтальпии и свободные энергии Гиббса взаимодействие всех возможных комплексов сначала рассчитывалось в вакууме. Затем все металлические комплексы пересчитывались при введении от одного до трех водных молекул, чтобы оценить влияние воды на их свойства. В итоге можно сделать следующие выводы:

- наиболее стабильными комплексами Ag(I) и Cu(II) с глюкозамином являются полученные при конфигурации взаимодействия C4 (т.е. связывание O4 / N5), тогда как те, которые содержат N-ацетилглюкозамин, находятся в конфигурации C3 (т.е. O3 / O4);
- образование комплексов с Ag(I) более энергетически выгодно, чем с Cu(II), наоборот, комплексы с Cu(II) более стабильнее, чем с Ag(I), это наблюдение согласуется с экспериментальными данными;
- ионы Ag и Cu играют роль акцепторов электронов, которые принимают электронную плотность неподеленных пар электронов на гетероатомах лигандов на их незанятые орбитали;
- чем больше молекул воды вводится в комплексы, тем стабильнее они становятся. Более того, наличие молекул воды не изменяет адсорбционную тенденцию хитозана и хитина по сравнению с таковыми в отсутствие воды, хотя структурная конфигурация моделей изменяется.

КОРРЕКЦИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРЕПАРАТОМ «СИНГЛОН И L-ЦЕТ»

М.Д.Пулатов – студент 4 курса, Научный руководитель: Р.С.Хажиматов
Андижанский государственный медицинский институт.
maruf.davlatovich@mail.ru

Цель исследования: Изучить клиническую эффективность препарата «Синглон и L-Цет» у больных крапивницей.

Материал и методы: Нами было проведено лечение 155 больных (75 мужчин, 80 женщин) крапивницей, в возрасте от 18 до 65 лет. В одной таблетке препарата «Синглон и L-Цет» содержатся активные вещества монтелукаст натрия – 10,0 мг, левоцетиризин гидрохлорид – 5,0 мг, и длительность приема препарата зависела от симптомов заболевания и распространенности патологического процесса. Препарат больные принимали по 1 таблетке 1 раз в день в течении 14-45 дней.

Результаты: В среднем курс лечения у всех больных препаратом «Синглон и L-Цет» составил от 3 до 4 недель. 25 больным при хронической форме крапивницы (круглогодичный ринит, хроническая идиопатическая крапивница) курс был увеличен до 5 месяцев. Из побочных эффектов в некоторых случаях (у 15 пациентов) отмечалась повышенная утомляемость и сонливость: таким пациентам мы рекомендовали применять препарат в вечернее время суток. У 4 пациентов отмечались жалобы на сухость во рту и тошноту. У всех 155 больных наблюдался хороший терапевтический эффект (отмечался полный регресс высыпаний, исчезновение клинических симптомов крапивницы, таких как зуд) и увеличение периода ремиссии.

Выводы: Лекарственное средство «Синглон и L-Цет» – современный эффективный антигистаминный препарат последнего поколения обладает высоким профилем безопасности, быстро действует. Препарат «Синглон и L-Цет» является достойным представителем антигистаминных средств последнего поколения.

ЛЕЧЕНИЕ СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ ПРЕПАРАТОМ КУРАНТИЛ

М.Д.Пулатов – студент 4 курса, Научный руководитель: Р.С.Хажиматов

Цель исследования: Оценка эффективности сосудистых осложнений у беременных с сахарным диабетом II типа.

Материал и методы: Для исследования мы применяли препарат курантил 50 больных с сахарным диабетом II типа во II и III триместрах беременности, клинические методы, определение количество тромбоцитов, времени свертывающей крови. Обработаны методом вариационной статистики с оценкой достоверности по критерию Стьюдента. Связи между параметрами выявляли на основе линейного корреляционного анализа.

Результаты исследования: Курантил применялся во II и III триместрах беременности, т.е., в сроках, когда наблюдаются наибольшее прогрессирование микроангиопатий и присоединение гестационной гипертензии. Средний возраст пациенток составил 24.4 ± 2.2 года, продолжительность заболевания диабетом 10.7 ± 4.4 года. Средний срок беременности при начале лечения 28 ± 5.5 нед. у всех беременных имелись сосудистые осложнения СД. У 6 (40%) женщин отмечено сочетание ангиопатии сетчатки и энцефалопатии, у 5 (33.3%) беременных была ретинопатия II –III степени в сочетании с энцефалопатией, у 26 из них – макроангиопатия нижних конечностей. У 4 (26.7%) беременных ведущим симптомом сосудистых осложнений являлась диабетическое нефропатия II- степени длительностью от 4 до 9 лет. У 8 беременных диабет II типа был компенсированным, у 7 – субкомпенсированный. У 7 беременных наблюдалась гестационная гипертензия, все они получали общепринятую терапию, начатую до применения курантила. Курс лечения курантилом составил 12 дней препарат вводили внутрь по 75 мг. 3-4 раза в сутки. За 1 час до еды или в/м и медленно в/в, скорость инфузии не должна превышать 200мкг/м. Суточная доза 150-200 мг. Эффект лечения оценивали при сравнении клинических и лабораторных показателей, а также показателей свертывающей системы крови. Количество тромбоцитов и время свертывания определяли общепринятыми методами. После курса терапии курантилом у беременных с СД II-типа наступило некоторое улучшение – снижения среднесуточной гликемии с 8.0 ± 1.3 до 6.8 ± 1.2 ммоль/л и статистически недостоверное снижение максимальной суточной дозы инсулина. У беременных с АГ наблюдали умеренное снижение АД со $130.7/ 89.9 \pm 56/2.6$ мм. рт. ст. Количество тромбоцитов уменьшилось в среднем с 223,2 до 181,1 Что составляет 18,8 %; время свертывания уменьшилось на 1.5 минуты (13,1 %), ПТИ уменьшилось на 14, 5 %. В клинических анализах со стороны красной и белой крови не выявлено каких – либо значимых изменений до и после лечения курантилом. Таким образом, у беременных с СД II- типа после применения курантила наблюдалось заметное улучшение основных параметров тромбоцитарного звена системы гемостаза.

Вывод: Применение курантила в комплексном лечении сосудистых осложнений у беременных с СД II - типа во втором и третьем триместрах беременности эффективно и патогенетически обосновано. Выявлено улучшение клинико-лабораторных показателей и благоприятный исход родов для матери и плода.

СТРУКТУРНЫЕ СВОЙСТВА НАНОСУЛЬФАТ ХИТОЗАНА *BOMBYX MORI*

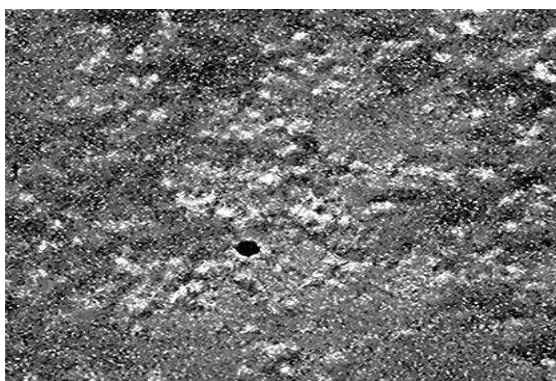
В.Н.Рахманова – м.н.с., С.Ш.Рашидова – академик,
Институт химии и физики полимеров АН РУз.
polymer@academy.uz

В настоящей работе рассмотрены получение наносульфат хитозана (НСХЗ) методом коацервации, а также определены закономерности условий синтеза НСХЗ. Изучены

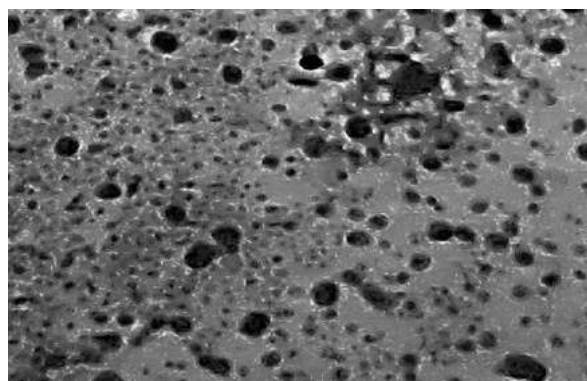
структурные характеристики с помощью методами атомно-силового микроскопа (АСМ) и просвечивающей электронной микроскопии (ПЭМ).

Исследовано образование наночастиц (НЧ) НСХЗ и агрегирование наночастицы сульфат хитозана *Bombux tori* в водном растворе путем осаждения в ацетоне и этиловом спирте [1-4]. Образование наноструктур стимулировано ультразвуковой обработкой в течение 3 мин в растворе после добавления определенного количества осадителя. Размеры наночастиц определены с помощью просвечивающей электронной микроскопии (ПЭМ).

Выявлено, что при осаждении 0,1% раствора сульфат хитозана в этиловом спирте, получают достаточно однородные наноразмерные частицы, чем в случае ацетона (рис.1. а, б). В случае 0,3% -ного раствора сульфат хитозана в этиловом спирте, формирование наноразмерных частиц сульфат хитозана сопровождается агрегированием наночастиц (рис.1. с), которые со временем изменяют формы (рис.1. д).



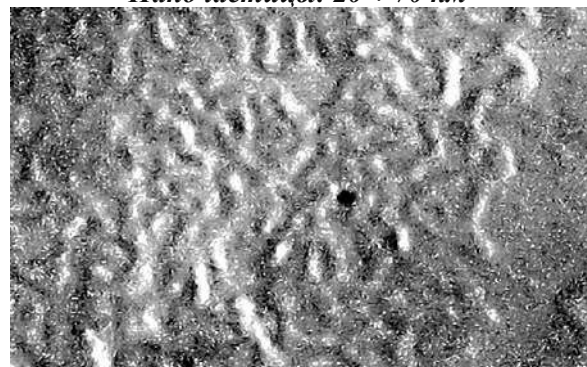
**а) 0,1% раствор сульфат хитозана,
осажденный в ацетоне.
Наночастицы: 45 ÷ 100 нм**



**б) 0,1% раствор сульфат хитозана,
осажденный в этиловом спирте.
Наночастицы: 20 ÷ 70 нм**



**с) 0,3% раствор сульфат хитозана,
осажденный в ацетоне. Агрегаты НЧ:
600÷700 нм**



**д) 0,3% раствор сульфат хитозана,
осажденный в этиловом спирте. Агрегаты
НЧ: 200 ÷ 400 нм**

**Рис. 1. Электронно-микроскопические картины наночастиц образцов
сульфат хитозана, полученных в различных осадителях**

Выявлено, что при осаждении из 0,1%-ного раствора сульфат хитозана этиловым спиртом и ацетоном, образуются нано частицы с размерами 20÷70 нм с узким распределением и 45÷100 нм с широким распределением соответственно.

Образец сульфат хитозана (С = 0,3%) в воде, подвергнутый воздействию ультразвуковой диспергации в течении 3 мин и выделенный в виде пленки, исследован методом атомно-силовой микроскопии. Из экспериментального данного, представленного на рис. 2, видно, что в пленке наносульфат хитозана имеются наночастицы с размерами от 25 нм до 200 нм. Данные наночастицы характеризуются сферическими и эллипсоидальными

формами, что свидетельствует об образовании наносистем сульфата хитозана сложных морфологий при воздействии ультразвука¹.

Как видно, из экспериментальных данных, ультразвуковая диспергация влияет на размер, формы и распределение наночастиц в объеме наносистем сульфат хитозана.

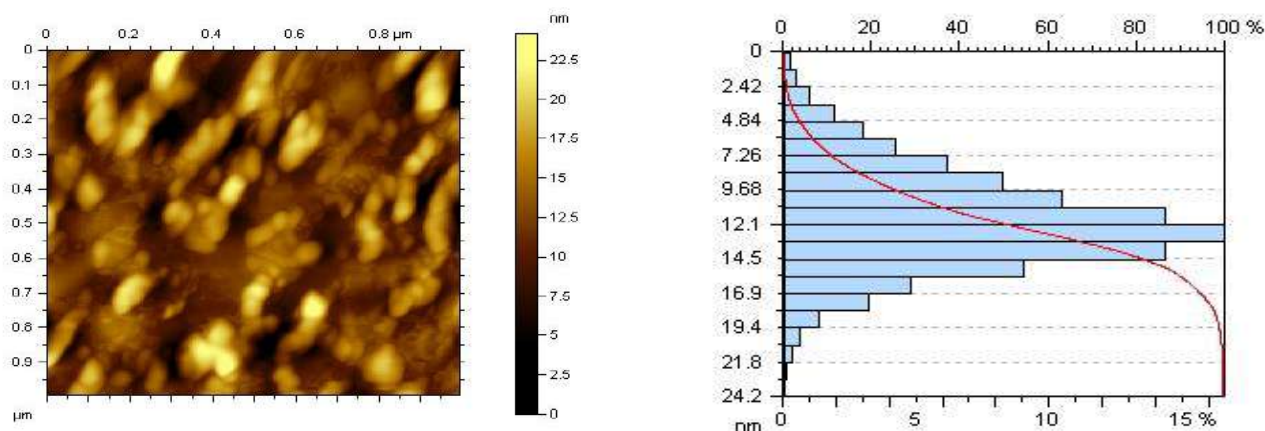


Рис. 2. Топография поверхности наночастиц сульфат хитозана, снятые с использованием атомно-силового микроскопа Agilent 5500.

Таким образом, полученные результаты показывают возможность получения наноструктурных частиц сульфат хитозана *Bombyx mori* путем осаждения в ацетоне и этиловом спирте. Показано, что образцы наносульфат хитозана характеризуются наличием в них наночастиц сферической и эллипсоидальной формах.

Литература:

1. Рашидова С.Ш., Милушева Р.Ю. Хитин, хитозан *Bombyx mori* и наносистемы на их основе. -Ташкент, 2016. -С. 247.
2. Elsayed, A., M. Al-Remawi, N. Qinna, A. Farouk and K.A.ejpbSou'od et al., Chitosan–sodium lauryl sulfate nanoparticles as a carrier system for the in vivo delivery of oral insulin. AAPS Pharm., 12: 958-964. 2011. DOI: 10.1208/s12249-011-9647-5
3. Yang, P., W. Zhang, Y. Du and X. Wang, Hydrogenation of nitrobenzenes catalyzed by platinum nanoparticle core-polyaryl ether trisacetic acid ammonium chloride dendrimer shell nanocomposite. J. Mol. Catal. A: Chemical, 260: 4-10. 2006. DOI: 10.1016/j.molcata.2006.06.045
4. Рахманова В.Н., Милушева Р.Ю., Рашидова С.Ш. Наноструктурирование сульфата хитозана *Bombyx mori* // XIX Каргинские чтения, Физико-химия полимеров, выпуск 18. Тверь, 2012, -С.138-140.

ПОЛИМЕР КОМПОЗИЦИЯЛИ МАТЕРИАЛЛАРДА ИССИҚЛИК ЎТКАЗУВЧАНЛИК НАЗАРИЯСИ ҲАҚИДА ТАСАВВУРЛАР

А.А.Рахмонкулов – ф.-м.ф.н., доцент, Т.З.Хайдаров, Р.Т.Рўзиев – ассистентлар
Қарши муҳандислик-иқтисодийёт институти. r.alikul.0406@mail.ru

Полимерлар ва улар асосидаги композицияли материаллар (ПКМ) конструкция, иссиқлик ва электро изалацион маҳсулотлар сифатида ишлаб чиқариш, халқ хужалиги, қишлоқ хужалиги тармоқларида ва радио техникада жуда кенг қўлланилади. ПКМ лардан тайёрланган материаллар турли хил температуралар режимида вазуда кенг температуралар чегарасида эксплуатация қилинади.

¹ Авторы благодарят к.ф-м. н. Ашуrowa Н.Ш. за исследование образцов методами АСМ и ПЭМ.

Иссиқлик ўтказувчанлик полимер материалларнинг энг асосий микдорий характеристикаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Полимер материаллар асосида ишлаб чиқарилдиган маҳсулотлар технологиясини тўғри йўналишда бошқариш учун полимерларнинг иссиқлик ўтказувчанлигини ҳисобга олиш керак. Полимерларда молекуляр тузилишларнинг турли хиллиги, структураларининг турли хиллиги ва уларда ўтадиган жараёнларнинг релаксацион характерлари туфайли фақатгина ПКМ ларда эмас балким гомополимерларда ҳам иссиқлик ўтказувчанлик назарияси бир яхлит тарзда мавжуд эмас.

Полимерларда бир яхлит иссиқлик ўтказувчанлик назариясининг мавжуд эмаслиги полимерлар учун иссиқлик физикаси характеристикаларини таҳлил ва ташхиз қилишга қийинчилик туғдиради. Шунинг учун полимерларда иссиқлик ўтказувчанлик жараёнларини экспериментал ўрганиш полимерлар илмининг долзарб масалалардан бири бўлиб қолади. Иссиқлик ўтказувчанлик назариясини экспериментал ўрганиш икки томонлама мақсадга мувофиқ бўлади: биринчидан халқ хўжалигида янги яратилган полимер материаллар хоссаларини паспортлаштиришда; иккинчидан янги яратилган полимерларнинг физикавий хоссаларининг экспериментал базасини яратишда ва уларнинг иссиқлик ўтказувчанлик назариясининг яратилишини тезлаштиришда.

Полимерларда ягона иссиқлик ўтказувчанлик назариясининг йўқлиги учун тажриба натижаларини назарий таҳлил қилишда кичик молекуляр таркибли қаттиқ жисмлар иссиқлик ўтказувчанлик назариясидан фойдаланилади.

Турли хил температуралар оралиғида қаттиқ жисмлар иссиқлик ўтказувчанлик назарияси қатор илмий ишларда кўрсатилган [1-6].

Тажриба ишлари кичик температуралар оралиғида (173-473K) ўтказиши керак бўлади. Агар фанонларнинг эркин югуриш масофсида температура T нинг ўзгаришида кичик бўлса у ҳолда қаттиқ жисмлар учун иссиқлик ўтказувчанлик жараёни Фурье тенгламаси орқали ифодаланади:

$$\vec{Q} = -\lambda \text{grad} T \quad \vec{Q} = -\lambda \text{grad} T \quad (1)$$

Иссиқлик ўтказувчанлиги (λ) бўлган қаттиқ жисмларда шу қаторда полимерларнинг структуравий ўзгаришларида ўтказувчанлик жараёни релаксацион характерга эга бўлиб, иссиқлик бериш импульсининг тезлиги жуда кичик бўлиши мумкин. Бу хусусиятлар ҳисобга олинса (1) тенгламага кичик иссиқлик ўтказувчанликка эга бўлган реал жисмларда иссиқлик импульсининг ўтиш вақтини ҳисобга олувчи қўшимча ҳад киритилади. Бунда иссиқлик ўтказувчанлик қонуни қуйидаги кўринишни олади [1]:

$$\vec{Q} = -\lambda \text{grad} T - \tau_p \frac{d\vec{Q}}{d\tau} \quad \vec{Q} = -\lambda \text{grad} T - \tau_p \frac{d\vec{Q}}{d\tau} \quad (2)$$

Бунда τ_p — релаксация вақти; кристалл ва электр ўтказувчан қаттиқ жисмлар учун $\tau_p = 10^{-9} - 10^{-11} \text{ с}$.

Қаттиқ жисмларда иссиқлик ўтказувчанлик механизми икки хил бўлади:

- а) кристалл панжара тугунларида атом ва молекулаларнинг тебранма ҳаракати натижасидаги иссиқлик тўлқини, яъни фанонлар ҳаракати натижасида иссиқлик узатилади;
- б) иссиқлик эркин электронлар ҳаракати натижасида узатилади.

Шундай қилиб, қаттиқ жисмларнинг натижавий иссиқлик ўтказувчанлиги фанонлар ва электронларнинг иссиқлик ўтказувчанликларининг йиғиндисидан иборат бўлади:

$$\lambda = \lambda_{\text{ф}} + \lambda_{\text{э}} \quad (3)$$

Металларда эркин электронларнинг концентрацияси (10^{28} м^{-3}) етарли катта бўлганлиги учун иссиқлик эркин электронлар ҳаракати натижасида узатилади. Металларда эркин электронлар ҳам заряд, ҳам иссиқлик ташиydi шунинг учун ҳам иссиқлик ўтказувчанлик билан электр ўтказувчанлик ўзаро боғлиқ бўлади.

Диэлектрикларда иссиқлик ўтказувчанлик кристал панжарадаги атом ва ионларнинг тебранма ҳаракати натижасида кўчади. Диэлектрикларда иссиқлик ўтказувчанликни Дебай формуласи орқали ҳисобланади:

$$\lambda = \frac{1}{3} \rho C \cdot \bar{\vartheta} \bar{\lambda} = \frac{1}{3} \rho C \cdot \bar{\vartheta} \bar{l} \quad (4)$$

ρ – материалнинг зичлиги; C – солиштирма иссиқлик сифими; $\bar{l} - \bar{l}$ – фанонларнинг эркин югуриш йўлининг ўртача қиймати; $\bar{\vartheta} - \bar{\vartheta}$ – фанонларнинг тезлиги.

Кристалл полимерларнинг иссиқлик ўтказувчанлиги уларнинг аморф ва кристалл қисмларидаги хусусий λ ларига ва уларнинг нисбатларига боғлиқ бўлади. Бу дегани кристалл полимерлар учун λ полимернинг кристалланиш даражасига боғлиқ экан. Полимерларнинг макроскопик жумладан иссиқлик ўтказувчанлигига занжирнинг узунлиги ва эластиклиги ҳам ўз таъсирини ифодалайди. Полимерларда иссиқлик ўтказувчанлик ҳодисасини оддий молекуляр структуралар асосида тушинтириш қийин.

Полимерларда назарий ва экспериментал натижалар орасидаги фарқланиш улардаги фанонларнинг ички структурада қўшимча сочилиши ёки сферолитларнинг ҳосил бўлиши билан тушинтирилади. Кичик температуралар оралиғида ПК ларнинг иссиқлик ўтказувчанлиги назарий моделлар ва экспериментлар натижаларининг ўзаро мослигини тасдиқлайди.

Полимерлар λ сининг температурага боғлиқлигини Эйкен модели бўйича қуйидагича ифодалаш мумкин:

$$\lambda = \frac{2\lambda_A + \lambda_K + 2\chi(\lambda_K - \lambda_A)}{2\lambda_A + \lambda_K - 2\chi(\lambda_K - \lambda_A)} \cdot \lambda_A \lambda = \frac{2\lambda_A + \lambda_K + 2\chi(\lambda_K - \lambda_A)}{2\lambda_A + \lambda_K - 2\chi(\lambda_K - \lambda_A)} \cdot \lambda_A \quad (5)$$

бу ерда $\lambda_K \lambda_K$ ва $\lambda_A \lambda_A$ лар полимернинг ристалл ва аморф қисмларидаги иссиқлик ўтказувчанлик; $\chi - \chi$ – кристалланиш даражаси. Бу назарий моделлар тақрибий натижалар беради. ПКМ ларнинг термодинамик характеристикаларига жумладан иссиқлик ўтказувчанлигига модификациялаш усуллари яъни: термо ишлов бериш оақтив нурлантириш ва мақсадли тўлдирувчилар билан бойитиш кабилар аниқ таъсирларини кўрсатиб характеристикаларни ўзгартиради. Тажрибаларда кичик молекуляр структурали қаттиқ жисмлар учун қабул қилинган иссиқлик ўтказувчанликнинг фанонлар назариясини маълум температуралар оралиғида юқори молекуляр бирикмали қаттиқ жисмлар учун ҳам қўллаш мумкин эканлиги кўрсатилди.

Шундай қилиб, ПКМ ларда $\lambda = f(T) \lambda = f(T)$ назариясини яратиш ва моделлаштириш учун кенг спектрда экспериментал тадқиқодлар ўтказилиши талаб этилади.

Адабиётлар:

1. Перепечко И.И. Введение в физику полимеров.-М.: Химия,1978. - 312 с.
2. Берман Р. Теплопроводность твердых тел.-М.: Мир,1979. -286 с.
3. Годовский Ю.К. Теплофизика полимеров,-М.: Химия, 1982.-280 с.
4. Рахманкулов А.А. Влияние дисперсных наполнителей на структуру и теплопроводность модифицированного и немодифицированного поливинилиденфторида: дис... канд. физ.-мат. наук - Киев, 1987 - 215 с.
5. Рахманкулов А.А., Давлатов Ф. Исследования влияния дисперсного графита марки ГМЗ на теплофизические свойства и структуру поливинилиденфторида. Химическая технология. Контроль и управление, Международный научно-технический журнал. ISSN 1815-4840, 2019, №3(87).
6. Рахманкулов А.А. Хайдаров Т.З. Особенность теплового движения в поливинилиденфториде. Наука, образование и культура. ISSN 2413-7111 (Print), ISSN 2541-7819 (Onlin). № 10 (54), 2020, сс 4-7.

НИТРОБЕНЗОЙ КИСЛОТАСИНИНГ СТЕРИОИЗОМЕРЛАРИ ВА ЭТИЛЕНДИАМИН АСОСИДА ЯНГИ КООРДИНАЦИОН БИРИКМАЛАРНИНГ СИНТЕЗИ ВА ТУЗИЛИШИ

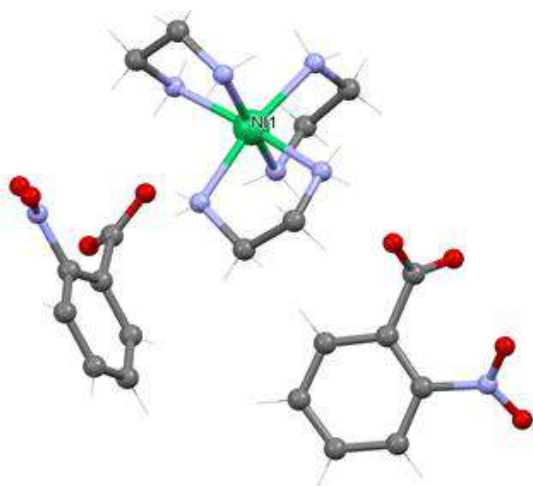
А.Х.Рузметов – таянч докторант, А.Б.Ибрагимов – к.ф.д.,

ЎзР ФА Умумий ва ноорганик кимё институти,

Ж.М.Ашуров – к.ф.д.

Биоорганик кимё институти. uzchemist@gmail.com

Замонавий ноорганик кимё фанида ҳозирда, янги координацион бирикмаларни синтез



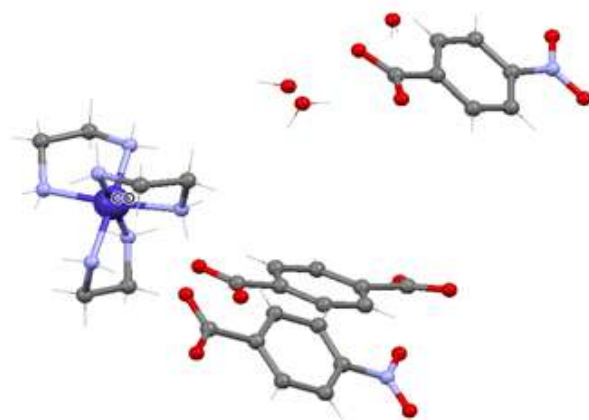
Расм.1. о-Нитробензой кислота, этилендиамин
ва Ni асосида олинган янги координацион бирикма

қилиш, уларнинг тузилишини ўрганиш ва амалиётга тадбиқ қилиш дунё олимларида катта қизиқиш уйғотмоқда. Барчага яхши маълум бўлган тузилиши оддий ва арзон органик бирикмалар (лигандлар) асосида турли биофаолликга эга бўлган янги координацион бирикмалар синтез қилиш мумкинлиги тажрибалардан маълум. Бундан келиб чиққан ҳолда, ҳозирда янги координацион бирикмаларнинг синтези, тузилиши ва биофаоллигини ўрганиш устида лабораториямизда кенг қўламда систематик изланишлар олиб борилмоқда. Қуйида мисол тарикасида биз томонимиздан синтез қилинган янги бирикмалардан айримларини тақдим қилинади.

Ушбу бирикмада уч молекула этилендиамин никелга ҳар бири бидентат яни хелат ҳолатида координацияланади. Ni²⁺ зарядга эга, этилендиамин молекулалари эса нейтрал бўлганлиги сабабли Ni²⁺ ионини нейтраллаш учун ташқи сферада иккита о-Нитробензой кислотаси жойлашади (Расм.1.). Янги олинган бу координацион бирикмада координация сони 6 га тенг ва координация геометрияси гексаэдрик шаклда.

Уч молекула этилендиамин Co³⁺ ионини ҳар бири бидентат яъни хелат ҳолатида координациялайди (Расм.2.). Комплекс ҳосил қилувчи атом зарядини нейтраллаш учун ташқи сферада уч молекула п-Нитробензой кислотаси анион шаклда жойлашади. Бундан ташқари, 3 та сув молекуласи ҳам координацион бирикманинг ҳосил бўлишида ташқи сферада жойлашади.

Барча олинган янги бирикмалар Кембридж Структуралар Маълумотлари базасига жойлаштирилган. Ҳозирда, ушбу йўналишдаги изланишлар давом эттирилмоқда.



Расм.2. п-Нитробензой кислота, этилендиамин
ва Co асосида олинган янги координацион бирикма

ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАР БИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАЛАРИ ВА УЛАРНИ МИКРОКЛОНЛАШ

М.Т.Саидова, С.Б.Хидирова – магистрлар, З.А.Кадирова – б.ф.н.,
Мирзо Улуғбек номидаги ЎзМУ Биология факультети Микробиология ва
биотехнология кафедраси.
muxayo51@gmail.com, xidirovasaboxat10@gmail.com

Ўсимликлар олами доривор моддаларга жуда бой бўлиб, улар орасида ноёб биологик фаол моддалар кўп тўпланадиган турлари мавжуд. Шундай доривор ўсимликлардан бири итузумдошлар (*Solanaceae*) оиласи вакили *Physalis alkekengi* бўлиб, бу физиологик актив алкалоидларга бой шифобахш ўсимлик тиббиётда шамоллашга қарши, антисептик, оғриқ қолдирувчи ва қон тўхтатувчи восита сифатида, шунингдек, камқонлик ва рак касалликларини даволашда ишлатилади.

Physalis alkekengi ўсимлиги ер юзининг тропик минтақаларида кенг тарқалган бўлиб, ариқ бўйлари, боғлардаги дарахтлар сояси тушадиган нам жойларда учрайди, шунингдек, кўпчилик хонадонларда доривор ва манзарали ўсимлик сифатида ўстирилади. Ушбу ўсимлик биологик фаол моддаларга бой бўлиб, меваси ва илдизининг дамламаси кўпгина касалликларни даволашда ишлатилади.

Physalis alkekengi ўсимлиги баргида алкалоидлар, органик кислоталар, С витамини, каротин моддаси мавжуд бўлиб, шу сабабли халқ хўжалигида кенг қўлланилади. Каротиноидлардан α -каротин, физоксантин, лютеин, β -каротин, криптоксантин, зеаксантин, стероидлардан ситостерин, кампестерин, стигмастерин, холестерин, изофукостерин, фенолкарбон кислоталари ва уларнинг ҳосилаларидан хлороген, флавоноидлардан лютеолин, β -D лютеолин глюкозиди учрайди.

Ушбу ўсимликнинг меваси алкалоидлар, органик кислоталар, С витамини, каротинларга ва углеводларга жуда бой. Айниқса ўсимлик меваси таркибида қандлар ва пектин моддаси кўп миқдорда учрайди. Мева ҳосил қилганда барглари, пояси, айниқса, кўзоқчаси таркибида аччиқ физалин моддаси ($C_{72}H_{116}O_4$ – физалин, кристалл, қизил бўёвчи модда) тўпланади. бўлиб, гидролизланганда пальмитин кислота ва зеаксантинга парчаланади.

Илдизи таркибида ҳам турли хил алкалоидлардан тиглоидин, 3 α -тиглоил окситропан, куксигрин, тропин, псевдотропин учрайди. Халқ табobatiда илдиз дамламаси тиш оғриғида қўлланилади.

Ўсимлик меваси озиқ-овқат саноатида (ёғларга ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотларига ранг беришда, турли хил кўшимчалар тайёрлашда), фармацевтикада (дори препаратлари тайёрлашда), тиббиётда (турли касалликларни даволашда, саноатда (матоларни сариқ, яшил ва зарғалдоқ рангга бўяшда) ва бошқа соҳаларда кенг қўлланилади.

Юқорида келтирилганидек, турли витаминлар ва флавоноидлар каби биологик фаол доривор моддаларга бой ушбу ўсимлик табиий ҳолда ушбу ўсимлик тамаки мозаикаси вируси билан касалланади. Вирус билан касалланиш ўсимликдаги физиологик жараёнларнинг ўзгаришига ва маҳсулдорликнинг пасайишига олиб келади. Шунингдек, *Physalis alkekengi* ўсимлигини йилнинг исталган фаслида етиштириш имконининг мавжуд эмаслиги ва ўсимликнинг тупроқдаги турли вируслар таъсирига ўта чидамсиз эканлиги қатор муаммоларни келтириб чиқаради. Шу сабабли соғлом ўсимлик яратиш ва ундан дори моддасини ажратиш олиш ва уни катта масштабда ишлаб чиқариш учун ўсимликнинг плантацияларини ташкил этишга зарурат туғилади. Аммо бундай муаммонинг ечими, ўсимликларни микроклонлашдир. Ушбу усулдан фойдаланиб биз йилнинг исталган вақтида, керакли миқдорда, вируссиз ўсимлик олиш имконига эга бўламиз.

Ушбу тадқиқот ишида *Physalis alkekengi* ўсимлигини микроклонал кўпайтириш шароитлари ўрганилди. Ишда *Physalis alkekengi* ўсимлигини микроклонлаш учун Мурасиге-Скуга озиқа муҳити танланди. Бунда эксплантларни 8-9 кунда барг чиқарганлиги ва 3,5 см гача узунликни ташкил этиши аниқланди.

Шунингдек, *Physalis alkekengi* ўсимлигини гормонли озуқа муҳитларида ўстиришда ВАР ва КІН ларнинг 8 мМ ли концентрацияси ва 10 мМ концентрацияли NAA ва IBA оптимал эканлиги кўрсатилди.

Микроклонлаш усули билан кўпайтирилган *Physalis alkekengi* ўсимлигини стерил тупроқда ўсиш ва ривожланиш шароитлари ўрганилди. Бунда стерил тупроқ ва биогумусни 4:1 нисбатда олиш ва хона ҳароратини мунтазам 20-22оС ҳароратда бўлишини таъминлаш микроклонланган ўсимлик учун керакли шароит эканлиги аниқланди.

Олиб борилган тадқиқотлар асосида олинган натижалардан келгусида бошқа доривор ўсимликларни микроклонал кўпайтиришда қулллаш мумкин, деган хулосага келдик.

Адабиётлар:

1. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия: Учебное пособие / Под ред. Г.П. Яковлева и К.Ф. Блиновой. – Спб.: Спец. Лит, 2004. – 765с.
2. Дейнека В.И., Сорокопудов В.Н., Дейнека Л.А., Третьяков М.Ю., Фесенко В.В. Исследование плодов *Physalis alkekengi* L. как источника ксантофиллов – Хим.-фарм. ж-л 2008, 42, 2, 36-37.
3. Qiu L, Jiang ZH, Liu HX, et al. A pair of 3-epimeric *Physalis* from *Physalis alkekengi* L. var. *franchetii*. JAsian Nat Prod Res. 2008; 10(9-10): 881-5.
4. Qiu, L., Zhao, F., Liu, H., Chen, L., Jiang, Z., Liu, H., Wang, N., Yao, X., Qiu, F., 2008d. Two new megastigmane glycosides, physanosides A and B, from *Physalis alkekengi* L. var. *franchetii*, and their effect on NO release in macrophages. Chem. Biodivers. 5, 758–763.
5. Xu, W.-X., Chen, J.-C., Liu, J.-Q., Zhou, L., Wang, Y.-F., Qiu, M.-H., 2013. Three new physalins from *Physalis alkekengi* var. *franchetii*. Nat. Prod. Bioprospect. 3, 103–106.
6. Zhang, C.H., Wang, Z.T., Yang, Y.P., Sun, Q.S., 2009. A novel cytotoxic neophysalin from *Physalis alkekengi* var. *franchetii*. Chin. Chem. Lett. 20, 1327–1330.

БАКТЕРИЦИДНЫЙ НАНОКОМПОЗИТ НА ОСНОВЕ Na-КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ И НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РАН И ОЖОГОВ

**А.А.Сарымсаков, Х.Э.Юнусов, Ж.Жалилов, А Кулонов,
С.Ш.Рашидова**

**Институт химии и физики полимеров АН РУз,
А.Ж.Фаязов – Республиканский научный Центр экстренной
медицинской помощи (РНЦЭМП)**

polymer@academy.uz, haydar-yunusov@rambler.ru, info@emerg-centre.uz

В настоящее время установлено, что серебро и его соединения способны подавлять рост и уничтожать более чем 650 видов бактерий, вирусов и грибов одновременно оставаясь микроэлементом являющимся необходимой составной частью тканей практически всех живых организмов.

Наночастицы серебра имеют чрезвычайно большую удельную площадь поверхности, что увеличивает область его контакта бактериями, вирусами и грибами, значительно повышая его бактерицидное действие, даже при снижении концентрации серебра в сотни раз. Однако, снижение размеров частиц серебра в нанокompозите до наноразмеров существенно повышает скорость их агломерации за счет повышения поверхностной энергии наночастиц.

Целью данной работы является формирование стабилизированных наночастиц серебра в композиционных полимерных гидрогелях и пленках из Na-КМЦ, изучение их структуры, физико-химических свойств и бактерицидной активности.

Нами изучены условия и глубина замещения катионов натрия на катионы серебра в растворах Na-КМЦ. Экспериментально установлено, что в случае КМЦ со СЗ-0,65; 0,69;

0,85, при замещении 0,35; 0,4; 0,5 моль % ионов Na^+ на Ag^+ образуется $\text{Ag}^+\text{КМЦ}^-$ в виде формоустойчивого гидрогеля, который плохо растворяется в воде, в отличие от солей щелочных металлов КМЦ, что видимо, объясняется комплексообразующей способностью ионов серебра.

Формирование наночастиц серебра в композиционных гидрогелях $\text{Ag}^+\text{КМЦ}^-$ осуществлялось методом фотохимического восстановления ионов серебра. Проведены микроскопические исследования на атомно-силовом микроскопе полученных образцов с целью определения формы и размеров наночастиц серебра в структуре Na-КМЦ. На основании результатов исследований выбраны следующие условия формирования однородных по размерам наночастиц серебра. Время УФ-облучения 30 минут, при длине волны света 365 нм, содержание Na-КМЦ в растворе 2 %, содержание AgNO_3 в гидрогеле 0,016 масс. %. В выбранных условиях формируются сферические стабильные наночастицы серебра с размером 5-35 нм.

С целью определения биологической активности наночастиц серебра, сформированных на композиционных гидрогелях КМЦ, были исследованы их микробиологические свойства на штаммах *Staphylococcus epidermidis* и грибах *Candida albicans*.

Установлено что, наиболее активным по отношению штамма *Staphylococcus epidermidis* и грибов *Candida albicans* являются гидрогели КМЦ, содержащие наночастицы серебра сферической структуры и размером 5-35 нм, что объясняется высокими значениями площади поверхности и способностью их проникать в ядра бактерий.

Композиционные гидрогели КМЦ, содержащие стержневидные наночастицы с размером по длине 40-80 нм и ширине 5-10 нм, менее активны по сравнению с гидрогелями, содержащими наночастицы серебра сферической структуры, но они более активны по отношению к гидрогелям, содержащим связанные ионы серебра.

Далее были проведены исследования по формированию стабилизированных наночастиц серебра в композиционных пленках из Na-КМЦ.

Фотовосстановление катионов серебра с концентрацией 0,025-2,5 масс. % проводили в пленках которые формировали из 2 %-ного гидрогеля Na-КМЦ с $\text{CZ}=0,85$ ($\text{pH}=8,5$) и $\text{СП}=600$.

Найдены оптимальные условия формирования однородных по размерам, наночастиц серебра в композитных пленках из КМЦ. В выбранных оптимальных условиях; время УФ-облучения 30 минут, содержание глицерин 0,3 %, содержание AgNO_3 0,25 масс. %. формируются сферические стабильные наночастицы серебра с размером 2-25 нм.

В результате микробиологических исследований было показано, что композиционные пленки Na-КМЦ, содержащие наночастицы серебра с размерностью 2-25 нм, полностью подавляют рост штаммов *Staphylococcus epidermidis* и дрожжевых грибов *Candida albicans* и являются наиболее активными.

Также установлено, что образцы пленок Na-КМЦ, содержащие стержневидные, относительно крупные ($l_1=40-80$ нм, $h_2=10-15$ нм) наночастицы серебра, менее активны, по отношению наночастицам сферической структуры с размерностью 2-25 нм, что так же объясняется низкими значениями их площади поверхности.

Композиционные пленки Na-КМЦ, содержащие ионы серебра, оказались также менее активными по отношению к пленкам Na-КМЦ, содержащим наночастицы серебра с размерностью 5-25 нм.

Установлены оптимальные, условия формирования наночастиц серебра различной формы и размерности посредством фотооблучения гидрогелей AgКМЦ . Разработанный способ исключает дополнительную очистку гидрогелей от сопутствующих продуктов восстановителей. Полученные биоразлагаемые композиции гидрогелей, пленки Na-КМЦ, содержащие наночастицы серебра представляют интерес как бактерицидные и бактериостатические покрытия для лечения ожогов и трофических язв.

**SCIAENA UMBRA ОТОЛИТИНИНГ ОКСИДЛОВЧИ СТРЕСС, ЯЛЛИҒЛАНИШГА
ҚАРШИ ТАЪСИРИ ВА ЭТИЛЕН ГЛИКОЛ КЕЛТИРИБ ЧИҚАРАДИГАН
НЕФРОПАТИЯНИ АНИҚЛАШ**

**М.Қ.Суюндиков – ЎзР ФА акад. Биоорганик кимё институти к.и.х.
muxriddin.suyundikov.92@inbox.ru**

Sciaena umbra (Линнаеус 1758), денгиз балиғи, *Ссиаенидае* оиласига киради. *Sciaena umbra* (Линнаеус 1758) одатда шарқий Атлантика қирғоғида, Ўрта ер денгизи, Қора денгиз ва Азов денгизида яшайди. Қирғоқ яқинида, тошлоқ жойларда ва денгиз тубида (5 м-100 м гача чуқурликда) яшовчи балиқ турлари. Экологик ва иқтисодий аҳамиятга эга бўлишига қарамай, *Sciaena umbrанинг* экологияси ва биологияси тўғрисида маълумот йетарли эмас. Ривожланиши, жинсий ривожланиши ва овқатланиши бўйича бир нечта тадқиқотлар мавжуд [1,2]. *Sciaena umbrанинг* орқа думғаза қисми тўқ жигаррангдан тўқ қўқ ранггача, қорин қисми эса сариқ-оқ рангга эга. Уларнинг ўртача узунлиги 50-70 см бўлиб тахминан 20 йил яшайди [3, 4].

Отолитлар - бу кулоқдаги калций таркибий қисмлар, уларнинг асосий функциялари товушларни таниб олиш, эшитиш ва мувозанатдир. Бош суягига боғланмаган отолитлар мия остида, юмшоқ шаффоф ички кулоқ каналининг ичида жойлашган. Улар шунингдек сефалит деб аталади. Отолитнинг асосий компоненти CaCO_3 . Отолитлар жағсиз балиқ ва акулалардан ташқари барча балиқларда учрайди. Отолит шаклланиши ва ўсиши соматик ўсиш билан боғлиқ. Отолитнинг шаклланиши ва ривожланиши атроф-муҳит омилларига боғлиқ. Балиқларнинг ўсиши ва ёшини ҳисоблашда ишлатиладиган отолитлар балиқларнинг биологик тарихини тушунтиради. Бундан ташқари, баъзи балиқ турларида отолит оғирлиги ва балиқ ёшини аниқлаш мумкинлиги ҳақида хабар берилган [5]. *Sciaena umbra* (Линнаеус 1758)-жуда катта балиқ туридир. Ушбу отолитлар Туркияда урוליетиёзга қарши анъанавий фойдаланишга эга [6, 4].

Узоқ муддатли метаболизм касалликлари, ишемия, травма, нурланиш, қариш жараёни, ксенобиотиклар, катехоламинларнинг оксидланиши каби стресслар кўпайиши каби омиллар ҳам реактив кислород турларининг шаклланишига сабаб бўлади. Этилен гликол - бу рангсиз, ҳидсиз бирикма, CaO буйрак тошларини метаболизми учун ўткир ёки сурункали гипероксалурия келтириб чиқаради. Реактив кислород турлари, оксидловчи стресс ва кейинги яллиғланиш этилен гликол билан ҳосил бўлган CaO кристаллари таъсирида бўлган буйрак хужайраларида пайдо бўлади. Реактив кислород турлари билан биокимёвий реакцияларни бир ёки бир неча босқичда парчаланишини, шикастланиш ўрнига медиатор томонидан фаоллаштирилган яллиғланиш хужайраларининг ҳужумини ва у ерда ортикча тўпланишни олдини олиш муҳимдир. Ситаклар - баъзи хужайралар томонидан яллиғланиш пайтида гормонга ўхшаш полипептид молекулалардир. Улар иммун тизим хужайралари фаолиятини бошқаради [7].

Эритроцитлар намуналарида МДА (Малондиалдегид) даражасини ўлчаш, ТБА (тиобарбитурик кислота) реакциясига асосланган тўқима намуналари усули бўйича аниқланди. МДА нинг ТБА билан реакцияси пушти комплекс ҳосил қилади. Липит пероксидланиш даражаси ушбу комплекснинг ютилишини ўлчаш йўли билан аниқланади. Эритроцитлар намуналари ва тўқима гомогенатларидаги глутатион концентрацияси; 5,5-Дитиобис-2-Нитробензоик Асид (ДТНБ) редуксия принципига асосланиб глутатион усули билан аниқланди.

Каталаза (CAT) - бу H_2O_2 ни сув ва кислородга парчалайдиган фермент. Ушбу ферментнинг фаоллиги субстрат сифатида H_2O_2 ёрдамида ўлчанади. NO (Азот оксиди)ни ўлчаш VCl_3 ва Гриесс реактивлари ёрдамида амалга оширилди. Плазма намуналарида ва тўқима гомогенатларида ўлчанган умумий антиоксидант даражалари ва умумий оксидловчи даражаси 540 нмда Рел Ассай (Газиантеп, Туркия) ёрдамида ўлчанди.

Ушбу тадқиқотда этилен гликолни келтириб чиқарадиган нефропатияни аниқлашга ҳаракат қилинди. *Sciaena umbra* отолитининг оксидловчи стресс ва яллиғланишга

қарши таъсири ўрганилди. Шу мақсадда малондиалдегид, глутатион, азот оксиди, умумий антиоксидант ҳолати, умумий оксидловчи ҳолати ўрганилди.

Адабиётлар:

1. Engin S & Seyhan K. Age, growth, sexual maturity and food composition of *Sciaena umbra* in the south-eastern Black Sea, Turkey, J Appl Ichthyol, 2009, 25: 96-99.
2. Mesa M.L, Colella S, Giannetti G & Arneri E. Age and growth of Brown meagre *Sciaena umbra* (Sciaenidae) in the Adriatic Sea, Aquat Living Resour, 2008, 21: 153-161.
3. Artuz M.L. Abundance and growth observations of Linnaeus, 1758, *Sciaena umbra* in Sea of Marmara, Hidrobiological, 2006, 1: 124-128.
4. Marini M, Abballe F & Campanelli A. Measurement of alkaline and earthy ions in fish otolith and sea water using a high performance ion chromatography, Mar Chem, 2006, 99: 24-30.
5. Samsun N & Samsun S. The Determination of Otolith Structure, Age and Fish Length-Otolith Length Relation of Turbot, Sci Eng J Firat Univ, 2006, 18: 181-187.
6. Ergin O, Tumer S & Yildiz S. Chemical analysis of brown meager (*Sciaena umbra*) cephalides and traditional medicinal usage in urolithiasis. Med J SDU, 2017, 24(1): 1-7.
7. Aksoy L & Sözbilir N.B. Effects of *Matricaria chamomilla* L. on lipid peroxidation, antioxidant enzyme systems, and key liver enzymes in CCl₄-treated rats. Toxicol Environ Chem, 2012, 94(9): 1780-1788.

СЕЛЕН ВА НАТРИЙ КАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗА АСОСИДА ОЛИНГАН ПОЛИМЕРМЕТАЛЛОКОМПЛЕКСЛАРНИНГ ИК-ФУРЬЕ СПЕКТРОСКОПИК ТАҲЛИЛИ

Ф.М.Туракулов – к.и.х., Х.Э.Юнусов – т.ф.д.

А.А.Сарымсаков – т.ф.д., профессор

ЎзР ФА Полимерлар кимёси ва физикаси институти.

polymer@academy.uz; turakulovf1993@yahoo.com.

Селен инсон организми учун муҳим кимёвий элемент ҳисобланиб, тиббиёт, фармацевтика ва фармакология соҳаларида муҳим тадқиқот объектига айланиб бормоқда¹. Турли хил кимёвий матрицаларда барқарор селен нанозарраларини синтез қилиш кимёвий, физик, биологик, физик-кимёвий ва бошқа усулларда амалга ошириш мумкин². Барқарорлаштирувчи полимер сифатида нанокристал целлюлоза структурасида Na₂SeO₃ тузидан гидротермал шароитда ўлчамлари 10 – 20 нм бўлган селен нанозарралари синтез қилинган ва тизимда ҳарорат ортиши билан селен нанозарралари ўлчамларининг ўзгариши аниқланган³. Шенг-Йи Зханг ва бошқалар хитозан, конжак глюкоманнан, акатсия сақичи каби полисахаридлар асосида аскарбин кислотаси иштирокида кимёвий қайтариш усули билан барқарор селен нанозарралари синтез қилинган ва уларнинг тиббиёт ва озиқ-овқат соҳасида истиқболларини аниқлаган⁴. Мазкур ишнинг асосий мақсади тозаланган натрий-карбоксиметилцеллюлоза (Na-КМЦ) матицасида кимёвий қайтариш усулида аскарбин кислотаси иштирокида барқарор селен нанозарраларини шакиллантиш орқали ҳосил бўлган полимер металлокомплексларни ИК-Фурье спектроскопик тадқиқотлари орқали ўрганиш.

Ушбу илмий тадқиқотда селен ионларидан селен нанозарраларни (Se⁰) олиш учун барқарорлаштирувчи сифатида полимерланиш даражаси (ПД) - 600, алмашилиш даражаси

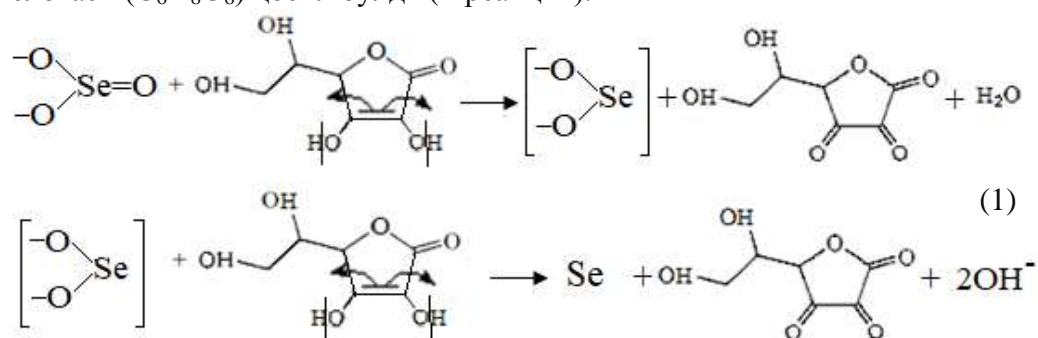
¹ Kieliszek M., Błazejak S. Current knowledge on the importance of selenium in food for living organisms. A review. Molecules 2016, Vol 21, pp 609-625.

² Esumi K., Torigoe K. Preparation and characterization of noble metal nanoparticles using dendrimers as protective colloids. Progress in Colloid and Polymer Science. 11 October 2001. pp 80-87.

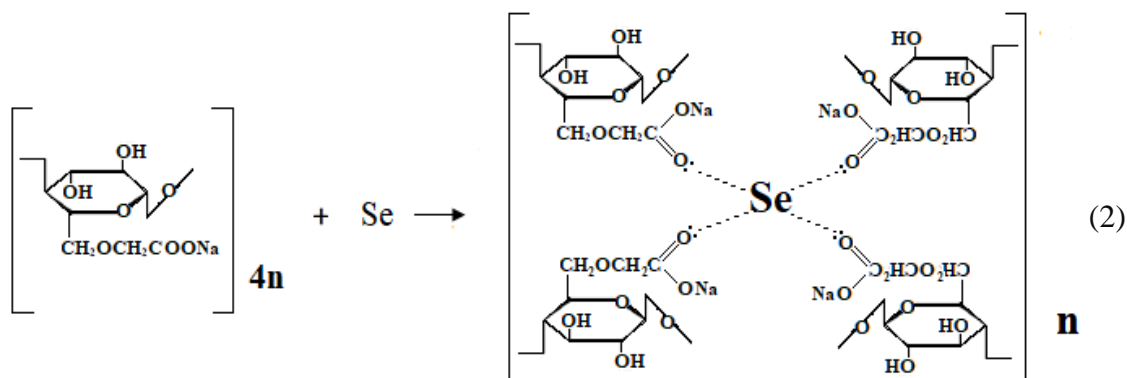
³ Yongsoon Sh., Jade M., Blackwood, In-Tae B., Bruce W., Arey, Gregory J., Exarhos. Synthesis and stabilization of selenium nanoparticles on cellulose nanocrystal. Materials letters. 2007 Vol 61. pp 4297-4300.

⁴ Sheng-Yi Zhang, Juan Zhang, Hong-Yan Wang, Hong-Yuan Chen. Synthesis of selenium nanoparticles in the presence of polysaccharides. Materials Letters, 2004 Vol 58. pp 2590– 2594.

(АД) - 0,90 бўлган тозаланган Na-КМЦ намуналари танлаб олинди. Тозаланган Na-КМЦ нинг сувли эритмаси 20 мин давомида 6000 айл/мин тезликда центрифуга килинди ва эриган фракцияларига ажратиб олинди. Тозаланган Na-КМЦнинг эриган фракциясида (pH=7.78) селен нанозарраларини шакиллантириш ва улар асосида Se^{4+} КМЦ металлокомплекс ҳосилаларини олиш учун натрий селенит (Na_2SeO_3) эритмаларининг турли хил концентрацияларидан фойдаланилди. Реакциялар 25°C ҳароратда ултратовуш диспергатор таъсирида олиб борилди. Na-КМЦ нинг сувли эритмасида Na_2SeO_3 , Na^+ ва SeO_3^{2-} ионларига диссоциацияланади ва ҳосил бўлган SeO_3^{2-} ионлари аскарбин кислотаси ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$) иштирокида эркин селен нанозарраларига кимёвий қайтарилди ва реакция натижасида диаскорбин кислотаси ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$) ҳосил бўлди (1-реакция).



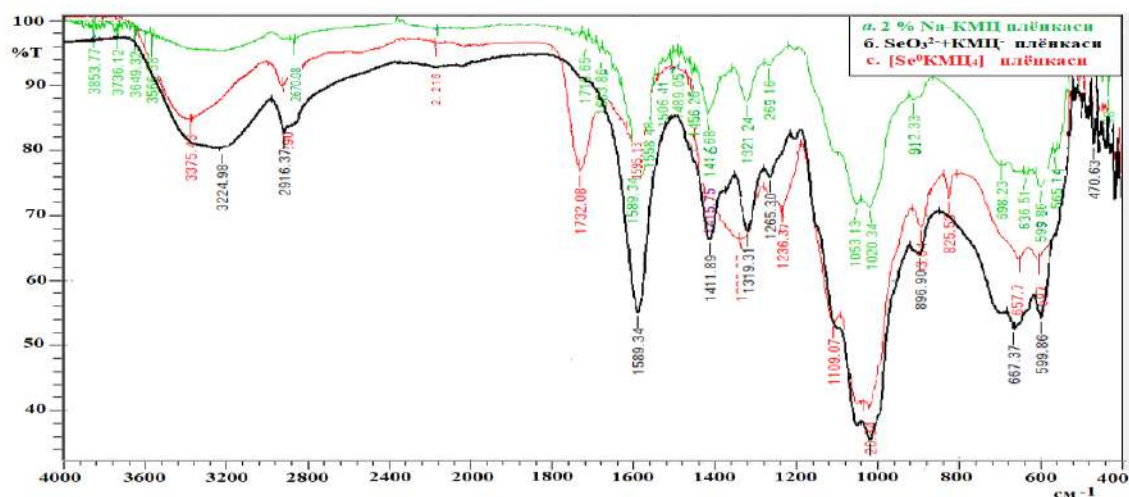
Эритмада ҳосил бўлган эркин селен элементи (Se^0) Na-КМЦ нинг карбоксил гуруҳи билан донор акцептор боғланиш механизми асосида металлокомплекс ҳосил қилади (2-реакция).



Na-КМЦ макромолекулаларидаги манфий зарядланган карбоксиметил гуруҳлар бири-бирини туртиши ҳисобида кимёвий қайтарилган селен нанозарраларининг барқарорлигини таъминлайди. Синтез қилинган Se-КМЦ металлокомплекси таркибидаги КМЦ нинг функционал гуруҳларидаги ўзгаришлар ИК-Фурье спектроскопик тадқиқотлар орқали аниқланди (1-расм).

ИК-Фурье спектроскопик тадқиқотлар Na-КМЦ, SeO_3^{2-} +КМЦ ва $[\text{Se}^0\text{КМЦ}_4]$ плёнка намуналарида олиб борилди. Олинган натижалардан (1-расм) кўринадики Na-КМЦ матричасида -ОН гуруҳларига мос равишда - $3400\text{--}2870\text{ см}^{-1}$, 3420 см^{-1} деформацион тебранишлар ҳосил қилиб бу энергетик жиҳатдан тенг бўлмаган водород боғларини тавсифлайди. Функционал гуруҳларининг ҳосил қилган 2870 см^{-1} тебраниш спектрлари Na-КМЦнинг метилен гуруҳининг асимметрик тебранишларини тавсифлайди. $565\text{--}912\text{ см}^{-1}$ соҳасидаги ютилиш пиклари Na-КМЦнинг гидроксил гуруҳлари деформацион тебранишларини тавсифлайди. 1558.48 см^{-1} – 1683.86 см^{-1} максимал 1589 см^{-1} деформацион тебранишларда карбоксиметил гуруҳидаги карбоксилат анионини тавсифлайди (1а-расм). Таркибида SeO_3^{2-} иони сақлаган 2 % Na-КМЦ плёнкасининг ИК-Фурье спектроскопик

тадқиқот натижасида карбоксил гуруҳининг нур ютилиш интенсиивлиги ҳам 1589 см^{-1} деформацион тебранишлар кўрсатди бунда деярли ўзгариш кузатилмади (1б-расм).



1-Расм. а. 2 % Na-KMЦ, б- SeO_3^{2-} -KMЦ, с- $[\text{Se}^0\text{KMЦ}_4]$ намуналарининг ИК – Фурье спектрлари.

SeO_3^{2-} +KMЦ эритмасига аскорбин кислота қўшилганда нур ютилиш интенсиивлиги 1589 см^{-1} дан 1595.13 см^{-1} га қадар силжигани кузатилди ва селен ионларини селен нанозарраларга қайтарилиши юз беради ва ҳосил бўлган селен нанозарраларининг 3d электронлари ҳисобига Na-KMЦ нинг карбоксил гуруҳидаги карбонил кислороди билан донор акцептор боғ ҳосил қилиб бирикади. Бу бизга SeO_3^{2-} ионларни аскорбин кислотаси ёрдамида қайтарилиши ва Na-KMЦ матрицаси таркибида нол валентли селен (Se^0) нанозарралари ҳосил бўлганлигини билан изоҳланади (1с-расм).

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, биопарчаланувчан полимер Na-KMЦ матрицасида барқарор селен нанозарралари аскарбин кислотаси иштирокида кимёвий қайтарилиш усулида синтез қилинди ва оптимал шароитлари аниқланди. Синтез қилинган полимер металлокомплексларнинг $[\text{Se}^0\text{KMЦ}_4]$ ҳосил бўлиши ИК – Фурье спектроскопик тадқиқотлар орқали аниқланди.

Мазкур иш ЎЗРФА Полимерлар кимёси ва физикаси институтида бажарилаётган Ўзбекистон – Беларус халқаро илмий техник лойиҳа MRB-AN-2019-16. “Табиий биопарчаланувчан полимерлар асосида барқарорлаштирилган селен нанозарралари тутган ва онкологик касалликларни даволашга йўналтирилган полимер шаклли дори воситаларини яратиш” халқаро лойиҳаси доирасида бажарилган.

**ЯПОН САФОРАСИ (*STYRHNOLOBIUM JAPONICUM*) ЎСИМЛИГИДАН
УЛЬТРАТОВУШ ЁРДАМИДА ПОЛИСАХАРИДЛАР АЖРАТИШ
С.Б.Хайтметова - т.ф.н., ЎЗР ФА акад. Биоорганик кимёси институти,
Ш.М., Бобоёрова, М.С.Назарова – Мирзо Улуғбек номидаги ЎЗМУ магистрлари.
xsb75@mail.ru**

Ўсимлик полисахаридлари биополимерларнинг асосий синфи ҳисобланади, таркибига барча ўсимликлар киради ва турли специфик функцияларни бажаради, кенг спектрдаги биологик таъсирга эга. Полисахаридлар фармацевтика, озиқ-овқат, текистил ва саноатнинг бошқа соҳалари учун ва антибиотик, вирусга қарши, ўсмага қарши, антидот фаолликка эга бўлган янги дори воситаларига манба қимматли хом-ашё бўлиши мумкин. Экстракция – бу мураккаб таркибли хом ашёдан эритувчи ёрдамида алоҳида таркибий қисмларни танлаб, ажратиб олиш жараёнини ифодалайди. “Қаттиқ модда – суюқлик” системасига асосланган ҳолда экстракциялаш саноатида кенг қўлланиладиган энг муҳим технологик жараёнлардан биридир [1, 2]. Ҳозирги кунда ўсимлик хом ашёсини экстракция қилиш жараёнини интенсификаштириш усуллари ўрганиш ва таҳлил қилиш алоҳида қизиқиш уйғотмоқда [3,

4]. Турли хил физик таъсирлардан фойдаланиш, экстракция жараёнларини сезиларли даражада фаоллаштиришга ва аксарият ҳолларда анъанавий усуллар билан эришиб бўлмайдиган натижаларга эришишга имкон беради. Ўсимлик хом ашёсини экстракция қилишни интенсивлаштиришнинг энг самарали усулларида бири бу ультратовушли экстракциялашдир [5, 6, 7].

Япон сафораси (*Styphnolobium japonicum*) ўсимлиги уруғидан ультратовуш ваннаси ёрдамида совуқ ва иссиқ сувли экстракциялаш орқали сувда эрувчанг полисахаридлар ажратиб олиш жараёнлари ўрганилди.

Ультратовуш тебранишлар таъсирида япон сафораси (*Styphnolobium japonicum*) ўсимлиги уруғисидан ажратилган эндосперма хужайра ичидаги тўқималари янада тезроқ ва фаолроқ парчалананиши, бу эса эритмадаги экстрактив моддаларнинг кўпайишига олиб келиши кузатилди. Анъанавий усулга нисбатан қисқа вақт давомида яхши натижа олиш мумкинлиги исботланди.

Адабиётлар:

1. Центр ультразвуковых технологий [Электронный ресурс]. – Бийск. - Режим доступа: <http://www.u-sonic.com>. – 15.12.2014.
2. Б.В. Акопян Основы взаимодействия ультразвука с биологическими объектами : учеб. пособие / Б. В. Акопян, Ю. А. Ершов. – Москва : ГУТУ им. Баумана, 2005. – 224 с. – ISBN 5-7038-2597-0.
3. П.Г. Думитраш, М.К. Болога, Т.Д. Шемякова Ультразвуковая экстракция биологически активных соединений из семян томатов// Электронная обработка материалов, 2016, 52(3), 47–52.
4. В.И. Хлебников Технология товаров (продовольственных): учебник / В.И. Хлебников. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2005. – 427 с. – ISBN 5-94798-618-3.
5. Применение ультразвука высокой интенсивности в промышленности / В. Н. Хмелев [и др.]. - Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. – Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2010. – 203 с. - ISBN 978-5-9257-0187-4
2. И.А. Рогов Физические методы обработки пищевых продуктов / И.А. Рогов, А.В. Горбатов. - Москва : Пищевая промышленность, 1974. - 584с.
3. Э.Ш. Халитова, Э.Ш. Манеева, А.В. Быков Нетрадиционные способы обработки плодовоовощного сырья// Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: материалы Всероссийской науч.-практ. конф. /– Оренбург, 2014. – С. 1309-1313.

PHYSALIS ALKEKENGİ ДОРИВОР ЎСИМЛИГИ ФЛАВОНОИДЛАРИНИНГ ҚУРУҚ ЭКСТРАКТИНИ ОЛИШ

С.Б.Хидирова, М.Т.Саидова – магистрлар, З.А.Кадилова – б.ф.н.,

Мирзо Улуғбек номидаги ЎзМУ

xidirovasaboxat10@gmail.com, muxayo51@gmail.com

Бугунги кунда замонавий биотехнологиянинг энг истиқболли соҳаларидан бири фармацевтика ҳисобланади. Ушбу соҳани ривожлантириш доривор ўсимликларга бўлган эҳтиёжни янада оширади. Доривор ўсимликлар ноёб биологик фаол моддаларга бой бўлиб, улар асосида тайёрланадиган препаратларнинг инсон организмига кўрсатадиган ножўя таъсири кам бўлади. Шу сабабли замонавий биотехнологик усуллар ёрдамида ўсимликлардан биофаол моддаларни ажратиш ва улар асосида препаратлар ишлаб чиқариш муҳим ҳисобланади.

Ноёб хусусиятларга бой бўлган ўсимликлардан бири итузумдошлар оиласи вакили *Physalis alkekengi* бўлиб, Ўрта Осиё (Помир-Олой, Шарқий Копет-Доғ), Кавказ, Европа, Ўрта Ер, Кичик Осиё, Шимолий Эрон, Шимолий ва Жанубий Америка, Қримда учрайди. Кўп йиллик ўтсимон ўсимлик бўлиб, чекка ўлка ўрмонларида, яъни, Украинанинг йўл ёқалари ва

жарликларида, Молдавия, Кавказ, Европа давлатлари, Хитой, Корея ва Япония мамлакатларида кенг тарқалган. Ушбу ўсимлик Республикамизда доривор ва декоратив ўсимлик сифатида хонадонларда етиштирилади ва халқ табobatiда мевасининг дамламаси кизилча, истиско, камқонлик, лат ейиш, иситмали қалтироқ, жигар, буйрак, сийдик пуфаги, буйрак-тош, сийдик йўли касалликлари, моддалар алмашинувининг бузилиши туфайли юз берадиган касалликларда, ревматизм ва сариқ касалликларини даволашда фойдаланилади.

Physalis alkekengi ўсимлиги турли хил алкалоидлар, каротиноидлар, флавоноидлар, витаминлар, органик кислоталар ва пектин каби биологик фаол моддаларга бой ҳисобланади. Айниқса ушбу ўсимликнинг таркибида баъзи бошқа ўсимликларда учрамайдиган ноёб “лютеолин” моддаси мавжуд. Лютеолин (молекуляр формуласи - $C_{15}H_{10}O_6$, молекуляр массаси 286,24 г/ моль) 1938 йилда Венгрия биокимёгар олими Альберт Сент-Дьерди томонидан кашф этилиб, инсон саломатлиги учун кўпгина афзалликларга эга. Лютеолин организм хужайраларини эркин радикаллар билан зарарланишдан ҳимоя қилиш, иммун тизимни мустаҳкамлаш, аллергия таъсирларни ва қондаги глюкоза миқдорини камайтириш, кўриш қобилиятининг бузилиши, яллиғланиш ва ўсма касалликларига қарши курашиш каби хусусиятларга эга.

Шу сабабли *Physalis alkekengi* каби доривор ўсимликларни соғлом етиштириш ва уларнинг фаол экстрактларини ажратиш олиш бугунги кунда муҳим вазифа ҳисобланади. Албатта бу ўз навбатида соғлом доривор ўсимликларнинг плантацияларини ташкил этишни ва биологик фаол моддаларни ажратишнинг самарали биотехнологик усуллари ишлаб чиқаришни талаб этади.

Ушбу тадқиқот ишида *Physalis alkekengi* ўсимлигидан биологик фаол моддаларни тўлиқ экстракция қилиш учун спиртнинг концентрацияси ва вақт, ўсимликнинг майдаланиш даражаси, ўсимлик ва экстрагент миқдорининг нисбати каби омилларнинг таъсири ўрганилди. Ўсимлик таркибидаги биологик фаол моддаларни экстракция қилиш учун 20%, 30% дан 96% гача бўлган миқдордаги этанол концентрациялари ишлатилди ва 80% этанол концентрациясининг оптималлиги аниқланди.

Шунингдек, биологик фаол моддаларни тўлиқ экстракция қилиш учун ўсимлик хом ашёсининг майдаланиш даражасини ўрганилди, у 2-3 мм ни, экстракция вақти 1,5-2 соатни ташкил этди.

Physalis alkekengi ўсимлиги қуруқ экстракти таркибида флавоноидларга хос сифат реакция қўйилди. Бунинг учун концентранган хлорид кислота ва магний кукунидан таъсир эттириб, сув хаммомида киздирилганида экстракт зарғалдоқ - кизил рангга бўялди. Флавоноидлар миқдорини аниқлаш учун (лютеолин ҳисобида) УФ-спектрофотометр асбобидан фойдаланилди. Лютеолин модда 3% алюминий хлориднинг спиртли эритмаси таъсирида комплекс ҳосил қилиш хусусиятига эга. Ушбу комплекснинг оптик зичлиги 450 нм тўлқин узунлигида ўлчанди.

Ўтказилган тадқиқот натижасидан маълум бўлдики, *Physalis alkekengi* ўсимлиги экстракти таркибидаги модданинг максимум нур ютиш кўрсаткичи стандарт лютеолин намунасининг УФ спектри оптик зичлиги билан мос тушди.

Адабиётлар:

1. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия: Учебное пособие / Я 47 Под ред. Г.П. Яковлева и К.Ф. Блиновой. – СПб.: Спец. Лит, 2004. – 765с.
2. Головкин Б.Н. и др. Биологически активные вещества растительного происхождения / Отв. ред. В. Ф. Семихов. — М.: Наука, 2001. 350 с.
3. Qiu, L., Zhao, F., Liu, H., Chen, L., Jiang, Z., Liu, H., Wang, N., Yao, X., Qiu, F., 2008d. Two new megastigmane glycosides, physanosides A and B, from *Physalis alkekengi* L. var. *franchetii*, and their effect on NO release in macrophages. *Chem. Biodivers.* 5, 758–763.
4. Xu, W.-X., Chen, J.-C., Liu, J.-Q., Zhou, L., Wang, Y.-F., Qiu, M.-H., 2013. Three new physalins from *Physalis alkekengi* var. *franchetii*. *Nat. Prod. Bioprospect.* 3, 103–106.
5. Zhang, C.H., Wang, Z.T., Yang, Y.P., Sun, Q.S., 2009. A novel cytotoxic neophysalin from

КОБАЛЬТ (II) НИТРАТИНИНГ МОНОЭТАНОЛАМИН ВА П-ГИДРОКСИБЕНЗОЙ КИСЛОТА БИЛАН КООРДИНАЦИОН БИРИКМАСИ

О.И.Худойбергенов – Хоразм Маъмун академияси таянч докторанти,

Б.Т.Ибрагимов – академик, ЎзР ФА вице-президенти,

Ш.Б.Ҳасанов – к.ф.н.,

Хоразм Маъмун академияси илмий ишлар бўйича раис ўринбосари.

Х.М.Азизжанов – к.ф.н., Урганч давлат университети кимё кафедраси доценти.

oybek_hudoyberganov@mail.ru, natsci@academy.uz, shadlik@mail.ru, hushnud@mail.ru

Бугунги кунда дунё аҳолисининг аста-секин кўпайиб бориши натижасида озиқ-овқат танқислиги кузатилишининг олдини олиш жаҳон ҳамжамиятининг энг долзарб муаммоларидан бирига айланмоқда. Озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш асосида қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини янада ошириш, замонавий инновацион технологияларни қўллаш, экинлар ўсишини тезлаштирувчи ва маҳсулдорлигини оширувчи самарадор стимуляторларни яратиш ҳамда зараркунандаларга қарши ишлатиладиган янги фунгицидларни синтез қилиш ётади [1].

Бундай препаратларни яратиш учун бирламчи модда сифатида содда тузилишли, арзон ва хоссалари яхши маълум бўлган ҳамда, айнаи вақтда, антимикроб ва стимуляторлик хусусиятини намоён қиладиган моддалардан фойдаланиш катта аҳамиятга эга. Шундай моддалар сирасига бензой кислотасининг оддий моноҳосилалари – нитро-, amino- ва гидроксibenзой кислоталарининг барча турдаги изомерлари киради (асосий лиганд), ёрдамчи лиганд сифатида эса ўхшаш биофаолликка эга бўлган моно, ди ва триэтанолламинларни олиш мақсадга мувофиқдир.

Мазкур иш антимикроб ва стимуляторлик хусусиятига эга бўлган моддалар: Кобальт (II) нитрат, моноэтанолламин ва пара-гидроксibenзой кислота ҳосил қилган комплекс бирикмасини синтез қилиш, уларнинг антимикроб ва стимуляторлик хоссаларини ўрганишга бағишланган.

Синтез қилинган комплекс бирикмалардаги металллар миқдори Analytik Jena (Германия) фирмасининг Novaа 300 аппаратида, углерод, водород ва азот элементларининг таҳлили эса Carlo-Erba (Италия) фирмасининг «ЕА 1108» аппаратида аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Кобальт (II) нитратининг моноэтанолламин ва п-гидроксibenзой кислота билан ҳосил қилган комплекс бирикмаларининг элемент анализи натижалари

Бирикмалар	Co %		C, %		H, %		N, %	
	Топилган	Ҳисобланган	Топилган	ҳисобланган	Топилган	Ҳисобланган	Топилган	Ҳисобланган
$\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{ПГБК} \cdot 2\text{МЭА}$	13,02	13,11	47,68	48,62	4,856	5,04	6,181	7,02

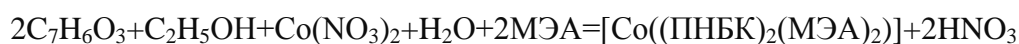
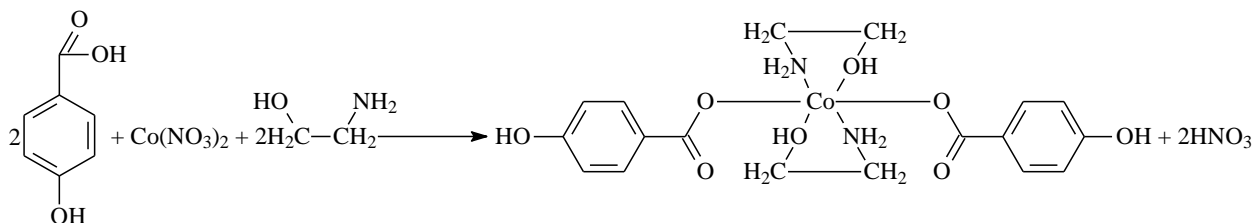
$\text{Co}(\text{NO}_3)_2$, сульфат кислотали муҳитда 25 мл этанолда эритилиб 0,01 молярли эритма тайёрланди. п-Гидроксibenзой кислота 25 мл этанолда эритилди ва 0,02 молярли эритмаси тайёрланди. Кейин улар термометр ва қайтарма сувли совутгич билан жиҳозланган 100 мл ли колбага солиб олинди ва боғловчи модда



Расм 1. Синтезланган янги комплекс бирикма расми.

сифатида 0,02-0,05 мг моноэтаноламин (МЭА) қўшиб, 1-1,5 соат давомида магнитли аралаштиргич ёрдамида яхшилаб аралаштирилди. Идиш ичидаги ҳарорат 45-50 °С дан ошмаслиги бошқарилиб турилди. 6 кундан сўнг хона ҳароратида монокристаллар ҳосил бўлди. Бу монокристаллар этанолда юйиб ажратиб олинди ва анализ қилинди.

Аралаш лигандли комплекс бирикма ҳосил бўлиши қуйидаги реакция схемаси орқали амалга ошади:



Маҳсулот унуми 75 %. $T_{суюқ.} = 293^{\circ}C$.

Адабиётлар:

1. Х.Х.Кимсанбоев, А.Й.Йўлдошев, М.Зоҳидов, К.Х.Халилов.
2. Ўсимликларни кимёвий ҳимоя қилиш. Тошкент “Ўқитувчи” 1997 йил.
3. Киселёв Ю.М. Химия координационных соединений. Учебник и задачник для бакалавриата и магистратуры. –М: Юрайт, 2014. – 657 с.
4. Лен Ж.-М. Супрамолекулярная химия. Концепции и перспективы. - Новосибирск: Наука, 1998, стр.334.
5. Nakata B., Yamagata S., Kanehara I., Shirasaka T., Hirakawa K. Transplatin, a cisplatin trans-isomer, may enhance the anticancer effect of 5-fluorouracil // J Exp Clin Cancer Res.-Rome, 2006, -V.25(2). –P.195-200.
6. Фролов Ю. Нобелевские премии 2001 года. Левая, правая где сторона // Наука и жизнь. - М, 2002, -№1.
7. Groom C. R., Allen F. H. The Cambridge Structural Database in Retrospect and Prospect // Angew. Chem. Int. Ed. – Weinheim, 2014, -V.53. –P.662– 671.

СИНТЕЗ И ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ХИТОЗАНА *BOMBYX MORI*

Ш.Ш.Худойбердиев – м.н.с., Н.Р.Вохидова – д.х.н., И.А.Набиева – д.т.н.

Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Институт химии и физики полимеров АН РУз.

Хитозан *Bombyx mori* (ХЗ) представляет собой поликатион, полученный из куколок тутового шелкопряда и имеющий ряд особенностей во многих областях науки. В настоящее время полиэлектролитные комплексы на основе хитозана широко изучаются и систематизируются, несмотря на то, что этот класс соединений привлекает внимание исследователей в связи с широким спектром их применения [1].

Биополимерные соединения на основе коллагена и хитозана способны образовывать биосовместимые клеточные матрицы [2]. В связи с этим, нами получены полиэлектролитные комплексы на основе хитозана, извлеченного из куколок тутового шелкопряда *Bombyx mori* и коллагена, выделенного из местного козсырья крупного рогатого скота.

Для синтеза ПЭК использовали *Bombyx mori* хитозана (ММ 60000, СДА 85%) и коллаген (колл), очищенный диализом [3, 4].

Взаимодействие ХЗ с коллагеном изучено турбидиметрическим и кондуктометрическими методами и установлено, что при ХЗ:колл=81:19 масс. соотн. раствор обладает относительно высокой оптической плотностью и проводимостью.

Исследована возможность применения ПЭК ХЗ:колл в текстильной промышленности. Изучено влияние комплексов ХЗ:колл на эффективность и прочность процесса крашения шелка, а также на интенсивность окраски. Обработанный образец прошел испытания на устойчивость окраски к мыльным обработкам и трению (табл).

Таблица

Зависимость колористических показателей образцов шелковой ткани от состава ПЭК

Образец	Колористические показатели							Прочностные показатели, балл	
	K/S	R	L*	a	b	C	h*	к мылу	к трению
Контрольный (без обработки)	0,317	46	81,48	0,26	35,47	35,47	89,59	5/5/5	5/5
ХЗ:колл=19:81 масс.	0,506	38	78,59	1,72	40,96	41,00	87,60	5/5/5	5/5
ХЗ:колл=50:50 масс.	0,536	37	78,90	2,21	43,82	43,87	87,12	5/5/5	5/5
ХЗ:колл=81:19 масс.	1,203	24	72,77	9,19	54,21	54,99	80,37	45/5/5	5/5

Результаты свидетельствуют, что интенсивность окраски и насыщенность цвета окрашенной ткани натурального шелка активным красителем была выше в образце, обработанном полиэлектролитным комплексом с массовым соотношением ХЗ:колл=81:19, чем в остальных образцах.

Таким образом, нами получены полиэлектролитные комплексы хитозана с коллагеном при варьировании соотношения исходных компонентов: 19:81÷89:11 масс. Установлено, что при ХЗ:колл=81:19 масс. аминокислоты ХЗ будут компенсированы с карбоксильными группами коллагена. Обнаружено, что при применении раствора ХЗ:колл=81:19 масс. в процессе окрашивания шелка, повышается прочность окраски к мылу (5/5/5) и к трению (5/5).

Литература:

1. Краюхина М.А., Самойлова Н.А., Ямсков И.А. Полиэлектролитные комплексы хитозана: формирование, свойства и применение. РАН. Успехи химии 77 (9) 2008. С. 854-869.
2. Yingying Hua, Chenjun Ma, Tiantian Wei, Liefeng Zhang and Jian Shen. Collagen/Chitosan Complexes: Preparation, Antioxidant Activity, Tyrosinase Inhibition Activity, and Melanin Synthesis. China. International Journal of Molecular Sciences. 2020, 21, 313 (1-15).
3. Милушева Р.Ю., Рашидова С.Ш. Хитин и хитозан Bombyx mori. Изд-во: «ФАН», 2009, 142 стр.
4. Темирова М.И., Қодиров Т.Ж. “Чарм ва мўйна технологияси”. Тошкент, Турон – Иқбол, 2005. 255б.

БАКУЛОВИРУС ҲАШАРОТ ХУЖАЙРА ЭКСПРЕССИЯ ТИЗИМИДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ТРАНСФЕР ВЕКТОРЛАРИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

Ш.Ш. Ҳасанов, С.А.Сасмаков, Ж.М.Абдурахманов,
О.Н.Аширов, З.Х.Абдужалилова, С.А.Гайназарова, Ш.С.Азимова
ЎЗР ФА акад. С.Ю.Юнусов номидаги Ўсимлик моддалари кимёси институти
sh.sh.hasanov@mail.ru

Бугунги кунда биотехнологик усулда рекомбинат оқсилларни олиш учун бакуловир/ҳашарот хужайраси экспрессияси тизими муваффақиятли қўлланилмоқда.

Ушбу тизим ёрдамида олинган рекомбинат оксиллар ўз функционал хусусиятлари билан табиий аналогларидан деярли фаркланмайди, яъни тўғри пост-трансляцион модификацияга эга бўлади ва шу билан бирга ушбу тизим миқдорий жиҳатдан юқори унумдорлиги билан характерланади. Мазкур тизимда керакли оксил экспрессияси учун ҳашарот бакуловирусларидан фойдаланиб, улар одам ёки бошқа сут эмизувчи организмларга нисбатан мутлақо патогенлик намоён этмайди [1-6].

In vitro шароитларида бакуловиролар ҳашарот ҳужайра культураларида рекомбинант оксилларни синтезлашда тегишли трансфер векторини танлаш кўпинча керакли генларни муваффақиятли ифодалашда катта роль ўйнайди [7]. Бугунги кунда бакуловиролар/ҳашарот ҳужайраси экспрессияси тизимлари учун бир қатор трансфер векторлари мавжуд бўлиб, улар асосан бакуловиролар репликацияси учун унчалик аҳамиятли бўлмаган бирорта генни алмаштириш имкониятини берадиган гомологик нуклеин кислоталар кетма кетлиги ва тегишли генни бошқарадиган промотор элементини сақлайди ва шу орқали мақсадли оксилни кодлайдиган кДНК (ген) ни бакуловиролар геномига рекомбинация қилиш имкониятини яратади.

Биз тадқиқотларимизда мавжуд трансфер векторлар сирасидан *Bombyx mori* – тут ипак курти личинкаларида керакли оксил экспрессиясини таъминлайдиган рекомбинант бакуловиролар олиш имкониятини берадиган трансфер векторларни ўргандик.

Тадқиқотлар натижасида рВасРАК8 (5538 н.ж.) трансфер вектори *Bombyx mori* экспрессия тизими учун энг мақбул векторлардан бири эканлиги аниқланди. Ушбу трансфер вектор *B. mori* табиий ядровий полиэдроз вирус геноми маълум фрагментларини сақлайди. Унда ёт ген экспрессиясига мўлжалланган, XhoI, Acc65I, SacI, EcoRI ва NotI каби ноёб клонлаш сайтлари тутувчи полилинкер мавжуд [8]. Бу сайтларнинг исталганига маълум оксил аминокислоталари кетма-кетлигини кодловчи бегона ДНКнинг киритилиши, уни кучли *polh* гени промотори назорати остига қўяди. Танлаб олинган рВасРАК8 трансфер вектори, бакуловиролар репликацияси учун унчалик муҳим бўлмаган *polyhedrin (polh)* генини “ўчириш” ва керакли генга (кДНК) алмаштириш имкониятини беради. Полиэдрин (*polh*) оксили вирус ҳаёт циклининг охирида синтезланади ва жами сувда эрийдиган оксилларнинг 20% дан ошиғини (энг кўпини) ташкил этади. Ушбу геннинг промотори (*polh*) кучли бакуловиролар промотори бўлиб, инфекциянинг жуда кеч босқичида кўпчилик генларнинг юқори даражада ифодаланишини таъминлайди.

Олинган натижалар рекомбинант оксилларни тут ипак курти экспрессияси тизимида юқори унум билан олишга хизмат қилади ҳамда кейинги тадқиқотларимизда керакли маълумот ўрнида фойдаланилади.

Адабиётлар:

1. Funk C.J., Braunagel, S.C., & Rohrman, G.F. Baculovirus Structure. In "The Baculoviruses" (L.K. Miller, Ed.). // Plenum Press, New York. 1997. - P. 7-32.
2. Ikonomou L, Schneider YJ, Agathos SN. Insect cell culture for industrial production of recombinant proteins. *Appl Microbiol Biotechnol.* 2003, 62: 1-20. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12733003>
3. Kajikawa M, Sasaki-Tabata K, Fukuhara H, Horiuchi M, Okabe Y, et al. Silkworm Baculovirus Expression System for Molecular Medicine. 2012, *J Biotechnol Biomaterial* S9:005. <http://dx.doi.org/10.4172/2155-952X.S9-005>.
4. Wu X, Kamei K, Sato H, Sato SI, Takano R, et al. High level expression of human acidic fibroblast growth factor and basic fibroblast growth factor in silkworm (*Bombyx mori*) using recombinant aculovirus. *Protein Expr Purif.* 2001, 21: 192-200. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11162406>
5. Murakami K, Uchiyama A, Kokuho T, Mori Y, Sentsui H, et al. Production of biologically active recombinant bovine interferon-g by two different baculovirus gene expression system

- using insect cells and silkworm larvae. *Cytokine* 2001, 13: 18-24. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11145838>
6. Park EY., Abe T., Kato T. Improved expression of fusion protein using a cysteine- protease- and chitinase-deficient *Bombyx mori* (silkworm) multiple nucleopolyhedrovirus bacmid in silkworm larvae. // *Biotechnol Appl Biochem.* 2008. – V. 49 – P. 135-140.
 7. Jarvis D.L., Weinkauf C., Guarino L. Immediately-early baculovirus vectors for foreign gene expression in transformed or infected insect cells. // *Protein expression and purification.* 1996. – V. 8. – P. 191-203.
 8. BacPAK™ Baculovirus Expression System User Manual. // Cat. No. 631402 PT1260-1(072313). 2013. - P. 30-32.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИТОВ ХИТОЗАНА BOMBYX MORI С ГИДРОКСИАПАТИТОМ

К.Х.Эргашев – PhD базовый докторант, Н.Р.Вохидова – д.х.н.,

С.Р.Рашидова – академик

Институт химии и физики полимеров АН РУз.

eqandiyor@mail.ru

Хитозан (ХЗ) и его производные благодаря своим ценным свойствам, такими как биосовместимость, биodeградируемость, бактерицидность и др. представляют большой интерес в прикладном аспекте. Особенно интересны композиты на основе биополимеров, в частности, ХЗ и гидроксиапатита (ГА), которые представляют собой новый класс препаратов для профилактики и лечения остеопороза и замены костной ткани живых организмов. Целью настоящей работы является получение композитов ХЗ *Bombyx mori* с гидроксиапатитом ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$) и изучение их составов и структур.

Образцы гидроксиапатита хитозана получены в двух этапах: добавляются расчетные количества 1М растворов CaCl_2 и KH_2PO_4 при соотношении $\text{Ca/P}=1,67$. После чего при интенсивном перемешивании смешивается с раствором хитозана при массовых соотношениях: ХЗ:ГА/80-20, 50-50 и 20-80¹.

Проведены сравнительные рентгеноструктурные анализы ХЗ и его композитов с ГА. Характерные пики ХЗ появляются при 2θ 10 и 20° . При 2θ 25, 27, 28, 31.5 32, 33, 39 и 20° обнаружены интенсивные пики кристаллов апатита, что хорошо согласуются с литературными данными² (рис. 1).

Следует отметить, что при получении гидроксиапатита ХЗ наблюдается практически полное исчезновение и появление характерных пиков апатита кальция при 2θ 26 и 27° . Также повышение содержания апатита в композитах в ряду 20:50:80 масс.%, приводит к появлению новых пиков в области 2θ 30-50°, где при 2θ 31,5-34 и 37° возрастает интенсивность соответствующих пиков.

Так же с повышением количества апатита в полимере (20→80 масс.%) растворимость композитов уменьшается. Возможно, это связано с введением апатита кальция в макромолекулу ХЗ, что

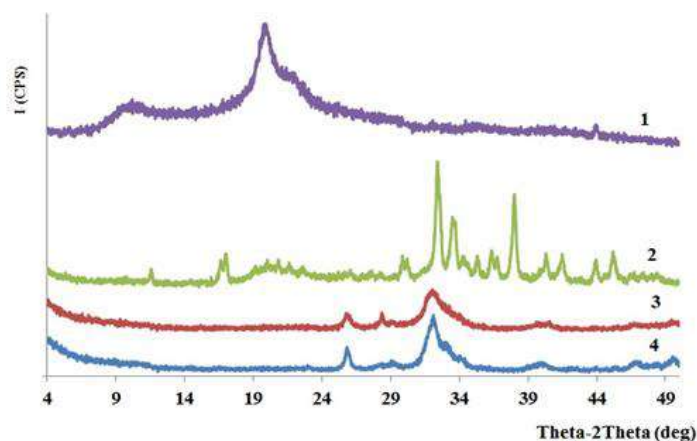


Рис. 1. Кривые рентгеноструктурных характеристик образцов ХЗ *Bombyx mori* (1), ХЗ:ГА/80-20 (2), 50-50 (3) и 20-80 (4)

¹ Vokhidova N.R., Ergashev K.H., Yugay S.M., Rashidov: hydroxyapatite. American Journal of Polymer Science 201

² Pogorielov M.V., GusakYe.V., Babich I.M., Kalinkevich O.V., Kalinkevich A.N., Somokhvalov I.I., Danilchenko S.N., Skliar A.M. Trake elements sorption by the chitosan-based materials. J. Clin. Exp. Med. Res. 2014. 2(1): P. 88-99.

протекает с увеличением степени кристалличности композитов¹.

Некоторые параметры кристаллитов наночастиц ХЗ:ГА/80-20, 50-50 и 20-80.

Соот. Парам.	ХЗ:ГА/ 80-20				ХЗ:ГА/ 50-50				ХЗ:ГА/ 20-80			
2 θ , °	29.8	32.4	33.5	37.9	28.3	32.2	40.0	46.8	25.8	29.1	32.0	39.8
d, нм	2.99	2.7	2.67	2.36	3.14	2.77	2.24	1.93	3.44	3.06	2.78	2.26
β , radian	0,01	0,007	0,007	0,007	0,007	0,028	0,017	0,011	0,011	0,007	0,024	0,017
D, нм	142	203	204	207	202	50	86	135	128	200	59	85
	19,68 нм				12,02 нм				11,58 нм			

Морфология полученных образцов гидроксиапатита хитозана изучена микроскопическим методом. Результаты АСМ исследований показывают, что в выбранных условиях синтеза в исследуемых образцах гидроксиапатита ХЗ формируются наноструктурированные частицы (НЧ) в диапазоне от 2 до 500 нм в зависимости от соотношения исходных компонентов. Для композита ХЗ:ГА/50-50 формируются сравнительно мелкие НЧ (рис.2).

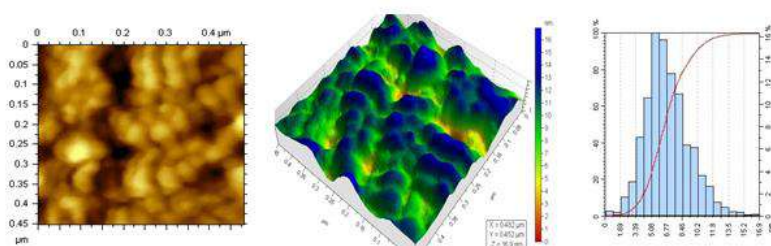


Рис. 2. АСМ – снимки и гистограмма распределения НЧ в пленок образца ХЗ:ГА/50-50

состав и структура. Установлено, что в выбранных условиях синтеза получены наноструктурные композиты с минимальными размерами от 2 до 15 нм. Полученные данные представляют прикладной интерес для профилактики и лечения остеопороза и остеомалация.

ЗАВИСИМОСТЬ ОСЦИЛЛЯЦИИ ЭНЕРГИИ ФЕРМИ ОТ ФАКТОРА ЗАПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРОНАМИ В ДВУМЕРНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКАХ

У.И.Эркабоев – DSc, доцент, Н.А.Сайидов – базовый докторант

Наманганский инженерно-технологический институт.

sayidovnozimjon@gmail.com

Как известно, энергетический спектр электронов обладает сильно изменяемыми свойствами в зависимости от относительного положения уровня Ферми по отношению к уровням Ландау в двумерных полупроводниках при наличии квантующего магнитного поля. Все электронные газы обладают единым уровнем Ферми μ , который при абсолютном ноль температуры определяет уровень заполнения энергетических зон электронами. Как известно из экспериментальных и теоретических данных^{2,3,4}, в двумерных полупроводниках

¹ Тагер А.А. Физико-химия полимеров. (4-изд.)./ Подред. Аскадского А.А. М: Научный мир. 2007. 576 стр.

² Кузьмин М.В., Логинов М.В., Митцев М.А. Немонотонные размерные зависимости работы выхода нанопленок иттербия, осаждаемых на поверхность Si(111)7X7 при комнатной температуре // Физика твердого тела. 2008. Т.50, вып.2, С.355-359.

³ Yaji K., Mochizuki I., Kim S., Takeichi Y., Harasawa A., Ohtsubo Y., Le Fèvre P., Bertran F., Taleb-Ibrahimi A., Kakizaki A., Komori F. Fermi gas behavior of a one-dimensional metallic band of Pt-induced nanowires on Ge(001) // Physical Review B. 2013. 87, pp.241413-1-241413-5.

⁴ Бабич А.В., Погосов В.В. Квантовая металлическая пленка в диэлектрическом окружении // Физика твердого тела. 2013. Т.55, вып.1, С.177-185.

поверхность Ферми при абсолютной температуре наблюдается достаточно высокие амплитуды осцилляций энергии Ферми (μ). Но, для трехмерного электронного газа осцилляции μ будут очень слабыми, даже при низких температурах. В трехмерных полупроводниках μ изменяется только линейно, как при классических магнитных полях.

Известно, в k -пространстве изоэнергетические поверхности $E(k)=const$ замкнуты и представляются в форме сферы. Разрешённые состояния энергии имеют постоянную плотность $V/8\pi^3$ и распределяются в k -пространстве. Здесь, V -объем кристалла. Так как два противоположных ориентации спина состояния электрона отвечают за каждое значение k , то волновые числа всех состояний, которые будут заполнены, имеют значения не больше k_F в объеме кристалла V , согласно принципа Паули и k_F определяется¹:

$$\frac{4}{3}\pi k_F^3 \frac{2V}{8\pi^3} = N^{3d} \quad (1)$$

Отсюда

$$k_F = \left(\frac{3\pi^2 N^{3d}}{V} \right)^{1/3} \quad (2)$$

Здесь, N^{3d} – число электронов для трехмерного электронного газа.

Если система электронов обусловлено статистикой Ферми-Дирака, то энергия в основном состоянии, т.е. при абсолютной температуре, называемая максимальной:

$$E_F = \frac{\hbar^2 k_F^2}{2m} \quad (3)$$

E_F – называемая энергией Ферми для трехмерном электронном газом. Поверхность Ферми будет иметь сферическую форму с радиусом k_F для изотопного закона дисперсии. Выражения, приведенные выше получены только для массивных материалов и не рассматривают изменения осцилляции энергии Ферми в двумерных электронных газах.

Для двумерного электронного газа, разрешённые состояния энергии имеют постоянную плотность $S/4\pi^2$ и распределяются в плоскости XY . Здесь, S – площадь поверхности кристалла. Тогда, используя формулы (1) и (2), определяем концентрации электронов для двумерного электронного газа:

$$N^{2d} = 4\pi k_F^2 \frac{2L^2}{4\pi^2} \quad (4)$$

Отсюда:

$$k_F^{2d} = \frac{1}{L} \left(\frac{\pi N^{2d}}{2} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (5)$$

Теперь, вычисляем энергии Ферми для двумерного электронного газа с параболическим законом дисперсии. Подставляя (5) к (6), можно определить энергии Ферми в двумерных электронных газах при отсутствии магнитного поля:

$$\mu^{2d} = \frac{p_\mu^2}{2m} = \frac{\pi \hbar^2 N^{2d}}{4mL^2} \quad (6)$$

Здесь, N^{2d} – концентрация электронов для двумерного электронного газа, L^2 – поверхность плоскости движения, p_μ - импульс Ферми.

В движение плоскости перпендикулярной магнитному полю, классические траектории электронов представляют собой окружности. В квантовой физике такие

¹ Цидильковский И.М. Электроны и дырки в полупроводниках. М. Наука, 1972. С. 620-633

траектории электронов (периодическое вращение электрона) являются эквидистантными дискретными уровнями Ландау:

$$E_n = \hbar \omega_c \left(n_L + \frac{1}{2} \right) \quad (7)$$

Где, n_L – число уровней Ландау. $\omega_c = \frac{eH}{mc}$ – циклотронная частота.

Известно, что в трехмерных полупроводниках к энергетическому спектру формулы (7) добавляется непрерывный квадратичный энергетический спектр $\frac{p_z^2}{2m}$. Однако, в двумерных полупроводниках, движение электронов по оси Z квантуется.:

Действительно, толщины квантовой ямы d покрывается условием размерного квантования, другими словами, толщина сравнительно близко к длине волны де Бройля электрона в кристалле. Движение электрона вдоль оси Z вычисляется по потенциалу V_z :

$$V(z) = \begin{cases} 0, & 0 < z < d, \\ \infty, & z \leq 0, z \geq d \end{cases} \quad (8)$$

При отсутствии магнитного поля в двумерных электронных газах нормированные волновые функции частиц имеет следующий вид¹:

$$\psi_{k_{fx}, k_{fy}, n_{fz}}(x, y, z) = \frac{1}{\sqrt{L_{f1}}} \exp(ik_{fx}x) \frac{1}{\sqrt{L_{f2}}} \exp(ik_{fy}y) \varphi_{n_z}(z) \quad (9)$$

Где, k_{fx} , k_{fy} – волновые числа для энергии Ферми электронов, n_{fz} – число размерных квантов по оси Z.

В формуле (9) нормированные функции $\varphi_{n_z}(z)$ в соответствии с (8) записываются в следующем виде:

$$\varphi_{n_z}(z) = \sqrt{\frac{2}{d}} \sin \frac{\pi n_z z}{d}, \quad n = 1, 2, 3... \quad (10)$$

Энергии Ферми электронов, соответствующие состояниям (9), будут

$$E(k_{fx}, k_{fy}, n_{fz}) = \frac{\hbar^2}{2m} (k_{fx}^2 + k_{fy}^2) + \frac{\pi^2 \hbar^2 n_{fz}^2}{2md^2} \quad (11)$$

Подставляя в (6) выражения (7), (11) получаем следующую формулу при присутствии магнитного поля:

$$\mu_F(H) = \frac{\pi \hbar^2 N^{2d}(H)}{4mL^2} + \frac{\pi^2 \hbar^2 n_{fz}^2}{2md^2} \quad (12)$$

Для площади равной единице ($L_x L_y = 1$) формул (12) вычисляется:

$$\mu_F(H) = \frac{\pi \hbar^2 N^{2d}(H)}{4m} + \frac{\pi^2 \hbar^2 n_{fz}^2}{2md^2} = \frac{1}{8} \hbar \frac{eH}{mc} \cdot \frac{2\pi \hbar N^{2d}(H)c}{eH} + \frac{\pi^2 \hbar^2 n_{fz}^2}{2md^2} = \frac{1}{8} \hbar \omega_c \nu + \frac{\pi^2 \hbar^2 n_{fz}^2}{2md^2} \quad (13)$$

Здесь, $\nu = \frac{2\pi \hbar c N^{2d}(H)}{eH}$ – фактор заполнения². Это число уровней Ландау, с учетом

их спинового расщепления, в квантующем магнитном поле, при абсолютном нуле температуры, полностью заполненных электронами.

¹ Дымников В.Д. Энергия Ферми электронов в тонкой металлической пластине // Физика твердого тела. 2015. Т.57, вып.5, С.847-852.

² Шик А.Я., Бакуева Л.Г., Мусихин С.Ф., Рыков С.А., Физика низкоразмерных систем. Санкт-Петербург Наука, 2001. С.104-105

FUSARIUM ТУРЛАРИ ТАЪСИРИДА СОЯ (GLYCINE MAX (L.) MERR.) БАРГИДА ПЕРОКСИДАЗА ФЕРМЕНТИ ФАОЛЛИГИ

Ў.Х.Юлдашов, Х.Х.Матниязова, М.М.Салоҳиддинова,

ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти,

О.О.Расулова – Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти.

utkirbekyuldashov_1991@mail.ru

Ўсимлик оксилли ва мойли учун экиладиган муҳим экинлардан бири - соя [*Glycine max* (L.) Merr.] ўсимлиги ҳисобланади [1]. Ҳозиргача кўп сонли микроорганизмлар соя ўсимлигининг паразитлари ҳисобланиб, ўсимликнинг барча органларида турли хил патологик ўзгаришларни келтириб чиқаради. Соя ўсимлигида 135 дан ортиқ микроорганизмлар ўрганиб чиқилган, аммо улардан 30 га яқин турлари, асосан, замбуруғлар, бактериялар ва вируслар иқтисодий аҳамиятга эга патогенлар ҳисобланади [2]. Соя етиштиришдаги асосий муаммолардан бири – замбуруғ касалликларидир [3]. Энг хавфли замбуруғ касалликларидан бири бу - фузариоз (*Fusarium* spp.), қўзғатувчилари асосан *F. solani*, *F. gibbosum*, *F. oxysporum*, *F. culmorum* ҳисобланади [4,5,6,7]. Фузариоз касаллиги соя етиштириладиган барча ҳудудларда учрайди. Фузариоз касаллиги соя ўсимлигининг бутун вегетация даври давомида зарарлаши мумкин. Ҳусусан ниҳолларнинг тупроқ сатҳига етмасдан нобуд бўлиши, уруғпалла некрози, ниҳоллар ўсиш нуктасининг қуриб қолиши, илдиз ва илдиз бўғзининг чириши, сўлиш, ўсишнинг сустлашиши ҳамда дуккакларнинг ингичкалашиши, барглардаги доғлар, гуллар, дуккаклар ва донларнинг чириши ва тушиши, уруғ унувчанлигининг камайиши каби симптомлар кузатилади. Фузариоз билан умумий зарарланган ўсимлик ҳосилнинг 25-30% ни йўқотади [8].

Б.А.Рубин ва бошқ. ўсимлик тўқималарига вируслар, замбуруғлар ва бактериялар билан касалланиши пероксидаза синтезининг индукциясига олиб келишини аниқладилар [9]. Турли хил патогенлар таъсири ўсимликларда куплаб ҳимоя механизмларни келтириб чиқаради ҳусусан лигнин биосинтези, ҳужайра деворининг оксидланиш билан боғлиқлиги ҳамда қислороднинг фаол шакллариининг ҳосил бўлиши [10]. Стресс натижасида куп ҳосил бўлган ва тўпланган КФШлари ва уларни детоксикацияловчи ферментлар ўртасида динамик мувозанат бузилади. Пероксидаза фермент мувозанатни доимий равишда барқарорлаштирувчилардан ҳисобланади [11].

Тажриба ЎзРФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтининг маҳсус тажриба майдончасида олиб борилди. Тадқиқот объекти сифатида соя (*Glycine.max* L.) нинг маҳаллий Генетик-1, Тўмарис, Орзу ҳамда хорижий Селекта-201 ва Селекта-302 навларига *F. culmorum*, *F. solani* ва *F. gibbosum* фитопатоген микромицетларнинг таъсири ўрганилди. Ушбу фитопатоген штаммлари ЎзРФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти “Фитопатоген ва бошқа микроорганизмлар ноёб илмий объекти” коллекциясидан олинган.

F. culmorum, *F. solani* ва *F. gibbosum* замбуруғ штамларидан сахарозали картошка озуқа муҳитида ўстирилиб, биоматериал тайёрлаб олинади. Сўнг замбуруғлар лаборатория шароитида инфекцион биомасса ҳосил қилиш учун стерил сули донига экилди ва сунъий иқлим камерасида 15 кун давомида ўстирилди. Ҳосил бўлган микромицетлардан тайёрланган биомасса соя экиладиган майдонига ўтказилиш учун Соловьева [12] усулида маҳсус тажриба майдони 100 м² га 4 кг сули билан аралашган фитопатоген тупроққа соя билан бирга солинади.

Тадқиқотимизда соя (*Glycine.max* L.) нинг шоналаш даврида барг намуналаридан пероксидаза (РО) ферменти фаоллиги аниқланди. Пероксидаза фермент фаоллиги спектрофотометр усулида Бояркина (1951) методи бўйича аниқланди [13]. Оксил микдори Лоури методига кўра аниқланди [14].

Маҳсус дала тажриба майдончасида ўсган сояда фитопатоген микромицетлар таъсирида пероксидаза ферменти фаоллиги соя навлари баргида қуйдагича: Генетик-1

навининг назоратга нисбатан *F. culmorum*, *F. solani* ва *F. gibbosum* таъсирида мос равишда 31%, 17% ва 50% га камайгани аниқланди. Тумарис навида назоратга нисбатан *F. culmorum* таъсирида баргда 38%га камайган, *F. solani* ва *F. gibbosum* таъсирида мос равишда 8%, 12%га ортгани аниқланди. Селлекта -302 навида назоратга нисбатан *F. culmorum*, *F. gibbosum* таъсирида мос равишда 9%, 27%, га ортгани, *F. solani* таъсирида 26%га камайгани аниқланди. Селлекта -201 навида назоратга нисбатан *F. culmorum*, *F. solani*, *F. gibbosum* замбуруғлар таъсирида мос равишда 25%, 46%, 19% га камайгани аниқланди. Орзу навида назоратга нисбатан *F. culmorum*, *F. solani*, *F. gibbosum* таъсирида мос равишда 23%, 56%, 65% %га ортгани аниқланди.

Хулоса қилиб айтганда, ушбу тажрибамизда соянинг Тумарис, Селлекта-302 ва Орзу навлари Генетик-1 ва Селлекта-201 навларига нисбатан фитопатоген микромицетлар таъсирида пероксидаза ферменти фаоллиги ошиши аниқланди. Пероксидаза ферментлари фаоллигига қараб Фузариоз касалликларида соянинг Тумарис, Селлекта-302 ва Орзу навларини танлаб олинди ва фитопатоген микромицетлар таъсирига чидамли навларни яратишда генетик селекцион тадқиқотларда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Masuda, T., & Goldsmith, P. D. (2009). World soybean production: Area harvested, yield, and long-term projections. *International Food and Agribusiness Management Review*, 12(4), 143–162.
2. Roy, K.W., Baird, R.E., & Abney, T.S. (2000). A review of soybean (*Glycine max*) seed, pod, and flower mycofloras in North America, with methods and a key for identification of selected fungi. *Mycopathologia*, 150(1), 15-27.
3. Mueller D., Robertson A., Sisson A., Tylka G. Soybean diseases // Iowa State University of Science and Technology. – 2010. – P.40.
4. Didorenko S.V., Sagitov A.O., Kudaibergenov M.S. The main diseases in soybeans and methods of combating them // *Agroalem*.– 2014. – №8(61). – P. 42-46.
5. Jasnic S.M., Vidic M.B., Bagi F.F., Dordevic V.B. Pathogenicity of fusarium species in soybean // *Proc. Nat. Sci, Matica Srpska Novi Sad*. – 2005. – V.109. – P. 113-121.
6. Arias D., Mercedes M. Fusarium species infecting soybean roots: Frequency, aggressiveness, yield impact and interaction with the soybean cyst nematode // *Graduate Theses and Dissertations*. – 2012. – P 12314.
7. Maui A.A. Soybean seed diseases and control measures // *Scientific almanac*.– 2015. – №2(4). – P.163-166.
8. Maui A.A., Sauranbaev B.N., Orazbaev K.I. Soybean pathogens in the south-east of Kazakhstan // *Journal of humanities and administrative sciences*. – 2016. – Vol.3, N.5. – P.20-26.
9. Rubin, B.A. Changes in the peroxidase activity of wheat leaves under the influence of *Puccinia graminis* infection in varieties differing in resistance / Rubin, B.A. E.V. Yurina // *Report. VASKHNIL*. -1974.-№3.-P.7-9.
10. Bestwick, C. S., Brown, I. R., Mansfield, J. W. (1998): Localized changes in peroxidase activity accompany hydrogen peroxide generation during the development of a non host hypersensitive reaction in lettuce. – *Plant Physiology* 118: 1067-1078
11. Mohammadi, M., Kazemi, H. Changes in peroxidase and polyphenol activity in susceptible and resistant wheat heads inoculated with *Fusarium graminearum* and induced resistance // *Plant Science*, 2002. V.162.- P.491-498.
12. 32.Solovyova A.I. A technique for creating a provocative background. in book.: « Collection of scientific works. Pests and diseases of cotton and other crops» // Union of NIHI, - Ташкент, 1951. - P. 151-158.
13. Boyarkin A.N. (1951) Rapid method for determining the activity of peroxidase *Biochemistry*. 16. 352.

14. Lowry O.H., Rosebrough N.J., Farr A.L., Randall R.J. Protein measurement with the Folin phenol reagent // *J.Biol. Chem.* – 1951. – V.193. - № 2. – P.265-273.

КЎМИР БРИКЕТЛАРИ УЧУН ЯНГИ БОҒЛОВЧИНИ ҚЎЛЛАШ
С.Қ.Юсупов – к.и.х, ЎзР ФА Умумий ва ноорганик кимё институти.
suhrob090990@gmail.com

Ҳозирги вақтда дунёда кўмир куқунларини қайта ишлаш, янги альтернатив ёқилғи олиш технологиясини яратиш ва уларни қўллаш бўйича қуйидаги илмий ечимларни асослаш: кўмир майда куқунларини физик-кимёвий хоссаларини аниқлаш; маҳаллий саноат чиқиндиларидан кўмир куқунларини брикетлаш учун унинг таркиби ва хоссаларини тизимли таҳлил қилиш; брикетнинг ёнишини кучайтирувчи модда ва материалларнинг физик-механик ва кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш; олинган боғловчиларнинг кўмир куқунларини брикетлаш жараёнининг мақбул шароитларини аниқлаш; юқори мустаҳкам кўмир брикетларини олишда маҳаллий хом ашё ва саноат чиқиндиларидан фойдаланиб боғловчилар олиш технологиясини яратиш зарур.[1]

Биринчи марта маҳаллий маҳсулотлар чиқиндилари нитрон толаси ва меласс асосида кўмир брикети учун импорт ўрнини босувчи боғловчи олиш технологияси яратилди.

Органик-минерал кўшимчалар билан боғловчи модификациясига асосланган хусусиятларининг яхшиланган тўплами билан ёқилғи брикетларини ишлаб чиқаришнинг янги усули ишлаб чиқилди; Маҳаллий хом ашёлар чиқиндилари асосида олинган кўмир брикети ишлаб чиқариш саноати учун маҳсулотлари физик-кимёвий хоссалари ўрганилиб, улар асосида янги турдаги боғловчи олиш технологияси ишлаб чиқилди ва амалиётга тавсия этилди.

ЎзР ФА УНКИ "Кимёвий технология, газни қайта ишлаш ва СФМ" лабораториясида маҳаллий хом ашё асосида янги боғловчи синтез қилинди ва Ўзбеккўмир АЖ нинг “Ангрен кўмир инвест”, “Ангрен кўмир таъминот” ва Шарғункўмир АЖ да синовдан ўтказилди. Шарғункўмир АЖ ни “Шарғун Брикет” МЧЖ да кўмир брикетлари ишлаб чиқариш учун жорий қилинди.[2]

СБ-1 боғловчиси ёрдамида Шарғун тош кўмири дисперсларидан олинган
брикетларининг сифат кўрсаткичлари

№	Параметрлар номи (кўрсаткичлар)	Синов усуллари бўйича НДни белгилаш	Параметр қиймати
Боғловчисиз			
1	Намликнинг масса улуши, %	ГОСТ 11014-2001	8,9
2	Кул миқдори, %	ГОСТ 11022-95	23,2
3	Юқори ёниш иссиқлиги, ккал/кг	ГОСТ 147-2013	8100
4	Паст ёниш иссиқлиги, ккал/кг	ГОСТ 147-2013	5600
5	Механик мустаҳкамлик, %	ГОСТ 21289-75	15
Боғловчи 3%			
1	Намликнинг масса улуши, %	ГОСТ 11014-2001	7,9
2	Кул миқдори, %	ГОСТ 11022-95	22,4
3	Юқори ёниш иссиқлиги, ккал/кг	ГОСТ 147-2013	8100
4	Паст ёниш иссиқлиги, ккал/кг	ГОСТ 147-2013	5600
5	Механик мустаҳкамлик, %	ГОСТ 21289-75	35
Боғловчи 5%			
1	Намликнинг масса улуши, %	ГОСТ 11014-2001	7,4
2	Кул миқдори, %	ГОСТ 11022-95	21,8
3	Юқори ёниш иссиқлиги, ккал/кг	ГОСТ 147-2013	8100
4	Паст ёниш иссиқлиги, ккал/кг	ГОСТ 147-2013	5620
5	Механик мустаҳкамлик, %	ГОСТ 21289-75	60

Боғловчи 6%			
1	Намликининг масса улуши, %	ГОСТ 11014-2001	6,8
2	Кул миқдори, %	ГОСТ 11022-95	20,4
3	Юқори ёниш иссиқлиги, ккал/кг	ГОСТ 147-2013	8200
4	Паст ёниш иссиқлиги, ккал/кг	ГОСТ 147-2013	5700
5	Механик мустаҳкамлик, %	ГОСТ 21289-75	75

Кўмир чиқиндиларидан кўмир брикетларини ишлаб чиқаришда импорт ўрнини босувчи янги боғловчи туфайли брикетнинг мустаҳкамлиги, ёнувчанлиги ва ғоваклилигини оширди. [3]

СБ-1 боғловчиси билан брикетланган кўмирларнинг дастлабки кўмирларга нисбатан қийёслаш техникақтисодий ва ёниш кўрсаткичлари

Ёқилғи	Ёниш иссиқлиги, ккал/кг (МДж/кг)	Ёниш самарадорлиги, %	Ёқилғи нархи, т/сум
Дастлабки (2БОМСШ-Б1)	2700 (11,34)	78,0-83,5	300000
Брикетланган (2БОМСШ-Б1)	3050 (12,81)	96,0-96,7	496909
Дастлабки (1ССКОМ)	4900 (20,59)	76,2-80,7	400000
Брикетланган (1ССКОМ)	5700 (23,95)	96,8-98,2	634214

Адабиётлар:

1. Yusupov S.K., Yusupov F.M., Eshmetov I.D. Синтез модифицированного связующего для получения угольных брикетов на основе местного сырья.
2. European Applied Sciences. February 5, 2018, Theses of reports. pp.51-53 .
3. Юсупов С.К., Ешметов И.Д., Бектурдиев Г.М., Байматова Г.А. Модифицированный связующий для брикетирования угля// Universum: Химия и биология. Научный журнал. Выпуск: 12(66). Декабрь 2019
4. Юсупов С.К., Юсупов Ф.М., Эшметов И.Д., Бектурдыев Г.М., Курбанов А.Р. Получение угольных брикетов с применением нового связующего. Science and technology in oil and gas business, Armavir, February 9-10, 2018, p. 85-87.

ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ КИСЛОТЫ НА ОБРАЗОВАНИЕ ОЛИГОХИТОЗАНА *BOMBUX MORI*

К.К.Пирниязов – PhD, З.И.Ибодуллаева – м.н.с.
Институт химии и физики полимеров АН РУз.
polymer@academy.uz

В настоящей работе рассмотрены современные представления о таких производных хитозана, как олигохитозан (ОХЗ), получаемый из куколок тутового шелкопряда *Bombyx mori*. Изучены авторами вязкостные свойства олигохитозана от условий синтеза. Для получения олигохитозана использован высокомолекулярный хитозан (молекулярная масса и степень деацетилирования составляет 177 кДа и 94%). Для определения влияния концентрации кислоты на образование олигохитозана проводили кислотный гидролиз при постоянных условиях синтеза с варьированием концентрации кислоты (HCl) в пределах 1-5 М, при температуре 70 °С и продолжительности реакции 360 мин. Далее с увеличением продолжительности и концентрации кислоты происходит сильное снижение выхода конечного продукта. Полученные результаты показывают, что с увеличением концентрации

кислоты до 5 М обнаружено значительное снижение приведенной вязкости раствора и молекулярной массы (ММ) полученного олигохитозана, что вероятно связано с тем, что увеличение концентрации соляной кислоты в растворе приводит к снижению молекулярной массы при использовании 1 М раствор соляной кислоты, молекулярная масса исходного хитозана снижается до 34 кДа, при использовании 5 М раствора соляной кислоты молекулярная масса олигохитозана уменьшается до 6 кДа [1]. Зависимость относительной вязкости раствора олигохитозана от условий синтеза представлены на рисунке.

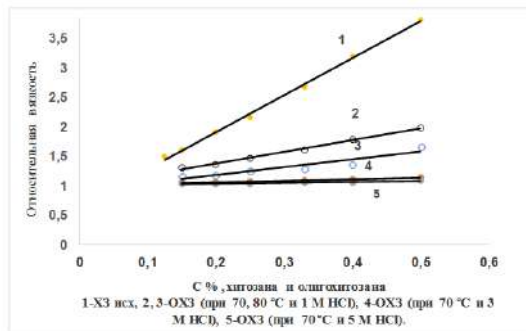


Рис. Зависимости относительной вязкости образцов ОХЗ от условий синтеза

Как видно из полученных данных, с увеличением концентрации кислоты (до 3 М) происходит снижение молекулярной массы олигохитозана, дальнейшее увеличение концентрации кислоты не значительно влияет на вязкость раствора. Как известно, разбавление растворов в определённом диапазоне концентрации, при постоянной вязкости приводит к описанию течения жидкости описывается законом Ньютона, такие жидкости называют ньютоновскими.

Таким образом, вискозиметрические исследования показывают, что с уменьшением молекулярных масс олигомеров хитозана от 17 кДа, значение относительной вязкости остаются постоянными, т.е. соблюдается закон Ньютона. При этом можно сделать вывод о том, что с увеличением концентрации олигохитозана до 0,5% не происходит увеличения взаимодействия между молекулами, т.е. при течении раствора олигомера не наблюдаются существенные конформационные изменения и не меняется размер клубка, может быть за счет этого обнаруживается сохранение прямолинейности кривых вязкости раствора (Рис. кривые 4, 5).

Литература:

1. Пирниязов К.К., Тихонов В.Е., Рашидова С.Ш. Синтез и свойства аскорбат олигохитозана *Bombyx mori* // ДАН РУз. -2020. –№ 4. –С. 36-40.

ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ РЕАКЦИИ КИСЛОТНОГО ГИДРОЛИЗА И СТРУКТУРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ХИТОЗАНА *BOMBYX MORI*

К.К.Пирниязов – PhD, З.И.Ибодуллаева – м.н.с.
Институт химии и физики полимеров АН РУз.
polymer@academy.uz

В настоящей работе показаны кинетические закономерности синтеза олигосахаридов. Изучены структурные и физико-химические свойства с помощью АСМ и ИК-спектроскопии.

Анализ многочисленных работ показывает, что растворимость в воде и биологическая активность низкомолекулярного хитозана (олигохитозана), особенно противовирусная и противобактериальная, а также биосовместимость, улучшаются с уменьшением молекулярной массы по сравнению с высокомолекулярным хитозаном [1-4]. Как известно, до сих пор олигохитозан получают на основе хитозана из крабовых источников. Нами впервые получен олигохитозан на основе хитозана *Bombyx mori*. Установлено, что олигохитозан эффективно подавляет рост *Fusarium oxysporum* по сравнению с контролем и эталоном [5]. С целью определения кинетических закономерностей проводили кислотный гидролиз с варьированием условий синтеза.

В данной работе использовали образцы высокомолекулярного хитозана, полученного из куколок тутового шелкопряда *Bombyx mori*, с молекулярной массой 190 кДа, определенной по данным вискозиметрии. Молекулярную массу низкомолекулярного хитозана определяли методом вискозиметрии с использованием вискозиметра Убеллоде на

основе уравнения Марка-Куна-Хаувинка. Для изучения изменения размера частиц полученных образцов, проводили АСМ исследования.

С целью изучения кинетики реакции кислотного гидролиза хитозана, реакцию проводили в растворе 1 М соляной кислоты при 60 °С в течение 6 часов. На основе полученных вискозиметрических данных рассчитаны степень деполимеризации α и её зависимость от времени синтеза. Определена константа деполимеризации исходного хитозана, результаты представлены в таблице.

Таблица. Зависимость физико-химических свойств низкомолекулярного хитозана от времени синтеза

Образцы	Время синтеза, мин.	Содержание азота*, %	СДА, %	ММ	Размер частицы, по АСМ	Степень деп., $\alpha \times 10^{-3}$
ХЗ-исх.	-	8,18	76,0	190,0	600 нм до 3 мкм	-
ХЗ-1	60	8,25	79,0	103,0	400-500 нм	1,65
ХЗ-2	120	8,34	84,0	96,0	80-200 нм	1,75
ХЗ-3	180	8,49	91,0	82,0	80-150 нм	1,99
ХЗ-4	240	8,49	91,0	71,7	70-100 нм	2,27
ХЗ-5	300	8,49	91,0	63,2	38-100 нм	2,58
ХЗ-6	360	8,49	91,0	51,0	30-100 нм	3,2

*Содержание азота определено на основе кондуктометрического титрования

Полученные результаты показывают, что с увеличением продолжительности происходит значительное снижение молекулярной массы исходного хитозана от 190 до 51 кДа, соответственно. При этом происходит увеличение содержания азота от 8,18 % до 8,49 %, что является доказательством деацетилирования ацетамидных групп посредством соляной кислоты. Было показано, что в процессе кислотного гидролиза происходит не только отщепление гликозидных связей, а также одновременно наблюдается деацетилирование ацетамидных групп исходного хитозана [5]. Обнаружено, что с увеличением продолжительности до 180 минут, степень деацетилирования (СДА) повышается от 76% до 91% далее с увеличением времени синтеза незначительно меняется содержание азота и СДА полученного низкомолекулярного хитозана.

Также полученные результаты АСМ показывают, что с увеличением степени деполимеризации происходит снижение размера частиц от 3 мкм до 30 нм соответственно¹ (Рис.).

Для оценки константы скорости реакции кислотного гидролиза была построена зависимость степени деполимеризации процесса от времени и по тангенсу угла наклона определено значение константы скорости реакции образования низкомолекулярного (олиго) хитозана *Bombux mori*, которое равно $K=4,6 \times 10^{-6}$ г.моль/мин.

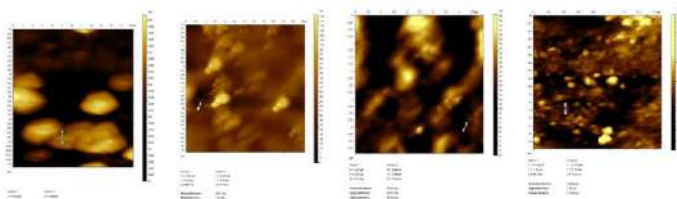


Рис. Результаты АСМ-исследований образцов олигохитозана 1, 2, 4, 5

Таким образом, изучен процесс кислотного гидролиза хитозана в растворе 1М соляной кислоты при 60 °С в течение 6 часов. Показано, что с увеличением продолжительности гидролиза, молекулярная масса хитозана уменьшается от 190 кДа до 51 кДа, при этом наблюдается уменьшение размера частиц полученных образцов от 3 микрона до 30 нанометра, а также происходит увеличение степени деацетилирования полученных продуктов за счет деацетилирования ацетамидных групп посредством соляной кислоты.

¹ Авторы благодарят м.н.с. Кулумбетова А.С. за получение данных АСМ исследований

Оценены константы скорости реакции кислотного гидролиза хитозана *Bombyx mori*, значение константы скорости которой равняется $K=4,6 \times 10^{-6}$ г.моль/мин.

Литература:

1. Blagodatskikh I.V., Kulikov S N., Vyshivannaya O. V., Bezrodnykh E. A., Tikhonov V. E. Reacetylated Oligochitosan: pH Dependence of Self-Assembly Properties and Antibacterial Activity // *Biomacromolecules*. –2017. –Vol 18. –N 5. –P. 1491-1498.
2. M. Hosseinnjad, S. M. Jafari, Evaluation of different factors affecting antimicrobial properties of chitosan, *International Journal of Biological Macromolecules* 85 (2016) 467–475.
3. Vladimir E. Tikhonov, Evgeniya A. Stepnova, Valery G. Babak, Igor A.Yamskovet all. Bactericidal and antifungal activities of a low molecular weight chitosan and it is N-2/(3)-(dodec-2-enyl)-succinoyl/-derivatives// *Carbohydrate polymers*. -2006. –Vol 64. –P. 66-72.
4. Sergey Kulikov, Vladimir Tikhonov, Inesa Blagodatskikh, Evgeniya Bezrodnykh, Sergey Lopatinet all. Molecular weight and pH aspects of the efficacy of oligochitosan against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)// *Carbohydrate Polymers*. -2012. –Vol 87. -P. 545 – 550.
5. Пирниязов К.К., Тихонов В.Е., Рашидова С.Ш. Синтез и свойства аскорбат олигохитозана *Bombyx mori* // *ДАН РУз*. -2020. –№ 4. –С. 36-40.

**СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ СУВ ҲАВЗАЛАРИ ЧЎРТАН (*ESOX LUCIUS*)
БАЛИҚЛАРИНИНГ ТРИЕНОФОРОЗИ ВА ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРАЛАРИ**
О.А.Абдуғаниев – ЎзР ФА Зоология институти таянч докторанти.
oybekabduganiyev2601@mail.ru

Кириш. Балиқчилик тармоғи озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг стратегик йўналишларидан бири ҳисобланади. Кейинги вақтларда кўрилаётган чора-тадбирлар туфайли мамлакат иқтисодиётининг таркибида балиқчилик соҳаси улуши изчил ортиб бормоқда. Балиқ гўшти инсон организмни тозаловчи, суяк ва тишларни мустаҳкамловчи шифобахш таом сифатида қадимдан севиб истеъмол қилинади. Айниқса, тез ҳазм бўлиши ва парҳезбоплиги балиқнинг қийматини янада оширади. Лекин, шу билан биргаликда қатор омиллар мавжуд бўлиб, уларнинг таъсирида балиқчилик соҳаси катта иқтисодий зарар кўриши мумкин. Соҳага салбий таъсир этувчи омиллар ичида паразитар касалликлар асосий ўринни эгаллайди.

Триенофороз – бу балиқларнинг инвазион касаллиги бўлиб, уни *Triaenophoridae* оиласига мансуб *Triaenophorus nodulosus* ва *Triaenophorus crassus* тасмасимон чувалчанглариининг жинсий вояга етган шакллари келтириб чиқаради. Вояга етган цестодалар чўртанбалиқларнинг ҳазм каналида паразитлик қилади. Гельминтлар личинкалик босқичида жигар ва ички органларда яшаб йиртқич балиқлар (лаққа, чўртан ва оқ сла) га катта хавф туғдиради.

Triaenophorus crassus плероцеркоидлари асосан йиртқич (чўртан ва оқ сла) балиқларнинг мускул тўқимасида учрайди ва балиқ маҳсулотлари сифатининг пасайишига олиб келади.

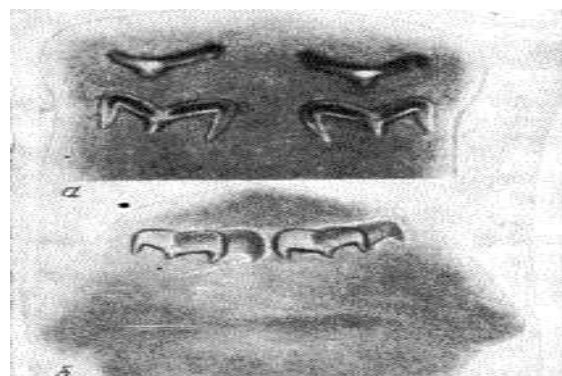
Тадқиқотнинг асосий мақсади. Сирдарё вилояти сув ҳавзалари чўртан (*Esox lucius*) балиқларининг *Triaenophorus nodulosus* ва *Triaenophorus crassus* цестодалари билан зарарланиш даражасини ўрганишдан иборат.

Тадқиқот объекти ва услублари. Тадқиқот ишлари Сирдаё дарёси ва унинг атрофидаги сув ҳавзалари, каналлар, кўллар, балиқчилик хўжаликларида тутилган, турли ёшдаги жами 84 нусха чўртан (*Esox lucius*) балиқлари устида олиб борилди. Балиқларни текшириш тўлиқ ва тўлиқ бўлмаган ёриб кўриш усулларида олиб борилди [1-3]. Йиғилган гельминт намуналари лаборатория шароитида: трематода, цестода ва акантоцефалалар 70% ли спиртда, нематодалар эса 4% ли формалин ёки Барбагалло суюқлигида сақланмоқда. Гельминт турларини аниқлашда адабиёт маълумотларидан фойдаланилди [4-5].

Тадқиқот натижалари. Тадқиқот ишлари 2019-2021 йиллар давомида олиб борилди. Текширилган 84 нусха чўртан (*Esox lucius*) балиқларининг 13 нусхаси *Triaenophorus nodulosus* цестодаси билан, 7 нусхаси *Triaenophorus crassus* плероцеркоидлари билан зарарланган бўлиб, инвазия экстенсивлиги ўртача 8,3 % - 15,4 % ни ташкил этди.

Вояга етган гельминтлар оқ рангда бўлиб, узунлиги 150-450 мм, эни 2-4 мм ташкил этди. Триенофорусларнинг оралик хўжайини циклоплар, қўшимча хўжайини балиқлар, гельминтнинг охириги хўжайини чўртанбалиқ ҳисобланади. Балиқ ичакларидаги жинсий етук гельминтлар тухум чиқаради ва тухумлари балиқ экскрементлари билан сувга чиқарилади. Тухумлари сувда ривожланиб, тез орада личинка корацидияга айланади. Корацидияларнинг

ривожланиши эса ҳароратга боғлиқ бўлади. Баҳор ва ёз ойларида ҳаво ҳарорати 18-20°C даража бўлганида тухумлар 5-7 кунда ривожланади, сув ҳарорати пасайиши билан тухумларнинг ривожланиши ҳам секинлашиб боради. 10-15 кундан сўнг сувнинг ҳарорати кўтарилганида процеркоидлар инвазион босқичга ўтади. Циклопларда процеркоидлар инвазив ҳаётчанлигини бир ойгача сақланиб туради. Зарарланган циклопларни қўшимча хўжайин - балиқлар истеъмол қилади. Балиқлар ичагида, тана бўшлиғида, мушак ёки тери остига ва жигарда миграция қилади. Кўп ўтмай процеркоидлар атрофида бириктирувчи тўқимали капсула ҳосил бўлади. Личинкада илмоқлар ривожланади ва бу босқич плероцеркоид деб аталади. Вояга етган гельминтлар йиртқич балиқларнинг (чўртанбалик) хазм каналида, ичакларида учрайди. Бу йиртқич балиқлар плероцеркоид билан зарарланган балиқларни истемол қилиб –триенофорхозни юктириб олади. Плероцеркоидлар 3-4 ҳафта ичида балиқлар ичагида жинсий вояга етиб, инвазиянинг тарқалиш манбаига айланади. Касал балиқларда ичак шиллиқ қаватининг яллиғланиши ва шиллиқ қаватдан қон кетиш ҳолатлари аниқ кўринади. Балиқ жигарида бириктирувчи тўқима ҳосил қилган оқ рангли цисталар кўринади. Бу ерда плероцеркоидлар учрайди.



**Triaenophorus nodulosus билан зарарланган чўртанбалиқ.
2. а) *T. nodulosus* –б) *T. crassus* цестодаларининг сўргичлари.**

Триенофороз кўллар, дарёлар, сув омборлари балиқчилик хўжаликларида кенг тарқалган. Кўпинча ёш балиқлар баҳор-ёз ойларида зоопланктонларни фаол истемол қилиши натижасида касалланади. Инвазия интенсивлиги ва инвазия экстенсивлиги июн-август ойларида юкори даражада бўлади. Куз ва қиш мавсумида касаллик деярли учрамайди, чунки сувнинг паст ҳарорати гельминт тухумлари ва оралик хўжайинларининг ривожланишини кечиктиради. Бундан ташқари етук гельминтлар қишда тухум қўйишдан тўхтайдилар. Йиртқич балиқларнинг триенофорус плероцеркоидлари ва етук цестодалар билан зарарланишини сув ҳавзаларида йил давомида кузатиш мумкин. Касалланиш натижасида балиқларда тери ранги хиралашади, ориқлайди, қорин шиши ва ичак шиллиқ қавати яллиғланиши кузатилади. Балиқ чавоқлари ва ёш балиқлар ўртасида ўлим ҳолатлари аниқланилди.

Касалликка ташхис асосан, чўртан балиқларнинг хазм каналини ёриб кўриш ва етук цестодалар триенофоруслар мавжудлигини аниқлаш орқали қўйилади. Улар асосан ичакнинг олд ва ўрта қисмида жойлашади. Тадқиқотларимиз давомида йиртқич балиқларнинг жигарида, мушак тўқималарида, хазм каналларида *Triaenophorus nodulosus* ва *T. crassus* цестодалари топилди. Ушбу касалликни даволаш усуллари ҳали тўлиқ ишлаб чиқилмаган. Балиқчилик хўжаликларида касалликни олдини олиш учун сув ҳавзаларига зарарланган чўртанбалиқларни кириб келишини олдини олиш лозим. Бунинг учун сув ҳавзасига кирувчи сув йўлларида тўсиқлар ўрнатиш, сувни филтрлаш, триенофороз плероцеркоидлари инвазиясини қисман олдини олади. Агар балиқчилик ховузига касалланган чўртан балиқ тушиб қолса балиқларнинг зарарланиши жуда тез амалга ошади.

Хулоса. Тадқиқот ишлари 2019-2021 йиллар давомида олиб борилди. Сирдаё дарёси ва унинг атрофидаги сув хавзалари, каналлар, кўллар, балиқчилик хўжаликларидан тутилган, турли ёшдаги жами 84 нусха чўртан (*Esox lucius*) балиқларининг 13 нусхаси *Triaenophorus nodulosus* цестодаси билан, 7 нусхаси *Triaenophorus crassus* плероцеркоидлари билан зарарланган бўлиб, инвазия экстенсивлиги ўртача 8,3 % - 15,4 % ни ташкил этганлиги аниқланилди. Балиқ чавоқлари ва ёш балиқлар ўртасида ўлим ҳолатлари кузатилди. Буларнинг барчаси балиқ гельминтларга қарши кенг қамровли проофилактика ишларини олиб боришни тақозо этади.

Адабиётлар:

1. Быховская-Павловская И.Е. Паразитологическое исследование рыб// Изд. АН СССР, 1952, М.-Л.: 3-63.
2. Догель В.А. Проблемы исследования паразитофауны рыб// Тр. Ленингр. об-ва естествоиспыт., 1933.- с. 247-263.
3. Маркевич А.П. Методика и техника паразитологического обследования рыб. Киев, 1950, изд-во КГУ. – 24 с.
4. Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР/ Под ред. О.Н. Бауера. Л., Наука, 1987. Т. 3. 583 с.
5. Османов С.О. Паразиты рыб Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1971. - 532 с.

УДК 621.31.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВА ТОҒЛИ ХУДУДЛАРДА ИСТЕЪМОЛЧИЛАРНИ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯ БИЛАН ТАЪМИНЛАШ УЧУН ЭНЕРГИЯСАМАРАДОР АВТОНОМ ФОТОЭЛЕКТРИК ТИЗИМЛАРНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ

У.З.Ахмаджонов

**Қуёш энергияси халқаро институти, кичик илмий ходими
ahmadjonovusmonjon29@gmail.com**

Инсоният тараққиётининг ҳозирги даврда энергия таъминотининг тез суръатлар билан ўсиб бориши кузатилмоқда. Электр энергияси, энергия турларининг ичида энг мукамал, истеъмолчиларга етказиб беришнинг қулайлиги, энергиянинг бошқа турларига ўзгартиришнинг мумкинлиги билан ажралиб туради. Ҳозирги кунда электр энергиясини олишнинг ноанъанавий турларидан, хусусан қуёш фотоэлектрик модулларидан фойдаланилмоқда [1]. Қуёш батареялари қуёш энергиясининг тўғридан тўғри электр энергияга айлантирувчи қурилма бўлиб, ишлатишда кам харажатли ва экологик тоза энергия манбаидир. Ўзбекистон географик ўрни ва иқлим шароитларига кўра қуёш батареялардан фойдаланиш қулай минтақалардан биридир. Ўзбекистонда йилига 300 кундан ортиқроқ қуёшли кун бўлиши бу турдаги энергиядан фойдаланишнинг самараси юқори бўлишини кўрсатади. Мамлакат ҳудудида минтақалар бўйича ўртача ҳар бир метр квадратга йил давомида 1550-2100 кВт*соат миқдорда қуёш энергияси тушади. Лекин республиканинг баъзи ҳудудларида кескин континентал иқлимий шароити мавжудлигини ҳисобга олсак, ушбу ҳудудларга мос келадиган илмий ишланмалар яратишни долзарб вазифалардан биридир.

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги ва тоғли ҳудудларда истеъмолчиларни электр энергия билан таъминлаш учун энергиясамарадор автоном фотоэлектрик системалар яратилмоқда, улардан бири қуёш ҳаракатини автоматик кузатувчи (трекер) қурилмасидир. Қуёш ҳаракатини автоматик кузатувчи (трекер) қурилма ананавий фотоэлектрик станциялардан фарқли, равишда қуёш ҳаракатини кузатувчи датчиклар, ҳаракатлантирувчи механизм каби қўшимча қурилмалар билан жихозланади [2].



1-расм. Қуёш қузатув (трекер) қурилмасини ва метеостанцияни ташқи кўриниши.

Қуёш ҳаракатини автоматик қузатувчи (трекер) қурилмаси 1-расмда кўрсатилганидек қуйидаги қисмлардан иборат:

- қуёш ҳаракатини қузатувчи датчик;
- фотоэлектрик модул;
- фотоэлектрик модулларни ўрнатиш конструкцияси;
- ҳаракатлантирувчи механизм;
- инвертор;
- бетон блоки (ерга ёки бино томига маҳкамлаш қисми);
- шамол тезлиги ва йўналишини ўлчовчи датчик (анемометр).

Қуёш ҳаракатини автоматик қузатувчи (трекер) қурилмасининг блок схемаси 2-расм кўрсатилганидек қуйидаги қисмлардан иборат: қуёш панеллари, инвертор, аккумулятор, бошқарув контроллери ва

датчиклар, реле ва “двигатель”.

Биз ушбу типдаги трекерларни таҳлил қилиб чиқдик ва Ўзбекистон шароитимизга мос қуёш ҳаракатини автоматик қузатувчи (трекер) қурилмаси, Қуёш энергияси халқаро институтида ишлаб чиқдик. Биз ишлаб чиққан қуёш ҳаракатини автоматик қузатувчи (трекер) қурилмаси қуйидаги тартибда ишлайди: қурулмада қуёш ҳаракатини қузатувчи 4 та датчик жойлаштирилган бўлиб, улар ёруғлик интенсивлигини ўлчайди ва контроллерга узатади. Контроллерда сигналлар қайта ишланади ва трекерни муайян бир йўналишга буриш учун “двигатель”ни ишга туширади. Фотоэлектрик модулларни ўрнатилиш бурчаги Ўзбекистон шароитида ўртача 30-450 га тенг бўлиб, биз таклиф қилаётган трекер қурилмаси автоматик тарзда керакли оптимал бурчакка бурилади. Бу қурилма (трекер) бошқа типдаги трекерлардан афзаллиги конструктив тузилиши ва ишлатишда қулайлигидадир. Қуёш ҳаракатини автоматик қузатувчи (трекер) қурилмаси қишлоқ хўжалиги ва тоғли ҳудудларда истеъмолчиларни электр энергия билан таъминлаш учун хизмат қилади.

Олиб борилган илмий ишлар асосида қуйидагиларни ҳулоса қилиш мумкин:

-тоғли ҳудудларда ва қишлоқ жойларда электр тармоқлардан узоқда жойлашган истемолчиларни электр энергия билан таъминлаш мақсадида энергиясамарадор қуёш ҳаракатини автоматик қузатувчи (трекер) қурилмаларини фойдаланиш тавсия этилади;

-қуёш ҳаракатини автоматик қузатувчи (трекер) қурилмаси ўзгарувчан иқлим шароитида самарали ишлай олиши билан бошқа турдаги тизимлардан фарқ қилади;

-тоғли ҳудудларда об ҳавонинг кескин ўзгариши, булутли кунлар бўлиши сабабли қуёш панелларига тушаётган қуёш нурлари нисбатан камаяди ва олинаётган энергия миқдори сезиларли даражада камаяди, қуёш ҳаракатини автоматик қузатувчи (трекер) қурилмаси ёрдамида бу муаммо нисбатан бар тараф этилади ва ишлаб чиқарилаётган электр энергия миқдори нисбатан ортишига хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Разработка и создание автоматизированных испытательных стендов для тестирования плоских солнечных водонагревательных коллекторов и фотоэлектрических модулей. Задание Б: Разработка и создание автоматизированных испытательных стендов для тестирования фотоэлектрических модулей (Заключительный отчет – за 2020 год) Отчет о научно-исследовательской работе ФА-Атех-2018 (420+85):рук. Ахадов Ж.З.; исполн.: Расаходжаев Б.С. [и др.]. – Ташкент, 2020. – 151с.
2. Расаходжаев Б., Ахадов Ж., Ахмаджонов У. Разработка и создание автоматизированного испытательного стенда для испытания фотоэлектрических модулей // Международная

конференция «Фундаментальные и прикладные вопросы физики», ФТИ АН РУз, Ташкент, 22-23 сентября 2020г. С.109-112.

3. Авлокулов У.А, Ахмаджонов У.З., Содиқов У.Х. “Фотоэлектрик модуларни хусусиятларини автоматлаштирилган синовдан ўтказиш стенди мажмуасини яратиш”Фан ва таълимни ривожланишида ёшларнинг ўрни конференция Ташкент 23-ноябр 2018 й 1-қисм. С.57
4. <https://solarfeeds.com/wiki/solar>

ХОРАЗМ ВОҲАСИ НИНАЧИЛАРИ (INSECTA: ODONATA) ФАУНАСИ БЎЙИЧА ДАСЛАБКИ МАЪЛУМОТЛАР

**М.Ш.Ахмедова – Хоразм Маъмун академияси таянч докторанти
М.Ж.Медетов – б.ф.д., ЎзРФА Зоология институти катта илмий ходими
mohiraahmedova21@gmail.com, m.j.medetov@mail.ru**

Ниначилар ер юзидаги энг қадимги ҳашаротлар бўлиб, 300 млн. йил олдин тошқўмир даврида пайдо бўлган [9]. Ҳозирги кунга келиб дунё миқёсида ниначиларнинг 6650 та тури фанга маълум. Аниқланган турларнинг 600 дан ортиқ тури қазилма ҳолида палеонтологик таҳлиллар асосида топилган [8; 10]. Ўрта Осиёда 85 та тур рўйхатга олинган [2;4]. Морфологик тузулиши ва келиб чиқиши бўйича ниначилар иккита: Anisoptera ва Zygoptera кенжа туркумга ажратилади. Ниначилар амфибионт ҳашаротлар ҳисобланади. Шунингдек ниначилар бир қанча қонсўрар ҳашаротларни кириб, санитар ҳисобланиб улар популяциясини барқарорлигини сақлаб туради. Табиатда биоиндикатор тур сифатида муҳим саналади. Ўзбекистонда ҳам одонатология бўйича изланишлар жуда санокли. Беляшев томонидан Урбанлашган ҳудудлар Нукус, Тошкент, Самарқанд шаҳарлари атрофларида ниначилар фаунасини ўрганиб, маълумотлар йиғиб, таҳлил қилган [1]. Азимов ва бошқалар томонидан “Насекомые Узбекистана” монографиясида Ўзбекистонда учрайдиган баъзи ниначи турлари ҳақида маълумотлар келтирилган [6]. Булардан ташқари айрим тадқиқотлар давомида олимлар томонидан Ўзбекистонда ниначиларнинг 56 та тури мавжудлигини келтириб ўтилган [6; 7]. Шуларни ҳисобга олган ҳолда ҳозирги антропоген омил таъсири кучайган ва табиий экосистемалари ўзгаришга учраётган даврда ҳудуд ҳайвонларини фаунистик таҳлил қилиш муҳим вазифалардан бири ҳисобланади. Экотизимдаги ҳайвонларнинг муҳим гуруҳлардан бири бўлган ниначиларнинг ҳозирги кундаги ҳолатини баҳолаш, фаунистик таркибини таҳлил қилиш, тарқалиши, хўжалик аҳамияти ва зарарини ўрганишга доир чора-тадбирларни ишлаб чиқишдаги илмий хулосаларни асослаш ва амалиётга жорий этиш муҳим илмий ҳамда амалий аҳамиятга эга.

Биоматериалларни йиғишда экспедицион–маршрут Дедюхин услубидан фойдаланилди [3]. Жараёни қайд этиш учун дала кундалиги, координаталар олиш учун GPS навигатордан фойдаланилди. Тадқиқотларда ниначи (имаго) намуналарини (энтомологик сачок ёрдамида) йиғиш сув ҳавзалари бўйлари, кўл, ариқлар ва экин майдонларида олиб борилди. Материаллар йиғиш 2020 йилнинг (ҳарорат 18-20 градусдан юқори бўлган даврдан бошлаб) баҳор-ёз-куз фаслларида олиб борилди.

Ниначи турларини идентификациялашда Казенас,(2014), Subramanian, (2005) аниқлагичлардан ва морфологик тузилиш хусусиятлари асосида таҳлил амалга оширилди [5; 9].

Тадқиқот олиб борилган ҳудуднинг иқлими континентал. Энг паст температура -32 С, энг юқори температура +47 С га тенг. Воҳада Амударё барча каналлар, экин майдонларини сув билан таъминлаб туради. Биоматериаллар сув ҳавзалари атрофидан йиғилди. Ниначиларнинг личинкалик даври сувда ўтади. Имаго босқичида озикланиши кўпайиши ҳавода сув ҳавзалари яқинида сойлар, кўллар, ирригация тармоқлари (зовур, ариқ, каналлар ва бошқ.) сувлари ва биотопларида тарқалганлиги аниқланди.

Хоразм воҳасида олиб борилган тадқиқотларимизнинг 2020 йил, баҳор-ёз-куз фаслларида дастлабки олиб борилган фаунистик таҳлил натижаларига асосан қуйидагилар

аникланди. Odonata (Ниначилар) туркуми, Anisoptera кенжа туркуми, Aeshchnidae оиласи Anax Leach, 1815 авлодига мансуб иккита тур *Anax Imperator* Leach 1815, *Anax parthenope* Selys 1839 учратилди. Gomphidae оиласи, Gomphus Leach 1815, авлодига мансуб битта тур *Gomphus flavipe* Charpentier 1825 учратилди. Lindenia Vander Linden, 1825 авлодига мансуб битта тур *Lindenia tetraphylla* Vander Linden, 1825 учратилди. Libellulidae оиласи, Sympetrum Newman, 1833 авлодига мансуб иккита тур *Sympetrum vulgatum* Linneus, 1758, *Sympetrum meridionale* Selys, 1840 учратилди. Orthetrum Newman, 1833 авлодига мансуб тўртта *Orthetrum albistylum* Selys 1848, *Orthetrum cancellatum* Linnaeus 1758, *Orthetrum sabina* Drury 1770, *Orthetrum brunneum* Fonscolombe 1837 турлар учратилди. Crocothemis Brauer, 1868 авлоди, битта тур *Crocothemis servilia* Drury 1773 учратилди. Selysiothemis Ris 1897 авлодига мансуб битта тур *Selysiothemis nigra* Vander Linden, 1825 учратилди. Pantala Hagen 1861 авлодига мансуб битта тур *Pantala flavescens* Fabricius, 1798 учратилди. Zygoptera кенжа туркумига мансуб ниначилардан Lestidae оиласи, Sympecma Burmeister 1839 авлодига мансуб битта тур *Sympetma fusca* Vander Linden 1820, Coenagrionidae оиласи, Ichnura Charpentier 1840, авлодига мансуб иккита тур *Ichnura elegans*, Vander Linden, 1820 *Ichnura pumilio* Charpentier, 1825 Coenagrion Kirby, 1890 авлодига мансуб битта тур *Coenagrion pulchellum* Vander Linden, 1825 учратилди. Келгусида бизнинг олдимизда турган энг муҳим масалалардан Хоразм воҳаси ниначилар (Insecta: Odonata) тур таркибини тўла таҳлил қилиш; зоогеографик хусусиятларини таҳлил қилиш; туркумнинг кадастр маълумотларини ишлаб чиқиш; Ниначиларга антропоген омиллар таъсирини аниқлаш ва ҳўжаликдаги аҳамияти очиб бериш саналади.

Хулоса қилиб айтганда олиб борилган изланишлар давомида Odonata туркуми, 2 та Anisoptera ва Zygoptera кенжа туркум 5 та оила, 11 та авлодга мансуб 17 та тур аникланди. Ушбу келтирилганлар Хоразм вилояти одоната фаунасининг 2020 йил, баҳор-ёз-куз фаслидаги дастлабки олинган натижалари ҳисобланади. Аниқланган турлар ниначилар фаунасининг хилма-хиллигини исботлайди.

Адабиётлар:

1. Бельшев Б.Ф. Некоторые закономерности в современном географическом распространении реликтовых подотрядов и семейств стрекоз (Odonata, Insecta) по мировой суше // Изв. Сиб. отд. АН СССР (Сер.биол.). - Новосибирск, 1969.- №15. - Вып. 3.- С.32-39.
2. Борисов С.Н., Харитонов А.Ю. «Стрекозы (Odonata) средней азии. часть 2 (Anisoptera)» © Euroasian Entomological Journal, 2008. Институт систематики и экологии животных СО РАН. Россия.
3. Дедюхин С.В. Принципы и методы эколого-фаунистических исследований наземных насекомых: Учебно-методическое пособие. Ижевск: Издательство «Удмуртский университет», 2011. 87-88 с.
4. Залиханов К.Х. Фауна и экология стрекоз Центрального Кавказа // Автореферат дисс. ...к.б.н. - Махачкала, 2005. - С.3-24.
5. Казенас В.Л., Маликова Е.И., Борисов С.Н. Стрекозы (тип Членистоногие, класс Насекомые). Серия «Животные Казахстана в фотографиях». - Алматы, 2014. - 176 с.
6. “Насекомые Узбекистана” монография, Ташкент, 1993.- 19-380.
7. Харитонов А.Ю., Борисов С.Н., Попова О.Н.. Одонатологические исследования в России // Евразийский энтомологический журнал. - 2007. - Т. 6, № 2. - С. 143-15
8. Gaurab Jyoti Kalita, Bitupan Boruah and Gaurab Nandi Das. An observation on odonata (damselflies and dragonflies) fauna of Manchabandha reserve forest, Baripada, Odisha. Pelagia Research Library Advances in Applied Science Research, 2014, 5(1) pp77-83.
9. Subramanian, K A,. *Dragonflies and Damselflies of Peninsular India - A Field Guide*. Project Life scape. Indian Academy of Science, Bangalore, India. 2005, pp118.
10. Zhi-Qiang Zhang Phylum Arthropoda. Zootaxa 3703 (1): 017–026., 2013. www.mapress.com/zootaxa/ pp-20.

**ЎЗБЕКИСТОНДА *ANACANTHOTERMES* АВЛОДИ ТЕРМИТЛАРИНИНГ
ТАРҚАЛИШИ БЎЙИЧА ГАТ (ГЕОАХБОРОТТИЗИМ) ЭЛЕКТРОН ХАРИТАСИНИ
ЯРАТИШ ВА БУГУНГИ ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШ**

В.Н.Аҳмедов – ЎзР ФА Зоология институти таянч докторанти,

Б.Р.Холматов – б.ф.д., Г.С.Мирзаева – б.ф.н.,

ЎзР ФА Зоология институти, катта илмий ходимлари.

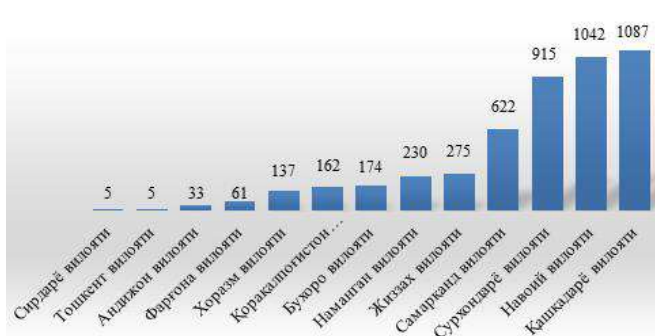
akhmedov.vokhidzhon@mail.ru

Ҳозирги кунда термитлар муаммоси дунёнинг кўпгина мамлакатларини қамраб олган бўлиб, айниқса тропик мамлакатларда уларнинг ҳужуми ҳақиқий табиий офат тусини ола бошлади. Кейинги йилларда термитларнинг Ўрта Осиё, жумладан Ўзбекистонда бино ва иншоотларга зарари кескин тус олиб, ўта хавфли вазиятларни вужудга келтирмоқда [1].

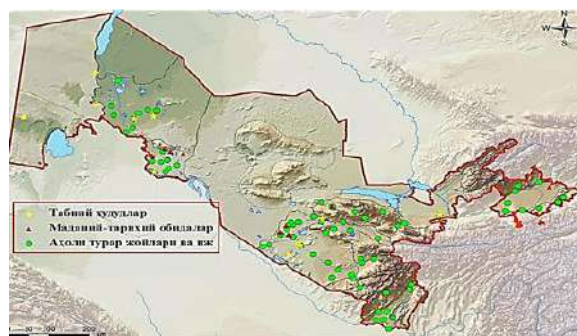
Ўзбекистонда қурилиш ишларида ёғоч-тахта материаллари бетон, металл ва бошқа қурилиш материалларига нисбатан кенг қўлланилади. Термитлар кенг тарқалган ҳудудларда анъанавий бинолар қурилишида ёғоч-тахта қўлланилса, термитлар билан зарарланиш даражаси ўта хавфли тус олади. Ҳозирда мамлакатимиз ҳудудида жойлашган бир қатор иншоотлардаги ёғоч конструкциялар ва бошқа материалларга термитлар жиддий даражада зарар етказмоқда. Термит популяциялари сонини бошқариш бўйича олиб борилаётган ишларга қарамасдан, уларнинг ареали тобора кенгайиб бормоқда. Айниқса, анъанавий ёғоч-тахтадан қурилган тарихий обидалар, турар жой ва бинолар термитлардан катта зарар кўрмоқда. Шу билан бир қаторда, термитлар томонидан тарихий ёдгорлик ва иншоотларнинг зарарланиши ҳам катта ташвиш уйғотмоқда[2].

Илмий тадқиқот ишларимизнинг бир қисми сифатида республикаимиз ҳудудида термитларнинг тарқалиши ва уларнинг зарарини доимий назорат қилиб бориш ҳамда термитларга қарши кураш ишларида янада қулайлик яратиш мақсадида, республикаимиз ҳудудида термитларнинг тарқалиши бўйича ГАТ (ГеоАхборотТизим) электрон харитасини яратишга эътибор қаратилган.

2018-2020 йиллар мобайнида илмий тадқиқот ишларимиз режасига мувофиқ маршрутли танланган йўналишлар бўйича аҳоли турар жойлари, табиий ва маданий-тарихий обидалар, стратегик объектлар ҳамда иншоотлар шунингдек очик ер майдонларида термитларнинг тарқалиши, зарарли фаолияти юзасидан мониторинг тадқиқот ишлари олиб борилди ва ҳозирги кундаги ҳолати аниқланди. Тадқиқот ишларимиз *Anacanthotermes* авлоди термитларининг аҳоли турар жойлари, табиий ва тарихий обидалар, стратегик объектлар ҳамда иншоотлар ва очик ер майдонларда Республиканинг Қорақалпоғистон Республикаси, Хоразм, Бухоро, Навоий, Самарқанд, Жиззах, Сурхондарё, Қашқадарё, Фарғона, Андижон, Наманган, Сирдарё ва Тошкент вилоятларида олиб борилди (Жадвал). Мониторинг жараёнида GPS навигатори ёрдамида термитлар тарқалган ва термитлар томонидан зарарланган ҳудудлар аниқланди, координаталари белгиланди ҳамда олинган координаталар Google.earth ва ArcGIS дастурлари асосида географик ахборот тизими (ГАТ) харитасига жойланди. 2018-2020 йиллар мобайнида олиб борилган тадқиқотлар натижасида термитлар тарқалган ҳудудлар бўйича 4748 та координаталар аниқланиб, ГАТ харитасига киритилди (Расм).



Жадвал. Термитларнинг тарқалиш ҳолати (вилоятлар кесимида)



Расм. Ўзбекистонда термитларнинг тарқалиш харитаси (ГАТ)

Термитларни тарқалиши ва зарарини аниқлаш юзасидан яратилган ГАТ харитадаги маълумотлар домий равишда янги маълумотлар билан тўлдириб борилади. Шунингдек вилоятлар кесимида, ҳудудлар кесимида ҳам термитларнинг тарқалиши ва зарари юзасидан маълумотлар тўпланиб, таҳлил қилинади. Бу электрон харита (ГАТ) келажакда Республикада термитларнинг тарқалиши, зарари ва уларга қарши курашиш ишларининг динамикасини ўрганишда, башорат қилишда ва улар устида илмий тадқиқот ишларини олиб боришда муҳим электрон дастурий қўлланма бўлиб хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Хамраев А.Ш., Лебедева Н.И., Азимов Ж.А., Жугинисов Т.И., Холматов Б.Р., Рустамов Қ.Ж., Мирзаева Г.С., Ғаниева З.А., Абдуллаев И.И. Термитларга қарши кураш тизимига оид тавсиялар. Тавсиянома. – Тошкент, 2015. – 44 б
2. Хамраев А.Ш. Термиты в Центральной Азии / Журнал Защита и карантин растений. – Ташкент, 2010. – № 3. – С. 72-73.

ИПАК ҚУРТИ ПАРВАРИШИДА УЧРАЙДИГАН КАСАЛЛИКЛАРГА ҚАРШИ ВА УЛАРНИ ОЛДИНИ ОЛИШДА ҚЎЛЛАНИЛАДИГАН ЭКОЛОГИК ХАВФСИЗ УЗХИТАН ПРЕПАРАТИ

И.К.Бекчонов – PhD, С.Ш.Рашидова – академик
ЎзР ФА Полимерлар кимёси ва физикаси институти.
polymer@academy.uz

Дунёнинг кўпгина мамлакатларида турли манбалар асосида хитин ва хитозан олиш ҳамда уларни қўллаш бўйича илмий изланишлар жадаллик билан олиб борилмоқда. Маълумки, бугунги кунда сувда эрувчан, экологик хавфсиз, биопарчаланувчан полимер шаклли препаратларга бўлган эҳтиёж тобора ортиб бормоқда. Хитозан ва у асосида олинган комплекс бирикмалар ўзининг эрувчанлик хусусиятлари ва экологик хавфсизлиги билан алоҳида аҳамиятга эга. Ипак саноати чиқиндисидан ипак қурти ғумбагидан хитин ва хитозан олишнинг такомиллашган технологиясини ишлаб чиқиш, у асосида биологик фаол, экологик хавфсиз бўлган УЗХИТАН препарати олиш технологиясини яратиш долзарб аҳамият касб этади[1-2]. Хитозан асосида биологик фаол, экологик хавфсиз бўлган УЗХИТАН препаратини ипакчилик саҳасида касалликларни олдини олишда тажриба синов ишлари Ипакчилик илмий тадқиқот институти билан ҳамкорликда тут ипак қуртининг ривожланиши ва олинган тола сифатига таъсирини ўрганиш бўйича бажариладиган илмий тадқиқот ишлари олиб борилди. Тажриба учун иккита намунадаги, яъни Ўзбекистон-5 (назорат варианты, жами 400 та) ва Ўзбекистон-6 (назорат, жами 1200 та) ипак қуртидан фойдаланилди. Бир кути 20 г ни ташкил қилиб 45 000-48 000 та ипак қурти личинкасидан иборат ва бир мавсумда 800-1000 кг барг истеъмол қилади. 1 дона пилла вазни – 1,8-2,3 г, яъни бир кути ипак қурти – 50 -55 кг пилла ҳосили беради. Ипак қурти парваришlash давомида УЗХИТАН препарати билан ишлов берилганда, ипак қуртининг ҳосилдорлигига таъсирини баҳолаш, етиштирилган пилла массаси, боқиш жараёнидаги ўлим даражаси, пилланинг сифат

кўрсаткичлари, толанинг сифат кўрсаткичлари, парвариш давомийлиги кўрсаткичлари билан баҳоланади. УЗХИТАН препаратининг ипак қуртини боқиш жараёнидаги фаоллигини тадқиқ қилиш учун олинган пилла ҳосилдорлиги УЗХИТАН препарати билан ишлов берилган вариантнинг назорат вариантга нисбатан ўртача пилла сони санаб олинди ва уларнинг ўртача оғирлиги назорат гуруҳида боқилган пилла массаси билан солиштирилди[3-4].

Жадвал. Ўзбекистон-5, Ўзбекистон-6 навли ипак қуртини парваришлаш давомида қўлланилган УЗХИТАН препаратининг назоратга нисбатан ривожланишига ва ҳосилдорлигига таъсирининг солиштирма натижалари.

№	Ўзбекистон-5, навли ипак қурти. Препарат номи	Соғлом пилла- лар сони, 100 тадан	Ўралган пилла- нинг ўртача сони, дона	Яшовчан- лиги, %	Ўртача 1 та пилла массаси, г		Пилла массаси, г	Ўртача масса, г
1	Назорат	92	92	92,0	1,72	1,80	164,0	170,0
		91		90,0	1,83		176,0	
2	УЗХИТАН 0,2 %	98	98	98,0	2,0	2,0	204,0	199,0
		97		96,0	2,0		195,0	
№	Ўзбекистон-6 навли ипак қурти Препарат номи	Соғлом пиллалар сони, 200 тадан	Ўралган пилланинг ўртача сони, дона	Яшовчан лиги, %	Ўртача 1 та пилла массаси, г.		Пилла массаси, г.	Ўртача масса, г.
1	Назорат	166	168	83,0	1,80	1,66	299,0	279,0
		173		86,5	1,60		278,0	
		165		82,5	1,58		260,0	
2	УЗХИТАН 0,2 %	196	180	98,0	1,43	1,67	280,0	282,0
		176		88,0	1,67		295,0	
		168		63,0	1,89		271,0	

Жадвалдан ипак қуртининг Ўзбекистон-5 ва Ўзбекистон-6 навли тажриба гуруҳларида ўралган пилланинг ўртача сони назорат гуруҳига караганда нисбатан кўп ва уларнинг оғирлиги нисбатан юқори эканлигини аниқланди. Ипак қуртини боқиш жараёнида УЗХИТАН препарати билан ипак қуртининг Ўзбекистон-5, Ўзбекистон-6 ва бошқа навларига ишлов берилганда, ипак қурти ҳосилдорлиги 5-10% га ошиши ва яшовчинлигига самарали таъсири аниқланди.

Адабиётлар:

1. Рашидова С.Ш., Вахидова Н.Р., Кличева О.Б., Бекчанов И.К., Абдурасулов А.Т. Технологический регламент на производство препарата для предпосевной обработки семян «УЗХИТАН». –ИХФП АН РУз. -2019. –С. 3-36.
2. Бекчанов И.К., Рашидова С.Ш. Технологическая линия получения природных полисахаридов – хитина и хитозана *Bombyx mori* Научный журнал Universum: технические науки Москва 2019 Выпуск: 12(69) Декабрь 2019 55-60 стр.) статьи в научных сборниках и периодических научных изданиях;
3. Исматуллаева Д.А. Изучение устойчивости пород тутового шелкопряда к особо опасным болезням (нозематозу и ядерному полиэдрозу).
4. //Аграрная наука. ISSN 0869-8155. – Москва, 2018. – №2. – С.39-43. (06.00.00;

6. №1).

7. Зияева Я.М., Исматуллаева Д.А., Бегматов Т. Профилактика инфекционных болезней тутового шелкопряда. //Ўзбекистон кишлок хўжалиги журналининг «Агроилм» илмий иловаси – Тошкент, 2018. – № 3(53). –С. 65-66. (06.00.00; №1).

ДОРИВОР ЎСИМЛИКЛАРДАН АЖРАТИЛГАН ҚОРА РАНГЛИ ЭНДОФИТ ЗАМБУРУҒЛАРИНИНГ ТАЪВСИФНОМАСИ

М.Р.Бўриева - ЎзР ФА Микробиология институти стажёр тадқиқотчиси,


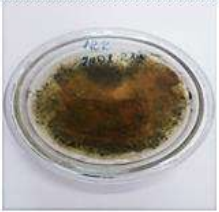





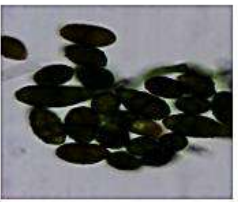

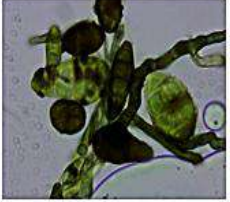
Л.И.Абдульмянова - биолгия фанлар номзоди,

ЎзР ФА Микробиология институти катта илмий ходими. muhha8800@mail.ru

Эндофитлар – бу тирик ўсимликларнинг ҳар хил тўқималарида, уларнинг ўсиши ва ривожланиши учун салбий оқибатларга олиб келмасдан яшайдиган микроорганизмлардир. Улар замбуруғлар, бактериялар, актиномицетлар ва актинобактериялар бўлиши мумкин. Булардан энг кўп учрайдиган ва ажратиб олинadиган бу эндофит замбуруғлардир. Улар турли биологик фаолликга эга моддаларини ишлаб чиқаради, шу жумладан хилма-хил пигментлар ҳам бор [1-3].

Фармацевтикада ва дори-дармон ишлаб чиқаришда кенг фойдаланиладиган меланин пигментларини қора рангли эндофит замбуруғлар ишлаб чиқаради. Бу пигментлар хужайра деворида мавжуд бўлиб, уларни ишқорий экстракция усули билан ажратиш мумкин. Меланин - тартибсиз тузилишга ва мураккаб кимёвий таркибга эга бўлган юқори молекуляр оғирликдаги пигментдир. У эримайдиган полимер бўлиб, тирозин аминокислотасининг оксидланиш ўзгариши маҳсулотидир. Кимёвий тузилишига қараб, меланин қуйдагиларга: эумеланин, феомеланин ва алломеланинларга бўлинади [4-7].

ЎзРФА Микробиология Институти физиологик фаол бирикмаларнинг биокимё ва биотехнология лабораториясида республикамизнинг ҳар хил ҳудуддан олиб келинган доривор ўсимликларидан ажратиб олинган қора рангли эндофит замбуруғлар сақланиб келмоқда. Лекин айрим штаммларнинг морфологик - културал хусусиятлари тўлиқ ўрганилмаган. Шунинг учун бизнинг мақсадимиз сассиқ қоврак (*Ferula foetida*), эремурус (*Eremurus*), топинамбурлардан (*Helianthus tuberosus*) ажратиб олинган 5та қора рангли эндофит замбуруғлар морфологик хусусиятларини аниқлашдир (Расм 1).

<i>Penicillium</i> sp.-HT192R (А, а)	<i>Aspergillus flavus</i> -E122 (Б, б)	<i>Sclerotium</i> sp.-HT196L (В, в)	<i>Ulocladium consortiae</i> -FF155L (Г, г)	<i>Cladosporium</i> sp.-HT 207 (Д, д)
				
				
Колониянинг диаметри – 2 см, мицелийнинг ранги зангори яшил, энг четки қисмида оқ доғча мавжуд, реверзум – сарғич-яшил.	Колониянинг диаметри – 8,5 см, мицелийнинг ранги жигар ранг сарғич, паҳтасимон, реверзум - сариқ.	Колониянинг диаметри – 8,5 см, мицелийнинг ранги қора, паҳтасимон, реверзум - ҳам қора.	Колониянинг диаметри – 7 см, мицелийнинг ранги жигарранг, энг, реверзум - ҳам жигарранг.	Колониянинг диаметри – 1 см, мицелийнинг ранги зангори яшил, реверзум – қора. Жуда секин ўсмоқда.

Расм 1. Қора рангли эндофит замбуруғларнинг колониялари (А-Д) (Чапека-Докса озуқа муҳитида, 5 кунлик) ва микроскопик морфологиясининг кўриниши (а-д) |

Шундай қилиб сассиқ қоврак (*Ferula foetida*), эремурус (*Eremurus*), топинамбурлардан (*Helianthus tuberosus*) ажратиб олинган 5та қора рангли эндофит замбуруғлар морфологик хусусиятларини ўрганилди. Чапека –Докса муҳитда 5 кун мобайнида 28⁰С ўстирилган штаммларнинг колониялари хажми, шакли, мицелий ва реверзум ранглари аниқланди. Шу билан бирга мицелийнинг гифа ва споралар микроскопик усули билан ўрганилди. 3та штаммда қалин қора рангли хужайра деворлари аниқланди, бу меланин пигментнинг мавждулигига боқлиқ. Кейинги босқичда эндофит замбуруғлардан қора пигмент - меланин ажратиб олиш учун бу 3 штаммлар: *Sclerotium sp.-HT196L*, *Ulocladium consortiae - FF155L* ва *Cladosporium sp.-HT 207* танлаб олинган.

Адабиётлар:

1. Strobel G.A. Endophytes as sources of bioactive products. (2003) Microbes Infect. - 5:535-544.
2. Strobel G.A., Daisy B. Bioprospecting for microbial endophytes and their natural products. (2003). Microbiol. Mol. Biol. R. - 67:491-502.
3. Pimentel M.R., Molina G., Dionisio A.P., Marostica Jr M.R., Pastore G.M. The Use of Endophytes to Obtain Bioactive Compounds and Their Application in Biotransformation Process. (2011) Biotechnology Research International, 2011.- pp. 1-11.
4. He C, Wang W and Hou J (2019) Characterization of Dark Septate Endophytic Fungi and Improve the Performance of Liquorice Under Organic Residue Treatment. Front. Microbiol. 10:1364.
5. Zhan F, He Y, Zu Y, Li T, Zhao Z. (2011). Characterization of melanin isolated from a dark septate endophyte (DSE), *Exophiala pisciphila*, World J Microbiol Biotechnol. 27(10):2483–2489.
6. Vergara, C., Araujo, K. E. C., Urquiaga, S., Schultz, N., Balieiro, F. C., Medeiros, P. S., et al. (2017). Dark septate endophytic fungi help tomato to acquire nutrients from ground plant material. Front. Microbiol. 8:2437.
7. Surono, and Narisawa, K. (2017). The dark septate endophytic fungus *Phialocephala fortinii* is a potential decomposer of soil organic compounds and a promoter of asparagus officinalis growth. Fungal Ecol. 28, 1–10.

ОЛМА ДАРАХТЛАРИДА CYTOSPORA ЗАМБУРУҒИНИ ТАРҚАЛИШИ.

С.Р.Исаева – магистрант,

Ю.А.Матякубова - қ.х.ф.н.,

Урганч Давлат университети биология кафедраси доценти,

Р.С.Рўзметов - қ.х.ф.б.ф.д.,

Хоразм Маъмун академияси катта илмий ходими.

beksoj.jumaniyazov@mail.ru, 4240661@mail.ru, tupmik@mail.ru

Хоразм Вилоятида 2005 йилда ташкил қилинган олмазорларда цитоспороз касаллиги 2015 йилдан бошлаб айниқса Ренет Симеренко навли олмазорларда ёққол сезила бошлади. Боғ фермерлари бу касаллик сабабли катта зарар кўрмоқда (1- А - расмга қаранг).

Касаллик уруғли ва данакли мева экинларининг новдалари ва скелет шохларида пўстлоқнинг нобуд бўлишини келтириб чиқаради. Дастлаб касаллик белгилари қора рақни эслатади. Бироқ кейинчалик пўстлоқнинг кўмирга айланиши ва бўялиши кузатилмайди. Олманинг новдаларида касаллик белгилари турли катталиқдаги, қизғиш-қўнғир, юмшоқ доғлар кўринишида намоён бўлди (2-Б- расмга қаранг). Касаллик ривожланган сари бу доғлар соғлом тўқималарга ўтиб, бутун новдани қоплади. Айниқса доғларнинг халқасимон бўлиб қоплаб олиши новдани юқори қисмининг тез қуриб қолишига сабабчи бўлди. Касалликнинг ривожланишига қулай шароит юзага келадиган бўлса, ўн кундан сўнг доғларнинг катталиги 10 х 15 см дан ошиб кетди, икки ойдан сўнг эса асосий новданинг қуришига олиб келди. Янги юзага келган доғларнинг сиртида томчилар юзага келди ва улар

кейинчалик қурийди. Атрофидаги соғлом тўқима билан туташган қисми эса ҳўллигича қолди. Айрим ҳолларда ҳосил бўлган бир қанча доғлар ўзаро бирлашиб, яхлит тасма кўринишидаги доғни ҳосил қилиши кузатилди. Зарарланган тўқима вақт ўтиши билан қотиб, сиртида турли кўринишдаги ёриқчалар ҳосил бўлди. Натижада соғлом тўқима зарарланган тўқимадан ёриқ ёрдамида ажралиб қолди. Нобуд бўлган пўстлоқ қизғиш ёки қўнғир тусга кириб, ёғочлигидан ажралиб чиқди. Кейинчалик нобуд бўлган тўқима пўсти остида пикнидалар ҳосил бўлиши туфайли, кўплаб бўртмачалар юзага келди. Бу эса зарарланган новдалар сиртининг ғадир-будир бўлишига сабабчи бўлди.



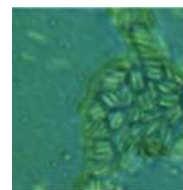
А



Б

1-расм. Дарахтларнинг цитоспороз касаллиги билан зарарланиш даражаси.

Цитоспороз касаллиги билан олмани новдалари ҳам зарарланди, поя ва асосий новдада касалликнинг белгилари кузатилди. Олмада цитоспороз касаллигини қўзғатувчи замбуруғ зарарланган новдаларнинг пўстлоғида 0,9 - 1,4 мм катталиқдаги, ости тўмтоқ конус шаклидаги пикнидалар ҳосил қилди. Пикнидалари кўп камерали бўлиб, битта тиркишга эга. Пўстлоқ ёрилганидан сўнг улар ташқаридан кўринди. Конидий бандлари рангсиз, кам шохланган, оддий 13,5-28,7 х 2-3 мк ўлчамда. Етилган конидиялар пикнидалардан шилимшиқ суюқлик ёрдамида бир-бирига ёпишган, тасма кўринишида ташқарига оқиб чиқиши кузатилди (2-А-расмга қаранг). Конидиялари рангсиз (2-С-расмга қаранг), пикнидалардан оқиб чиқиши даврида аввал ялтироқ-сарик, кейин қўнғир ва охирида қорамтир рангга кирувчи, сўрғичсимон, 4,7-7,3 х 1-2 мкм ўлчамга эга. Бу замбуруғ агар-агарли сувда ва сусло агар-агарда яхши ўсиши кузатилиб, бунда колониялари оқиб кулранг тусга кирди (2- Д-расмга қаранг). Замбуруғнинг морфологик тузилиши юзасидан олинган Mehrabi, M., Mohammadi Goltapeh, E. and Fotouhifar, K.B. 2011 маълумотлари [1] билан солиштириб ўрганилди. Натижада бу касаллик *Cytospora sp* деб топилди. Иссина тавсиялари [2] бўйича дарахт поясини спирт лампа билан куйдириб ва Т шаклида кесиб, кесилган жойга замбуруғ соф культурасидан юктирилди. Дарахтларига касаллик юктирилганда айрим дарахтларда 24 кундан айримларида 2 ойдан сўнг касаллик аломатлари сезила бошлади. Хоразм вилояти шароитида цитоспороз касаллиги кам тарқалганлиги бу касаллик турини аниқлашда фермер хўжалик раҳбарларида муаммолар келтириб чиқармоқда.



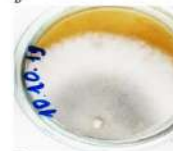
А



Б



С



Д

2-расм. Цитоспороз касаллигини қўзғатувчи *Cytospora sp.* замбуруғнинг морфологик кўриниши.

Хулоса қилиб айтганда Хоразм вилояти шароитида *Cytospora sp* замбуруғи кенг тарқалган бўлиб у олма дарахтлари ҳосилдорлигига жиддий зарар етказиши мумкин.

Адабиётлар:

1. Mehrabi, M., Mohammadi Goltapeh, E. and Fotouhifar, K.B. (2011) Studies on Cytospora canker disease of apple trees in Semirom region of Iran. Journal of Agricultural Technology 7(4):967-982.
2. Исин М.М. Инфекционное усыхание плодовых культур.- Алматы, 2007 – 340 с.

СУҒОРИЛАДИГАН ЎТЛОҚИ-АЛЛЮВИАЛ ТУПРОҚЛАРНИНГ МЕХАНИК ТАРКИБИ

Д.Ю.Махкамова, Х.Б.Абдуллаева

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети.

Тупроқларнинг механик таркиби тупроқ ҳосил бўлишида ва тупроқлардан қишлоқ хўжалиги мақсадларида фойдаланишда, айниқса арид зона шароитида жуда катта аҳамиятга эга. Тупроқда кечаётган барча жараёнлар уларнинг механик таркиби билан боғлиқ бўлади. Дастлабки дала тупроқ изланиш ва хариталаштириш ишларини сифатли ўтказилишида, тупроқларнинг механик таркибини аниқлаш муҳим. Чунки тупроқ типлари, шунингдек, йилнинг суғориш ёки шўр ювиш меъёрларини аниқлаш, завур-коллекторлар тизимини ташкил қилиш ва уларни жойлаштириш, ўғит меъёрларини белгилаш каби барча зарурий агротехник ва агромелиоратив тадбирларни ишлаб чиқишда механик таркиб тўғрисидаги маълумотлар илмий асос бўлиб хизмат қилади [1,3].

Тупроқнинг деярли барча хоссалари: жумладан - ғовақдорлик, сув хоссалари, иссиқлик хоссалари, тупроқнинг ҳавога нисбати, структураси, кимёвий таркиби, сўриш хусусияти, биологик фаоллиги ва унумдорлиги унинг механик таркибига боғлиқ. Тупроқнинг механик таркиби орқали тупроқ таркибида фойдаланиш мумкин бўлган намлик даражаси ва ўсимликлар томонидан ўзлаштирилувчи озик моддалар миқдорини сезиларли даражада аниқлаш мумкин. Тупроқнинг унумдорлигини белгилаб берувчи таркибий элементларни билиш ва унумдорлигини оширишнинг чора-тадбирлар тизимини ишлаб чиқиш учун, тупроқнинг механик таркибини тўғри аниқлаш талаб қилинади [2,3,4].

Тупроқнинг механик таркиби сув-физик, физик-механик, ҳаво, иссиқлик хоссаларига, тупроқда амалга ошувчи оксидланиш-қайтарилиш жараёнлари шарт-шароитларига, ютиш хусусиятига, тупроқда гумус тўпланишига, шунингдек кул элементлари ва азот тўпланишига сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Фракциялардаги самарали механик элементларнинг диаметри кичрайишига қараб гумус миқдори, сингдириш сиғими, шунингдек, нам сиғими ва тупроқнинг бўкиши бир неча бор ортиши аниқланган.

Амалга оширилган таҳлиллар натижасида ўрганилаётган суғориладиган тупроқларнинг механик таркиби жуда ҳам турли хилда бўлиб, таркибига кўра енгил, ўрта ва оғир кумоқ, баъзи жойларида кумлоқ.

Суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларда йирик чанг фракциялар (0,05-0,01мм)-33,6-55,5% ва майда кум фракциялари (0,1-0,05 мм)-26,6-35,7% устунлик қилади, ҳамда лойка фракцияси (<0,001 мм)-2,6-7,8% ва механик таркибига кўра тупроқ профили қатламлиги билан ажралиб туради.

Худуд тупроқларининг унумдорлик элементлари қуйидагилар билан ифодаланади: - механик таркиби тупроқ пайдо қилувчи она жинслар характериға боғлиқ ҳолда, асосан ўрта, енгил ва оғир кумоқ, баъзан кумлоқлардан иборат бўлиб, уларда чанг фракцияси (0,05-0,01) баъзида майда кум фракцияси (0,1-0,05) муҳим ўрин эгаллайди. Худуд ўтлоқи аллювиал тупроқларида лойка (<0,001мм) ва майда чанг (0,005-0,001мм) фракциялари бошқа тупроқларга нисбатан кўплиги билан ажралиб туради.

Умумий ҳолатда, тавсифланаётган тупроқларнинг кўп қаватлилиги ва механик таркибининг тупроқ кесими бўйлаб кескин ўзгариши уларнинг ўзига хос хусусиятидир. Айрим жойларда лойли механик таркиб кумоқ қатламлар билан ўрин алмашади, кумоқ қатламлари эса - лойли қатламларга ўрин беради, механик фракциялар таркибининг бу кўринишдаги кескин тебраниши тупроқлар литологик тузилишининг ўзгариши ва шу билан биргаликда, турли ўзгаришларга эгаллиги билан характерланади.



Адабиётлар:

1. Гафуров К., Абдуллаев С. Характеристика почвенного покрова орошаемой зоны Бухарской области. Т. Фан, 1982. - 140 с.
2. Гафурова Л.А., Шарипов О.Б. Бухоро воҳаси суғориладиган тупроқларининг механик таркиби ва агрохимёвий жиҳатлари (Бухоро тумани мисолида) // Управление земельными ресурсами и их оценка: новые подходы и инновационные решения Материалы российско-узбекской научно-практической конференции.-Москва-Ташкент, 2019.- С. 639-643.
3. Гафурова Л.А., Шарипов О.Б., Махамова Д.Ю. Бухоро воҳаси суғориладиган тупроқларининг биологик фаоллиги ва уларни мақбуллаштириш йўллари. МОНОГРАФИЯ. ISBN978-9943-6469-6-8. Инновацион ривожланиши нашриёти-матбаа уйи. Тошкент- 2020.-Б.40-42.
4. Кузиев Р.К., Сектименко В.Е. Почвы Узбекистана. “EXTREMUM PRESS”, Ташкент 2009. -С.350.

УДК 576.895.42.1

ФАУНА КЛЕЩЕЙ СЕМЕЙСТВА IXODIDAE (ACARI: PARASITIFORMES) СЫРДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.У.Мирзаева, Д.А.Азимов, Ф.Д.Акрамова, У.А.Шакарбаев, Ш.О.Саидова
Институт зоологии АН РУз.

В наземных ценозах клещи семейства Ixodidae Murray, 1877 паразитируют на сельскохозяйственных, домашних и диких животных (Узаков, 1972; Куikliна, 1976) и являются переносчиками опасных трансмиссивных болезней животных и человека (Расулов и др., 2003; Абдурасулов, 2006). Проводя большую часть своей жизни вне тела хозяина, изучаемые клещи, зависят от воздействия на них множества абиотических и биотических факторов.

Исключительное практическое значение иксодовых клещей, как эктопаразитов сельскохозяйственных и промысловых животных, но особенно, как переносчиков возбудителей многих инфекционных и паразитарных болезней привлекало внимание зоологов, паразитологов, энтомологов и других специалистов в области ветеринарии и медицины. Определение современной фауны вышеуказанных эктопаразитов является очень актуальной и востребованной проблемой.

Материал собран в течение марта-апреля 2021 г из биотопов четырех районов – Баявутского, Гулистанского, Сардобинского и Хаваского районов Сырдарьинской области, собрано и исследовано 1718 экземпляров клещей, (помещения для животных около водоемов, норы, пещеры и жилые помещения) по известным методам (Поспелова-Штрот, 1953; Агринский, 1962).

В результате обнаружено 7 видов клещей, принадлежащих к 4 родам: *Hyalomma anatolicum* Koch., 1844 – 690 экз., *H. asiaticum* Schulze et Schlottke, 1929- 154, *H. detritum* Schutze, 1919 - 522, *Rhipicephalus sanguineus* (Latr., 1806) - 138, *R. bursa* Can. et Fanz., 1877 - 48, *Boophilus calcaratus* Birula, 1895 - 136, *Dermacentor marginatus* (Sulz., 1776) – 30 экз. Доминирующими оказались представители рода *Hyalomma*. Данный род в наших сборах составляет основной фон фауны иксодовых клещей (79,3



1
2
Рисунок. Локализация клещей рода *Hyalomma* у крупного рогатого скота:
ушная раковина; конечности.

%). Наиболее часто встречаются на сельскохозяйственных животных *H. asiaticum* (9 %), *H. detritum* (30.2 %), и *H. anatolicum* (около 40,1 %).

Основными хозяевами половозрелых клещей являются различные виды сельскохозяйственных животных, а прокормителями личинок, нимф – мелкие млекопитающие (мышевидные грызуны, песчанки, ежи, зайцы и др.), птицы, рептилии.

В условиях Сырдарьинской области клещи рода *Hyalomma* представляют самую большую группу по числу видов: *H. anatolicum*, *H. detritum*, *H. asiaticum* (рисунок).

Для профилактики клещей необходимо проводить дезинфекционные мероприятия в летних и зимних скотопомещениях, а также проводить обработку скота для уничтожения клещей.

Исследование проводилось в рамках межгосударственного прикладного проекта: UZB – IND – 2021 – 86. “Биоактивный состав слюны клещей, частота их заражения и ольфактометрический ответ на электроантеннограмму.”

Литература:

1. Абдурасулов Ш.А. Развитие культурального штамма *Theileria annulata* TAU –219 в клещах рода *Hyalomma*. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 2006. -20 с.
2. Агринский Н.И. Насекомые и клещи, вредящие сельскохозяйственным животным. - Москва, 1962. - 288 с.
3. Куклина Т.Е. Фауна иксодовых клещей Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1976. - 145 с.
4. Поспелова-Штром М.В. 1953. Клещи—орнитаторины и их эпидемиологическое значение. – Москва: Изд. АН СССР. - 102 с.
5. Расулов И.Х., Абдурасулов Ш.А., Назруллаева М.Ф. Иксодофауна и таксономия клещей переносчиков пироплазмидозов крупного рогатого скота в орошаемых зонах Сырдарьинского и Джизакского вилоятов // Актуальные проблемы паразитологии. Материалы Ресуб. Научно-практич. кн. - Карши, 2003. – С. 110 – 114.
6. Узаков У.Я. Иксодовые клещи Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1972. - 302 с.

ҚАНДАЛАЛАРНИНГ (НЕТЕРОПТЕРА) ОЗУҚА МАНБАЛАРИГА ИХТИСОСЛАШИШИ

Д.М.Мусаев – ЎзР ФА Зоология институти илмий ходими (PhD),

Б.Б.Тошбадалов – Термиз давлат университети магистранти,

Д.А.Тошиматов, Ш.С.Ўринбоева – Наманган давлат университети магистрлари.
dilshod.musaev.86@mail.ru

Ҳашаротлар ҳаётида озиқага бўлган талаб физиологик зарурият бўлиб, турли хил озиқа манбаларидан фойдаланиб насл қолдириш учун турли хил мосланишларни вужудга келтиради. Қандалалар ҳам озиқа манбаига турлича ихтисослашган ҳашаротлар ҳисобланади [1]. Аксарият сўқир қандалалар олигофаглар ҳисобланиб, улар бир неча бир-бирига яқин оилага мансуб ўсимликлар билан озиқланади [2,3]. Масалан беда қандаласи (*Adelphocoris lineolatus*) тухумлари ва личинкаларини асосан бурчоқдошлар оиласига мансуб, маданий ва бегона ўтларга қўйиши тадқиқотларимизда кузатилди. Қандалалар орасида фақат битта ўсимлик билан озиқланадиган монофаг турлари ҳам мавжуд. Масалан сўқир қандалаларнинг *Platyscutus decempunctata* (Carvalho) тури фақат Solanaceae оиласига мансуб *Solanum cernuum* Vell ўсимлик тури билан озиқланади [6]. Шунингдек қандалалар орасида полифаг турлари ҳам кенг тарқалган. Полифитофаг турларининг вояга етган имаголари ва личинкалари озиқа танламай бир қанча оилага мансуб турли туман ўсимликлар билан озиқланиб ривожланади ва шу ўсимликларга тухум қўйиб кўпаяди. Масалан *Lygus* (Hahn, 1833) авлодига мансуб қандалаларни 300 дан ортиқ ўсимликлар билан озиқланиши ўрганилган [4].

Зоофаг ва зоофитофаг сўқир қандалалар асосан майда зараркунанда ҳашаротлар (шира, трипс, ўргимчаккана ва бошқ.) билан озиқланишга ихтисослашган. Масалан

Camptobrochis punctulatus қандаласи бир кунда 100 тагача шира билан озиқланиб фойда келтириши кузатилган [5]. Бугунги кунда дунё миқёсида сўқир қандалаларнинг 3400 та [6,7].

Олиб борган тадқиқотларимиз натижаларида аниқланган сўқир қандалалар турларини озукага ихтисослашиш кенглигига қараб таҳлил қилганимизда улар асосан учта гуруҳга мансублиги аниқланди.

1. Фитофаглар – фақат ўсимликлар билан озуқланувчи турлар 38 тани ташкил этиб, улар ўз навбатида 2 гуруҳга ажратилди.

а) Полифаглар – бир ва икки уруғпаллали ўсимликлар синфининг бир неча оилаларига мансуб ўсимликлар билан озиқланадиган турлар 18 тани ташкил этди.

б) Олигофаглар-маълум бир оилаларга мансуб ўсимликлар билан озиқланадиган турлар 20 тани ташкил этиб, улар ўз навбатида кенг (17 тур) ва тор доирадаги олигофаглар (3 тур) га ажратилди.

2. Зоофаглар – фақат ҳашаротлар ва уларнинг тухум ҳамда личинкалари билан озиқланадиган турларга битта *Nesidiocoris* (Kirkaldy, 1902) авлодига мансуб *Nesidiocoris tenuis* (Reuter, 1895) тури мансублиги аниқланди.

3. Зоофитофаглар-асосан ҳашаротлар шунингдек ўсимлик билан ҳам озиқланадиган турлар 18 тани ташкил этди (Жадвал).

1-жадвал. Жанубий Ўзбекистонда тарқалган сўқир қандалаларнинг озуқа манбаларига ихтисослашиши

Озиқланиш гуруҳи		Турлар
Зоофаглар		<i>N. tenuis.</i>
Зоофитофаглар		<i>D. orientalis orientalis</i> , <i>M. pygmaeus</i> , <i>D. punctulatus</i> , <i>D. serenus</i> , <i>D. rutilus</i> , <i>Ph. arbusticola</i> , <i>Ph. turkestanicus</i> , <i>Ph. undulates</i> , <i>M. chlorizans</i> , <i>S. calcarata</i> , <i>O. turcomenorum</i> , <i>O. oshanini</i> , <i>P. chrysantemi</i> , <i>P. bipunctatus</i> , <i>C. annulicorne</i> , <i>C. verbasci</i> , <i>C. diversicorne</i> , <i>P. anticus</i> .
Фитофаг	Полифаглар	<i>A. lineolatus</i> , <i>A. rubicundus</i> , <i>B. decolor</i> , <i>C. pallidus</i> , <i>L. rugulipennis</i> , <i>L. pratensis</i> , <i>L. gemellatus</i> , <i>L. punctatus</i> , <i>P. cognatus</i> , <i>P. unifasciotus</i> , <i>P. vulneratus</i> , <i>M. alboornatus</i> , <i>O. turanicus</i> , <i>O. flavosparsus</i> , <i>O. eleagni</i> , <i>A. brevicornis</i> , <i>P. chrysantemi</i> , <i>C. bipunctatus</i> ,
	Кенг олигофаглар	<i>A. seticornis</i> , <i>C. ater</i> , <i>C. cinctus</i> , <i>O. basalis</i> , <i>O. campestris</i> , <i>O. kalmi</i> , <i>S. binotatus</i> , <i>L. dolobrata</i> , <i>M. recticornis</i> , <i>N. elongata</i> , <i>N. erratica</i> , <i>S. laevigata</i> , <i>S. turanica</i> , <i>S. virens</i> , <i>T. ruficornis</i> , <i>T. pulchellus</i> , <i>A. onusta</i> .
	Тор олигофаглар	<i>H. pusillus</i> , <i>H. apterus</i> , <i>T. elegans</i> .
Жами:		57

Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики тадқиқотлар олиб борилган ҳудудлардан аниқланган 57 тур сўқир қандалаларнинг озиқланишига кўра энг кам тарқалган зоофаглар 1 та тур (1,7 %), 18 та тур зоофитофаг (31,6 %), 18 та тур полифаглар (31,6 %) ва энг кўп тарқалган олигофаглар 20 та тур (35 %) экани маълум бўлди.

Ўзбекистоннинг табиий ва антропоген ландшафтларида учрайдиган полифаг сўқир қандалаларга *Adelphocoris*, *Agnocoris*, *Brachycoleus*, *Creontiades*, *Lygus*, *Polymerus*, *Myrmecophyes*, *Orthotylus*, *Anonychella*, *Plagiognathus* авлодларига мансуб турлар хисобланиб, улар ҳам бир уруғпаллали ҳам икки уруғпаллари ўсимликлар синфига мансуб *Fabaceae* (бурчоқдошлар), *Chenopodiaceae* (шўradoшлар), *Brassicaceae* (карамдошлар), *Malvaceae* (гулхайридошлар), *Asteraceae* (мураккабгулдошлар), *Roaceae* (буғдойдошлар) оиласига таълуқли ўсимликларда кўп учраши кузатилди.

Кенг олигофаглардан *Orthops* авлодига мансуб турлари (*Orthops basalis*, *Orthops campestris*, *Orthops kalmi*) асосан *Apiaceae* (зирадошлар) ва *Fabaceae* (бурчоқдошлар), қисман *Roaceae* (буғдойдошлар), *Leptopterna*, *Megaloceroea*, *Notostira*, *Stenodema*, *Trigonotylus*

авлодларига мансуб турлар асосан бир уруғпаллали ўсимликлар синфига мансуб Fabaceae (буғдойдошлар), Сурегасеае (хилолдошлар) қисман Fabaceae (бурчокдошлар) ва Fabaceae (бурчокдошлар) оиласига кирувчи ўсимликларда тарқалганлиги кузатилди.

Тор олигофагларга *Halticus*, *Tuponia* авлодларига мансуб турлар (*Halticus pusillus*, *Halticus apterus*, *Tuponia elegans*) тадқиқотлар олиб борилган ҳудудларда кузатилиб, улар асосан чўл ва ўзлаштирилган чалачўл ландшафтларида тарқалган Chenopodiaceae (шўрадошлар) ва қисман Fabaceae (бурчокдошлар) оиласига кирувчи янтоқ (*Alhagi maurorum*), ширинмия (*Glycyrrhiza glabra*), қашқарбеда (*Melilotus sativa*) каби ўсимликларда учраши кузатилди.

Адабиётлар:

1. Асанова Р.Б., Исаков Б.В. Вредные и полезные полужесткокрылые Казахстана. - Алма - Аты, 1977. - 202 с.
2. Голуб В.Б., Цуриков М.Н., Прокин А.А. Коллекции насекомых: сбор, обработка и хранение материала. - Москва, 2012. - 339 с.
3. Есенбекова П.А. Полужесткокрылых (Heteroptera) Казакистана. - Алматы, 2013. - 349 с.
4. Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые Европейской части СССР. М. Л., Изд - во АН СССР, М., 1951. - 423 с.
5. Kerzhner I. M. & Josifov M. Miridae. Pp. 1-577. In: Aukema B. & Rieger Ch. (eds.): *Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region. Cimicomorpha II. Vol. 3.* The Netherlands Entomological Society. - Amsterdam, 1999. - 577 pp.
6. Schuh R.T. Plant bugs of the world (Insecta: Heteroptera: Miridae): systematic catalog, distributions, host list, and bibliography. New York Entomological Society. - New York, 1995. - 1329 pp.
7. Wheeler A.G. Biology of the Plant Bugs (Hemiptera: Miridae): Pests, Predators, Opportunists. - New York, 2001. - 507 pp.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ АГРОБИОЦЕНОЗЛАРИДА ТАРҚАЛГАН СЎҚИР ҚАНДАЛАЛАР

Д.М.Мусаев

ЎзР ФА Зоология институти илмий ходими (PhD),

Ш.С.Ўринбоева, Д.А.Тожиматов

Наманган давлат университети магистрлари.

dilshod.musaev.86@mail.ru

Сўқир қандалаларнинг асосий турлари қишлоқ хўжалиги экинлари зараркунанда ҳашаротлари ҳисобланади [1,2]. Шунинг учун тадқиқотлар давомида агроландшафтлардан намуналар йиғиш ишлари бошқа ландшафтларга нисбатан кенг масштабда олиб борилди. Агроландшафтлар кўп ҳолатларда табиий ландшафтларнинг бевосита яқин ҳудудларда эканлиги, дашт, тўқай ёки чўл минтақаларининг қандалалари аксарият ҳолларда агроэкоценозларга кўчиб ўтиш билан кечади. Шунинг учун ҳам агроландшафтларда турлар таркиби анча хилма-хил эканлиги билан ифодаланади [3,4].

2020-2021 йилларда мамлакатимизнинг аҳоли томорқалари, фермер хўжалиги ва кластерларга қарашли экин майдонларида етиштирилаётган ғўза, беда, лавлаги, шивит, памидор, бошоқли (буғдой, арпа, тарик) ва дуккакли (мош, ловия, ерёнғок) экинлардан қандада намуналари йиғиб ўрганилди.

Олинган натижалар таҳлили бўйича сўқир қандалаларнинг қишлоқ хўжалиги агроэкоценозларида 30 тури тарқалгани маълум бўлди.

Унга кўра ғўзада 15 тур, бедада 29 тур, помидорда 9 тур, бошоқли экинларда 16 тур, дуккакли экинларда 12 тури, полиз экинларида 8 тур, лавлагида 10 тур, укропда 13 турдан иборат сўқир қандалалар тарқалганлиги аниқланган (Жадвал).

Жадвал. Агробиоценозларида тарқалган Miridae оиласига мансуб қандала турлари

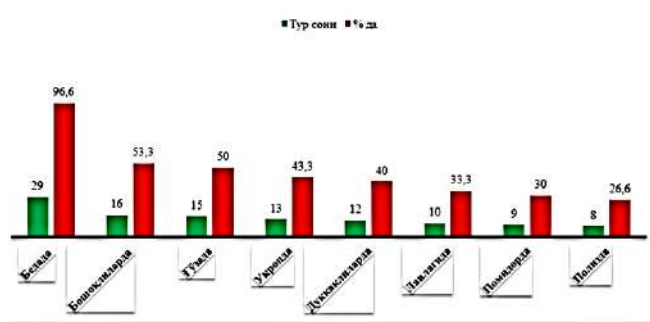
№	Тур номи	Ѓўзада	Бедада	Помидор	Бошоқли экинлар	Лавлаги	Полиз экинлари	Дуккакли экинлар	Укропда
1	<i>Nesidiocoris tenuis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
2	<i>Deraeocoris punctulatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
3	<i>D.serenus</i>	+	+	+	+	-	-	-	+
4	<i>Adelphocoris lineolatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
5	<i>A. jakovlevi</i>	-	+	-	-	-	-	-	-
6	<i>Creontiades pallidus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
7	<i>Lygus rugulipennis</i>	-	+	-	-	-	-	-	-
8	<i>L. pratensis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
9	<i>L. gemellatus</i>	+	+	-	-	-	-	+	+
10	<i>O.basalis</i>	-	+	-	-	-	-	-	+
11	<i>O.kalmi</i>	-	+	-	-	-	-	-	+
12	<i>P. cognatus</i>	+	+	-	-	+	-	+	-
13	<i>P. vulneratus</i>	-	+	-	-	+	-	-	-
14	<i>Phytocoris arbusticola</i>	+	+	-	-	-	-	-	-
15	<i>Megaloceroea recticornis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
16	<i>N. elongata</i>	-	+	-	+	-	-	-	-
17	<i>N. erratica</i>	-	+	-	+	-	-	-	-
18	<i>S. calcarata</i>	-	+	-	+	-	-	+	-
19	<i>S.laevigata</i>	-	+	-	+	-	-	-	-
20	<i>S. virens</i>	-	+	-	+	-	-	-	-
21	<i>Trigonotylus ruficornis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
22	<i>T. pulchellus</i>	-	+	-	+	-	-	-	-
23	<i>Orthotylus flavosparsus</i>	+	+	-	-	-	-	-	-
24	<i>Atomoscelis onusta</i>	+	+	-	-	-	-	+	-
25	<i>Plagiognathus bipunctatus</i>	-	+	-	-	-	+	-	-
26	<i>Campylomma annulicorne</i>	-	+	-	-	-	-	-	-
27	<i>C. verbasci</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
28	<i>C. diversicorne</i>	+	+	+	+	+	-	+	+
29	<i>Psallus anticus</i>	+	+	-	-	-	-	+	+
30	<i>Tuponia elegans</i>	-	+	-	-	-	-	-	-
Жами:		15	29	9	16	10	8	12	13

Жадвалдан кўриниб турганидек беда агроценозда 29 тур учраган бўлса, бошоқли экинларда 16 тур ва ғўзада 15 тур учраган бўлиб турлар сонининг кўплиги билан бошқа биотоплардан фарқланади. Энг кам турлар полиз экинлари экилган далаларга 8 тур ва помидорда 9 турга тўғри келади. Ўрганилган далаларда қишлоқ хўжалик экинларининг энтомофаги бўлган *Nesidiocoris tenuis* ва зараркунанда ҳашаротлар билан ҳам озиқланадиган зоофитофаглардан *Deraeocoris punctulatus*, *Deraeocoris serenus*, *Campylomma verbasci* турлари шунингдек, озиқланишига кўра полифаг ҳисобланган қандалалардан *Adelphocoris lineolatus*, *Creontiades pallidus*, *Lygus pratensis*, *Trigonotylus ruficornis* каби турлардан деярли ҳамма далаларда учраши кузатилади.

Шундай қилиб, агроценозларда сўқир қандалаларнинг тақсимланиши бўйича, беда даласида 29 тур (96,6 %), ғўза даласида уларнинг 15 тури (50 %), бошоқли экинларда 16 тур (53,3 %), помидорда 9 тури (30,0 %), полиз экинларида 8 тури (26,6 %), дуккакли экинларда

12 тур (40,0 %), лавлаги даласида уларнинг 14 тури (18,2%), лавлаги экинида 10 тури (33,3 %), шивит ўсимлигида эса 13 (43,3 %) тури тарқалганлиги аниқланди (Расм).

Келтирилган маълумотларда қишлоқ хўжалиги беда агробиоценозларида сўқир қандалаларнинг энг кенг тарқалганини кўриш мумкин. Чунки беданинг вегетация даври нисбатан эрта бошланиши қишқиним давридан чиққан аксарият ҳашаротларнинг дастлабки макони ҳисоблананади. Шунингдек, беданинг танаси серэт бўлиши ва бедазорлар мунтазам суғориб турилиши натижасида нисбий намликнинг юқори бўлиши ҳам ҳашаротларнинг ривожланиши учун максимал имконият яратади. Шунинг учун ҳам бедазорларда бошқа ҳашаротлар каби сўқир қандалаларнинг ҳам турлар биохилма-хиллиги анча юқори бўлиши олиб борилган тадқиқот натижаларимизда кузатилди.



Расм. Қишлоқ хўжалиги агробиоценозларида тарқалган сўқир қандалалар

Адабиётлар:

1. Асанова Р.Б., Исаков Б.В. Вредные и полезные полужесткокрылые Казахстана. - Алма - Аты, 1977. - 202 с.
2. Есенбекова П.А. Полужесткокрылых (Heteroptera) Казакистана. - Алматы, 2013. - 349 с.
3. Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые Европейской части СССР. М. Л., Изд - во АН СССР, М., 1951. - 423 с.
4. Schuh R.T. Plant bugs of the world (Insecta: Heteroptera: Miridae): systematic catalog, distributions, host list, and bibliography. New York Entomological Society. -New York, 1995. - 1329 pp.

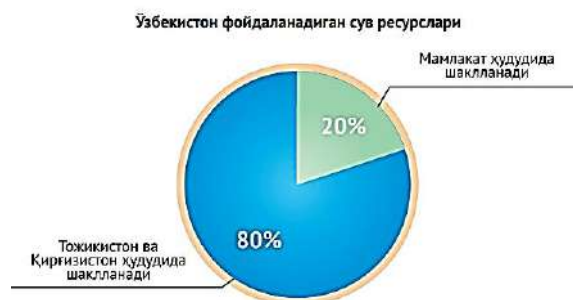
УДК: 626.81: 351.

ЎЗБЕКИСТОНДАГИ СУВ РЕСУРСЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ ВА УНДАН ФЙДАЛАНИШ ЖАРАЁНЛАРИ

Б.Мусурмонов – ТИҚХММИ талабаси.

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистонда сувдан фойдаланиш жараёнлари ва уларнинг аҳоли жон бошига тақсимланиши берилган. Бундан ташқари, Ўзбекистон сув омборларини ташкил этувчи дарёлардан келадиган сувнинг улуши берилган.

Халқимиз азал-азалдан сувни эъзозлаб, унинг ҳар томчисини ҳатто тиллога менгзайди. Асрлар оша ўз оҳорини йўқотмай келётган «Сув – бебаҳо бойлик», «Сув – зар, сувчи – заргар» каби мақоллар ҳам обиҳаётнинг қанчалик қадрли неъмат эканлигидан далолат беради. Ер юзида ҳаёт мавжудлигининг асосий манбаи ҳам сувдир. Маълумки, инсоният, ўсимлик ва ҳайвонот олами, умуман, ҳеч бир жонзот сувсиз яшай олмайди. Ер шарининг учдан икки қисми сув билан қопланган бўлса-да, унинг 97,5 фоизи шўр сувлар бўлиб, ишлатишга яроқсиздир. Қолган 2,5 фоизи чучук сув ресурсларини ташкил этиб, унинг 79 фоизи абадий музликлар, 20 фоизи ер ости сувлари, 1 фоизи эса дарё ва кўллар ҳиссасига тўғри келади. Маълумотларга қараганда, дунё аҳолисининг ҳар 10 нафардан 4 нафари тоза ичим-лик суви етишмайдиган ҳудудларда яшайди. БМТ экспертлари томонидан 2030 йилга бориб Ер шари аҳолиси 8,6 миллиардга, 2050 йилда эса 9,8 миллиардга етиши башорат қилинмоқда. Табиийки, инсоният кўпайган сари сувга бўлган талаб ортиб боради.[1]



ТРАНСЧЕГАРАВИЙ СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ФЙДАЛАНИШ



МАРКАЗИЙ ОСИЁНИНГ АСОСИЙ СУВ МАНБАЛАРИ

<p>Амударё Марказий Осиёдаги энг йирик дарё ҳисобланади. Унинг узунлиги асосий минбаси Панж дарёсидан бошлаб 2540 км, ҳавзасининг майдони 309 минг км² ни ташкил этади.</p>	<p>Сирдарё Марказий Осиёдаги энг узун дарё ҳисобланади. Унинг узунлиги асосий минбаси Норин дарёсидан бошлаб 3019 км, ҳавзасининг майдони 219 минг км² ни ташкил этади.</p>
---	---

Океан ва йирик денгизлардан анча олисда, қурғоқчил минтақада жойлашган Ўзбекистон учун ҳам сувнинг аҳамияти бениҳоя катта. Мамлакатимизда фойдаланиладиган сув ресурсларининг 80 фоизга яқини (тахминан 41,5 км³/йил) қўшни республикалар ҳудудидаги музликлар ҳисобига шаклланади. Глобал иқлим ўзгаришлари сабабли Тожикистондаги мавжуд 8 мингдан ортиқ музликлар майдонининг 30 фоизи, Қирғизистондаги 10 мингга яқин музликлар майдонининг 16 фоизи эриб кетган. 2030 йилга бориб музликларнинг яна 15–20 фоизи йўқолиб кетиши башорат қилинмоқда. Шу билан бирга, сўнгги пайтларда минтақамизда сув кам бўлган йиллар сони

тобора кўпайиб борапти. Агар 2000 йилларга қадар ҳар 6–8 йилда сув тақчиллиги такрорланган бўлса, кейинги вақтларда бундай ҳолат ҳар 3–4 йилда кузатиляпти. Бундан кўринадики, сувнинг ҳар томчисидан оқилона ва унумли фойдаланиш бугунги кунда нафақат мамлакатимизда, балки бутун дунёда энг долзарб вазифалардан бирига айланмоқда. Ҳисоб-китобларга кўра, 2015 йилда Ўзбекистон бўйича умумий сув танқислиги 3 км³ ни ташкил этган бўлса, 2030 йилга бориб 7 км³, 2050 йилга қадар эса 11–13 км³ га етиши мумкин. Марказий Осиё давлатлари орасида энг кўп аҳоли истиқомат қиладиган Ўзбекистоннинг ижтимоий-иқтисодий ривожланиши кўп жиҳатдан, бошқа минтақаларда бўлгани каби табиий ресурсларга, хусусан, сув ресурсларига боғлиқ. Қолаверса, мамлакатимиз иқтисодиёти тармоқларининг, жумладан, аграр соҳанинг ривожланишини ҳам сув ресурсларисиз тасаввур қилиб бўлмайди. Шундан келиб чиққан ҳолда, истиқболда сув ҳўжалиги тизимида ислохотларни янада жадаллаштириш, мавжуд сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, бунда тежамкор суғориш технологияларини амалиётга кенг татбиқ этиш орқали кишлоқ ҳўжалиги экинларидан мўл ҳосил етиштириш ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъмин-лашга ҳисса қўшиш вазирлик фаолиятининг асосий мезони ҳисобланади. Ўзбекистонда фойдаланиладиган сув ресурсларининг асосий манбаларини Амударё, Сирдарё ва уларнинг ирмоқлари ташкил этади. Орол денгизи ҳавзасидаги барча дарёларнинг ўртача кўп йиллик сув оқими ҳажми йилига 116,02 км³ бўлиб, шундан 79,4 км³ Амударё ҳавзасида (67,4%) ва 36,6 км³ (32,6%) Сирдарё ҳавзасида шаклланади. Орол денгизи ҳавзасининг асосий



дарёларидан Ўзбекистоннинг сув олиш улуши минтақада ҳосил бўлган жами сув ресурсларининг 49 фоизини ташкил қилади.[2]

Ушбу захираларнинг деярли барчаси мамлакатлар томонидан турли хил эҳтиёжлар учун фойдаланишга олинган. Дарё ҳавзасидаги ҳар бир мамлакат фойдаланиш учун сув олишнинг келишилган улуши (лимити)га эга. Амударё ва Сирдарё дарёларининг ўтган асрнинг 80-йилларда ишлаб чиқилган ҳавзавий схемаларида ҳар бир мамлакатнинг улуши, белгиланган сувни олиш миқдори ҳанузгача минтақанинг барча республикалари томонидан тан олинади.[3]

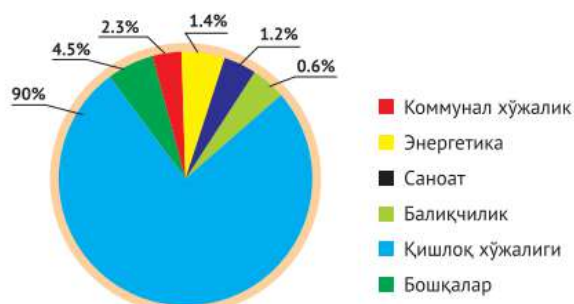
Орол денгизи ҳавзасининг ер усти сув ресурслари (ўртача йиллик оқим, км³)

Давлатлар	Ҳавза номи		Орол денгизи ҳавзаси бўйича жами	
	Сирдарё	Амударё	км ³	%
Қозғоғистон	2,516	-	2,516	2,2
Қирғизистон	27,542	1,654	29,196	25,2
Тожикистон	1,005	58,732	59,737	51,5
Туркменистон	-	1,405	1,405	1,2
Ўзбекистон	5,562	6,791	12,353	10,6
Афғонистон ва Эрон	-	10,814	10,814	9,3
Орол денгизи ҳавзаси бўйича жами	36,625	79,396	116,021	100

ни ташкил этмоқда. Бу умумий олинган сув ҳажмининг жиддий тарзда қисқарганидан далолатдир (20%). Айни ҳолат иқлим ўзгариши таъсири остида, шунингдек, трансчегаравий сувдан фойдаланиш муаммолари туфайли дарё сувларининг камайиб кетганлиги билан боғлиқ.

1980 йилдан ҳозирги кунга қадар Ўзбекистон аҳолиси 15 млн. дан 34 млн. кишига кўпайиши натижасида аҳоли жон бошига сув истеъмоли кўрсаткичи пасайди (1980 йилда киши бошига 4403 кубометрдан тўғри келган бўлса, 2019 йилда 1600 кубометрга камайди). Аҳоли жон бошига йиллик сув истеъмоли (м³): Қозғоғистон – 2250, Қирғизистон – 1910, Тожикистон – 1830, Туркменистон – 5100, АҚШ – 1600, Швейцария – 1000, Туркия – 550, Германия – 460, Исроил – 300, Сингапур – 45. Қўшни давлатлар билан сув хўжалиги соҳасида ҳамкорликни ривожлантириш борасида икки томонлама Ишчи гуруҳлар тузилиб, келишувларга эришилмоқда. Шунингдек, Марказий Осиёнинг Давлатлараро сув хўжалигини мувофиқлаштирувчи Комиссияси доирасида ҳам ҳамкорлик амалга ошириляпти. Қирғизистон Республикаси билан трансчегаравий сув ресурсларидан фойдаланиш ва сув хўжалиги масалалари бўйича комиссия тузиш юзасидан музокаралар олиб борилмоқда. Фарғона водийси вилоятларининг Қирғизистон билан чегара ҳудудида жойлашган сув хўжалиги объектларига ходимларнинг ўтиб-қайтиш масаласи ҳал қилиб келинмоқда. Ўзбекистон ва Қозғоғистон Республикалари Бош вазирларининг биринчи ўринбосарлари даражасида сув муносабатлари соҳасида имзоланган «Йўл харитаси»га асосан, трансчегаравий каналлардан ҳамкорликда фойдаланиб келиняпти. «Баҳри Тожиқ» сув омборидан керакли микдорда сув чиқариб берилиши бўйича ўзаро келишувлар амалга оширилиб, «Фарҳод» тўғонидан ҳамкорликда фойдаланиш бўйича Ҳукуматлараро битим имзоланди. Ўзаро келишилган ҳолда, Тожикистон билан чегарадош ҳудудлардаги каналлар ва улардаги гидротехника иншоотларида тозалаш-таъмирлаш ишлари бажарилиб, суғориладиган майдонларнинг сув таъминоти яхшиланди. Амударё ҳавзасида сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича икки давлат ўртасида тузилган идоралараро Битимга асосан Амударёнинг сув ресурслари тўлиқ ишлатилишига ҳамда Туркменистон ҳудудида жойлашган Ўзбекистонга қарашли сув хўжалиги объектларининг узлуксиз ва беталофат хизмат кўрсатишига эришилмоқда. Минтақавий дастурнинг қабул қилиниши минтақа давлатларининг трансчегаравий сув ресурсларидан биргаликда фойдаланиш бўйича ҳамкорликни ривожлантириш, сув ва энергетика лойиҳаларини биргаликда кўриб чиқиш ва амалга ошириш, Амударё ва Сирдарёнинг сув ресурсларидан фойдаланиш бўйича янги минтақавий ҳуқуқий ҳужжатларни қабул қилиш имконини беради. Ушбу Минтақавий дастур лойиҳаси 2019 йилнинг 24 – 25 октябрь кунлари Нукус шаҳрида ўтказилган «Оролбўйи – экологик инновациялар ва технологиялар ҳудуди» халқаро конференцияси доирасида Марказий Осиё давлатлари, халқаро молия институтлари ва донор ташкилотлари вакиллари иштирокида кенг муҳокама қилинди. Президентимиз Ш. Мирзиёев Туркменистоннинг

Орол денгизи ҳавзасида умумий сув ҳажми 64,8 км³ бўлган 60 дан ортиқ сув омбори мавжуд бўлиб, бунда сув омборларининг фойдаланиш ҳажми 46,8 км³ ни ташкил этади. Шундан 20,2 км³ – Амударё ҳавзасига, 26,6 км³ – Сирдарё ҳавзасига тўғри келади. Сўнгги йилларда Ўзбекистонда фойдаланиладиган сув ресурсларининг йиллик ҳажми ўрта ҳисобда 51–53 км³



Туркманбоши шаҳрида бўлиб ўтган Оролни кутқариш халқаро жамғармаси таъсисчи давлатлар раҳбарлари мажлисида Оролбўйи минтақасининг экологик ҳолатини яхшилаш юзасидан бир қатор муҳим ташаббусларни илгари сурдилар.[4]

Адабиётлар:

1. «Энергетика ва барқарор ривожланиш муаммолари» шарҳи. БМТТД, БМТнинг Иқтисодиёт ва ижтимоий муаммолар департаменти, Жаҳон Энергетика кенгаши. - АҚШ. 2000
2. «Renewables in IEA»// Presentation at Launch of a New IEA Study at the International Conference for Renewable Energy. - Bonn, Germany, 2004.
3. Интернет-сайт Yandex, 2006 <http://energia.narod.ru/regener.htm>
4. Инсон ривожланиши тўғрисида маъруза. БМТТД, Иқтисодий тадқиқотлар маркази. - Ўзбекистон, 2005

МЕВА ВА САБЗАВОТЛАРНИНГ ЭПИФИТ МИКРОФЛОРАСИ

Н.Л.Рузиева – таянч докторант,

Ш.С.Ташмухамедова – б.ф.д., профессор, З.А.Кадирова – б.ф.н.

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети
nodiraruziyeva4@gmail.com

Мева ва сабзавотларнинг ташқи қаватида секинлик билан кўпаядиган –ҳилма-хил микроорганизмларнинг маълум миқдори жойлашган. Бу – эпифит микрофлора. Эпифит микрофлора бу тўқималар ичига кирмасдан ўсимликнинг ташқи қаватини шикастламай яшайдиган микроорганизмлардир. (Абдуллабекова.2009).

Шикастланмаган мева ва сабзавотлар микрофлораси вакилларга бой эмас. Унинг таркиби ўзгарувчан. Булар спорали ва спорасиз (*Pseudomonas herbicola*, *Flavobacterium*, *Sarcina*, *Lactobacillus plantarum*) мицелийли замбуруғлар (*Cladosporium*, *Botrytis*, *Alternaria*, *Fusarium*) ачитқилар (*Saccharomyces*, *Cryptococcus*, *Rhodotorula*) дир. Мева ва резавор меваларда микроорганизмлар миқдори 1 г куруқ масса ҳисобида 5 дан 50 млн. гача ўзгариб туради. Ҳосилни йиғиштиришда, транспортировка қилишда, сақлашда микроблар миқдори ва биомассаси тез ошади. Бунинг сабаби, мева ва сабзавотларнинг териси юпқа бўлиб шикастланиши мумкин ва ундан оқиб чиққан хужайра шираси микроорганизмлар кўпайиши учун қулай озуқа муҳити ҳисобланади. Кейинчалик ушбу микрофлора мева ва сабзавот маҳсулотларини сақлашда ва қайта ишлашда муҳим рол ўйнайди, консерва ва вино маҳсулотларининг сифатини юқори даражада белгилайди. Масалан, ёввойи ачитқилар миқдорининг ошиши суслонинг спонтан ачишига олиб келади ва вино маҳсулоти паст сифатли бўлиб қолади. (Бурьян 2002)

Ачитқилар консерва маҳсулотларига термик таъсир кўрсатилганда секинлик билан нобуд бўла бошлайди ва шарбат компотларни бузилишига олиб келади. Термофил спора ҳосил қилувчи мой кислотали бактериялар мева ва сабзавот консерваларида газ тўпланиб қопқоғини шишиб қолишига ва овқатдан захарланишига олиб келади. (Масалан ботулизм). (Бурьян 2002).

Эпифит микрофлоранинг кўпчилик вакиллари шартли патоген ҳисобланади яъни улар ўсимлик танаси ташқи қаватида сапрофит ҳолда яшаб шикастлангандан сўнг тўқима ичига кириб паразит ҳолда ҳаёт кечириш тарзига ўтиши мумкин. Бунда мева ва сабзавотларни сақлашда уларнинг сифати пасайиб турли касалликларни келтириб чиқаради. (Бурьян 2002).

Ўсимликларнинг ҳаёти давомида ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини (мевалар ва донлар) сақлаш жараёнида микрофлора таркиби ўзгариши мумкин. Микрофлора озик - овқат маҳсулотлари ва ем-хашак ишлаб чиқаришда муҳим аҳамиятга эга (Абдуллабекова ва б. , 2009; Бурьян, 2002).

Тадқиқот давомида мевалар эпифит микрофлорасидан ачитқи замбуруғларининг тоза културасни ажратиш олинди. Микроорганизмларнинг алоҳида културасини ажратиш олиш

учун Петри лycopчасидаги алоҳи колониялардан пробиркалардаги озиқа муҳитларига намуналар экилди ва қуйидагича турли ранглардаги (оч сарик, жигарранг, оч пушти, тўқ сарик ранг) ачитқилар култураси ажратиб олинди.

Сабзавотлар эпифит микрофлорасидан тайёрланган препаратни микроскоп остида кузатилганда майда овалсимон шаклли, спора ҳосил қилувчи хужайралар кўринди. Споралар шарсимон бўлиб, силлиқ қобиқ билан ўралган, ўсиши давомида бевосита вегетатив хужайраларга айланади.

Сабзавотлар микрофлораси ҳам жуда хилма – хил ачитқиларга бой. Улар орасида ҳам спороген ва аспороген шакллар мавжудлиги аниқланди. Микроскоп остида кузатилганда овалсимон куртакланувчи хужайралар яққол кўринди. Сусло – агар муҳитига экилганда 28⁰С ҳароратли термостатда 5 кун ичида хилма – хил колониялар намоён бўлди.

Колониялар шакли ва ранги турлича бўлиб, баъзиларининг чекка томонлари текис, баъзилари бурмали, баъзилари силлиқ ялтироқ, баъзилари ялтирамайдиган, бўртиб чиққан шакллари ҳам мавжуд. Колониялар ранги ҳам хилма – хил: оқ, сарик, оч пушти, оч жигарранг, оч сарик ва кулранглардан иборат. Бу хилдаги колониялардан препарат (фиксирланган, бўялган) тайёрлаб микроскоп остида кўрганимизда кўп миқдорда думалоқ, овалсимон шаклли хужайралар яққол кўринди.

Тадқиқот натижасидан маълум бўлдики, морфологик, културал ва физиологик хусусиятларига кўра узум эпифит микрофлорасида кўпроқ *hanseniaspora* sp. авлодига мансуб ачитқи замбуруғларининг учраши аниқланди. Шикастланмаган, янги узилган мева, резавор мева ва сабзавотлар таркибида ачитқиларга бой микрофлора мавжуд. Улар истеъмол қилинганда инсон ҳаётига хавф солмайди.

Адабиётлар:

1. Комилов Х.М., Раҳимов М.М., Одилбекова Д.Й. “Биотехнология асослари” Тошкент. 2010
2. Мирҳамидов Р., Ваҳабов А.Х., Давронов Қ., Турсунбойева Г.С. “Микробиология ва биотехнология асослари” Тошкент. Илм Зиё. 2014
3. Егорова Н.С., Самуилова Д.В. “Биотехнология”.1978

ЎЗБКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ДЕХҚОН ХЎЖАЛИКЛАРИ ФАОЛИЯТИНИ РАЎБАТЛАНТИРИШ МАСАЛАЛАРИ

Г.Т.Самиева – “Инновацион иқтисодиёт” кафедраси доценти,

И.Х.Азимов – магистратура талабаси

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти.

g_samiyeva@inbox.uz

Давлатимиз раҳбари ва ҳукуматимиз томонидан чиқарилган бир қанча ҳуқуқий-меъёрий ҳужжатлар эса уларнинг фаолиятини рағбатлантиришга, эркин ва мустақил фаолият юритишларига асос бўлмоқда. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 10 октябрдаги “Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари фаолиятини янада ривожлантириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ–3318-сонли ҳамда 2018 йил 27 апрелдаги “Фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари фаолиятини такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарорлари, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 2 мартдаги 2017 – 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини “Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили”да амалга оширишга оид Давлат дастури тўғрисидаги ПФ-5953-сонли ҳамда 2020 йил 26 мартдаги ПФ-5975-сонли “Иқтисодиётни ривожлантириш ва камбағалликни қисқартиришга оид давлат сиёсатини тубдан янгилаш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармонлари бевосита қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга ҳамда аҳоли турмуш даражасини оширишга хизмат қилади.

Мамлакатимизда озиқ-овқат таъминоти барқарорлигини сақлашда томорқа ер эгалари ва деҳқон хўжаликларининг ўрни юқори бўлганлиги ушбу хўжалик юритувчи субъектларни ривожлантириш бўйича кенг миқёсда ислохотлар олиб боришга замин яратади. Ўзбекистон Республикаси аграр сектори иқтисодиётини модернизациялаш ва диверсификациялаш шароитида қишлоқ хўжалигини барқарор ривожлантириш, аҳолининг озиқ-овқатга келгуси ошиб бораётган эҳтиёжлари кўп томонлама деҳқон хўжаликлари, томорқа ер эгалари фаолияти билан боғлиқлиги боис, деҳқон хўжаликлари фаолиятини янада ривожлантириш асосида уларнинг даромадини ошириш бўйича илмий-амалий тавсиялар ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади. Зеро, мухтарам Президентимиз айтганидек, “истеъмол бозорида озиқ-овқат маҳсулотлари нархи барқарорлигини таъминлашнинг ягона йўли – мева-сабзавот, чорвачилик ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари етиштириш ҳажмини кўпайтиришдир. Шунингдек, аҳоли даромадларини ошириш, кўшимча иш ўринлари яратиш, маҳсулот ишлаб чиқаришни кўпайтириш борасида бозор механизмларини кенг жорий қилиб, фермер ва деҳқонлар манфаатдорлигини оширмас эканмиз, биз кутган сезиларли ўзгариш бўлмайди” [1].

Аҳоли жон бошига тўғри келадиган тиббий меъёрга мос равишда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш ҳар бир мамлакат иқтисодиёти олдида турган муҳим вазифадир. Аммо имкониятлар чекланган бўлсада, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш масаласи йилдан-йилга кескинлашмоқда. Глобал иқлимнинг кескин ўзгариши, аҳоли сони ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талабнинг ошиши соҳада ислохотларни изчил давом эттириш заруратини келтириб чиқармоқда. Иқлимнинг исиб кетиши, ифлосланиши оқибатида Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти қишлоқ хўжалиги маҳсулотларидан биргина мева ва сабзавотлар истеъмолини кунлик 400-500 граммга чиқариш лозимлигини, лекин афсуски, ушбу меъёр дунё бўйича ўртача 150-200 граммни ташкил этаётганини эътироф этмоқда. Халқаро диетологлар тавсиясига кўра, инсон истеъмолига қарадиган озиқ-овқатнинг камида 50 фоизини мева ва сабзавотлар ташкил этиши лозим [2].

Чет мамлакатлар тажрибасидан келиб чиқиб ҳамда ўзбек менталитети ва азалий деҳқончилик қадриятлари сақланган ҳолда мамлакатимиз раҳбари ўз қарор ва фармонларини халққа етказиш орқали бугунги куннинг фермер, деҳқон ва томорқа хўжалиги эгалари учун катта шарт-шароитлар яратиб берди. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳамда Инновацион ривожланиш вазирлиги томонидан фундаментал, амалий ҳамда инновацион тадқиқотлар давлат илмий-техник дастурларини шакллантириши, фермер, деҳқон хўжаликларининг ер участкалари ва томорқа ерларидан самарали фойдаланиш бўйича инновацион ишланмалар ва замонавий технологиялар ишлаб чиқишни назарда тутувчи илмий лойиҳалар киритилиши, кичик қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ҳамда деҳқон хўжаликлари ва томорқа ерларида мини-агротехнологияларни ривожлантириш бўйича илмий-тадқиқот марказининг тузилиши; республика минтақаларида деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларига қишлоқ хўжалиги экинларини касалликлардан ҳимоя қилиш, зарур тавсия ва маслаҳатлар беришга кўмаклашувчи ва хизмат кўрсатувчи “Ўсимликлар клиникаси” МЧЖларнинг ташкил этилиши, деҳқон хўжалиги ва 4 сотихдан кам бўлмаган томорқа ерида банд бўлган ёки ушбу участкада қорамол ёхуд 50 бошдан кам бўлмаган парранда парваришлаган жисмоний шахслар томонидан Ўзбекистон Республикаси Молия вазирлиги ҳузуридаги Бюджетдан ташқари пенсия жамғармасига йилига энг кам ойлик иш ҳақининг бир баробари миқдорида суғурта бадали тўланган тақдирда, суғурта бадали тўланган йил меҳнат стажига киритилиши, “Томорқа хизмати” МЧЖ нинг фаолият юритиши фаолият юритаётган фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларининг юқори даромад олишлари кафолатидир [3].

Бугунги оғир вазиятда ҳам деҳқонлар ва чорвадорларнинг машаққатли меҳнати натижаси захира омборларни озиқ-овқат маҳсулотлари билан тўлдириш бўлади. Бу эса, бугунги куннинг энг долзарб вазифаларидан саналади. Уйда ўтириб ҳам томорқа хўжалиги юритаётган деҳқонларга уруғлар, кўчатлар етказиб бериш хизмати “давлатимиз томонидан

ташкил этилгани халқимизнинг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашдек бош масалани ҳал этишга ҳамда камбағаллик дастурини бажаришга хизмат қилади” [4].

Дехқон хўжалиги ва томорқа ер эгалари шахсий ёрдамчи хўжаликлар негизида пайдо бўлган, қишлоқда хусусий мулкчиликни шакллантиришга хизмат қилади. Дехқон хўжалиги қишлоқ хўжалиги маҳсулоти ишлаб чиқаришга ихтисослашган оила хўжалиги бўлиб, бунда оила аъзоларининг биргаликдаги меҳнати таъминланади ҳамда аҳолининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талаби қондирилади.

Қашқадарё вилояти дехқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари томонидан фаолиятни диверсификациялаш имкониятларидан фойдаланишда ноънанавий чорвачилик ва дехқончилик ишлаб чиқариш йўналишларини ривожлантириш қўшимча қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш ва янги иш ўринларини яратилишини кафолатлайди.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлис палаталарига навбатдаги Мурожаатномаси. 24.01.2020.
2. Саидова Д.Н., Рустамова И.Б., Турсунов Ш.А. Аграр сиёсат ва озиқ-овқат хавфсизлиги. Ўқув қўлланма. – Т.: «ЎзР Фанлар академияси Асосий кутубхонаси» босмахонаси нашриёти, 2016. – 89, 257 б.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 27 апрелдаги “Фермер, дехқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари фаолиятини такомиллаштириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги Қарори.
4. Самиева Г.Т. Дехқон хўжаликларида ишлаб чиқаришни диверсификациялаш йўналишлари. – и.ф.ф.д. (PhD) илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертация автореферати.
5. Самиева Г.Т. Дехқон хўжаликларида маҳсулотлар диверсификацияси. – Монография. Т., “Ворис-нашриёт”, 2020 йил

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВ И ДРУГИХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ

Г.Т.Самиева – доцент кафедры «Инновационная экономика»,

Ж.Т.Хужамов – студент магистратуры

Каршинского инженерно-экономического института.

g_samiyeva@inbox.uz

Рыночная экономика с адекватным ей механизмом отношений большинством людей, привыкших к строгой государственной системе управления и оплаты труда, в том числе его стимулирования, была воспринята не сразу, даже с определённой неосторожностью. Аналогичным образом воспринимались понятия «бизнес», «предпринимательство», «маркетинг», «фермерство» и др. Поэтому очень важно было начинать с изменения мышления людей, переломить устоявшиеся стереотипы. Как отмечено в книге Первого Президента Ислама Каримова «Узбекистан – собственная модель перехода на рыночные отношения»: «рынок станет реальностью тогда, когда сформируются его психология, мировоззрение и люди начнут действовать сообразно этому. Убеждая людей делом в преимуществе новой системы, можно прийти к тому, что в других странах строилось столетиями» [1].

На сегодняшний день, уже не надо доказывать каких успехов добилась страна за годы независимости. Всем известно, как изменились мировоззрение, мышление и отношение людей к рыночной экономике. Люди стали участниками социально-экономических преобразований или реформ, осуществляемых в стране. Особенно в сфере сельского хозяйства, наш народ доказал слова известного английского экономиста Уильяма Петти «Земля – мать, а труд – отец всякого богатства». Можно сказать, труд создал самого человека, который является не только главной производительной силой, но и основным капиталом

общества. Именно трудом человека, прежде всего производительным, создаются необходимые блага, даже сама экономика, которая затем служит интересам человека и общества в целом.

Из главных и решающих тем для государства всегда является – земля. Земельная реформа – извечна историческая проблема. Мотивом, определяющим поступки политических деятелей и тех, кто за ними стоит, является поведение общественных классов, групп и сословий. Остаётся вопрос, станет ли работник сельского хозяйства, наконец, свободным товаропроизводителем, полным собственником и распорядителем всего, что ими создаётся.

Земля – материальный базис общества, его объективная данность. Она не уничтожаема и невоспроизводима, стало быть, не является продуктом труда. Это часть живой природы, данное людям благо. Следовательно, земля – это общественное, народное достояние, его собственность, на фундаменте которого существовало и существует, развивается общественное производство, вообще творческая созидательность человека, на что прямо распространяется сила публичной власти государства.

Как таковую неправомерно и противоречиво просматривать землю исключительно лишь как объект сельскохозяйственного производства. Она не должна быть предметом купли-продажи, а тем более принадлежать кому бы то не было в виде частного капитала с правом распоряжения.

При всем разнообразии форм собственности и хозяйствования (многоукладности экономики) в аграрном секторе, исключается частная собственность на землю и допускается безвозмездная передача земельных участков лишь в законодательном порядке в бессрочное пользование арендным коллективам или гражданам для производства сельскохозяйственных продуктов, ведения домашнего или дачного хозяйства с правом наследования, а при возврате его землепользователем владельцу (государству) собственник возмещает ему полностью все затраты произведенные на благоустройство, мелиорацию и на повышение плодородия.

Необходимость повышения эффективности производства вытекает из общечеловеческих потребностей развития общества и по существу выступает задачей любого общественного производства независимо от его социально-экономической структуры. Рост эффективности, в конечном счёте, является мотивом перехода к рыночным отношениям, стимулирующим на основе конкуренции, прогресс науки и техники.

Сельское хозяйство занимает особое положение среди отраслей материального производства. Это отрасль является базисом развития всякого общества. Продовольственный фонд служит важнейшим средством существования людей. Из продукции сельского хозяйства в стране формируется три четверти фонда потребления.

В республике дальнейшему развитию личного подсобного хозяйства придаётся первостепенное значение. Это одна из специфических форм земельной реформы.

Второе направление земельной реформы – организация крестьянских хозяйств. Это преимущественно животноводческие предприятия с поголовьем 25-60 и более голов скота. По своему социальному характеру крестьянские хозяйства представляют собой более масштабное, по сравнению с личным подсобным хозяйством, товарное производство. Крестьянские хозяйства с выходом на свободный рынок, при обеспечении их техникой и созданием развитой производственно-торговой инфраструктуры могут стать высокоэффективными фермерскими хозяйствами.

В результате аграрных преобразований в Республике Узбекистан сложились три вида производителей сельхозпродукции: сельскохозяйственные предприятия, как форма крупного производства; фермерские хозяйства, как средние хозяйства и дехканские хозяйства, как мелкотоварные производство.

Каждый производитель сельскохозяйственной продукции характеризуется своим особым социально-экономическим содержанием, и специфическими отношениями собственности, отношениями к главному средству производства в сельском хозяйстве – земле, местом в производстве сельхозпродукции, её отраслевой структуры и перспективами

развития. Каждая из форм сельхозпроизводства имеет особенности в системе экономических отношений, в уровне производительности труда.

Дехканское хозяйство – это семейное производство. Оно ведётся на государственной земле, выделенной, для использования с правом наследования членами семьи. В дехканском хозяйстве часть продукции производится для собственного потребления, не превращаясь в товар, а другая часть производится для рынка и принимает форму товара. Товарная часть продукции частично реализуется другим хозяйствующим субъектам, в том числе и государству, а так же реализуется на дехканском рынке.

Важным является вопрос места дехканских хозяйств в системе экономических отношений с точки зрения отношений собственности, их места в институциональной структуре общества. Дехканские хозяйства – это составная часть домашних хозяйств, а также совокупность физических единиц, имеющих свои экономические интересы, функции и источники финансирования. Они формируют предложение рабочей силы и спрос на материальные блага и услуги. Сектор домашних хозяйств, включает в себя наёмную рабочую силу, получателей доходов от собственности или трансфертов.

Литература:

1. Каримов И.А. Узбекистан – собственная модель перехода на рыночные отношения. – Т.: «Узбекистан», 1993 г.
2. Статистический Ежегодник Республики Узбекистан (за 2015 год).
3. Лоскутов В.И. Экономические закономерности отношений присвоения. Санкт-Петербург, 1996 г. – Реферат докторской диссертации.
4. Самиева Г.Т. Перспективы развития крестьянских (дехканских) хозяйств. Ташкент, 2015 г. – Монография.

ПОМИДОР КУЯСИНИНГ ЗАРАРИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШИШ ЧОРАЛАРИ

О.З.Собирова

**қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини сақлаш ва
дастлабки қайта ишлаш технологияси йўналиши талабаси,**

Н.Х.Хакимова, С.А.Муродов – ўқитувчилар.

Бухоро давлат университети. sirojiddin_sma@mail.ru

Ер шари аҳолиси сони тобора ортиб бораётган, глобал иқлим ўзгаришлари туфайли ҳарорат кўтарилиб, айрим ҳудудларда ёғингарчилик кўпайиб, баъзи жойларда эса кучли қурғоқчиликлар кузатилаётган ҳозирги шароитда қишлоқ хўжалик экинларидан мўл ва сифатли ҳосил етиштириш тобора қийинлашиб бормоқда. Қолаверса, бугунги кунда уларнинг зараркунанда ва касалликларига қарши кураш ҳам соҳа олдига янги муаммоларни қўймоқда. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтиришнинг энг устувор йўли–деҳқончилик маҳсулотлари етиштиришда интенсив агротехнологияларни қўллаш, соҳани том маънода модернизация қилишдир. Ўзбекистон Республикасида барча етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларини жаҳон бозор талабларига жавоб берадиган даражада сифат кўрсаткичларига эга бўлиши давр талабидир. Эндиликда қишлоқ хўжалигининг барча соҳаларида ислохотлар ўтказилиб мамлакатимизнинг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш юзасидан бир қатор ижобий ишлар амалга оширилмоқда. Жумладан аҳоли жон бошига етарли миқдорда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ва истеъмол қилиш бўйича энг ривожланган давлатлар қаторига олиб чиқиш республикада олиб борилаётган аграр сиёсатнинг негизи ҳисобланади. Ўзбекистонда экиладиган помидор жами сабзавотлар етиштириладиган майдонларнинг 40% дан ортиғини эгаллайди.

Мамлакатимизнинг қулай тупроқ иқлим шароитлари ва суғориш имкониятлари ушбу экинни кенг етиштириш имконини беради. Натижада янги узилган помидор меваларини ва катта ҳажмдаги қайта ишланган маҳсулотларини хорижга экспорт қилади. Помидор мевасида 6,5% гача қанд, В1, В2, Р, К витаминлари, аскорбин кислотаси, каротин, калий,

фосфор, темир тузлари ва органик кислоталар мавжуд. Помидорларнинг 150-200 grammi инсоннинг ушбу витаминларга бўлган бир суткалик эҳтиёжини бемалол қондира олади. Помидор куяси тангақанотлилар ёки капалаклар-Lepidoptera туркуми, ўйиқ қанотли куялар-Gelechiidae оиласига мансуб ҳашарот. *Tuta absoluta*- Помидор куясини биринчи марта Meyrick, (1917) ва Povolny, (1994) деган олимлар аниқлашган ва ўрганишган. Помидор куяси республикамизда 2015 йилда Навоий, Бухоро ва Тошкент вилоятлари ҳамда Фарғона водийсининг айрим иссиқхоналарида ҳамда очик даладаги сабзавот (помидор) экинларида учраган, 2016 йилда эса барча вилоятларнинг сабзавотга ихтисослашган хўжаликларда тарқалганлиги кузатилди. Помидор куясининг капалаги кичкина, оч кулранг тусли бўлади. Тинч ҳолатда иккала қаноти елкасига йиғилади. Олдинги қанотларининг катталиги 8–10 мм узунликда бўлади. Капалакнинг қўнғир ёки кумушсимон, олд қанотларида характерли қора доғлар бўлиб, мўйловлари ипсимон (тасбеҳсимон). Зараркунанданинг олд қанотларида кумушсимон-кулранг тангачалари ҳамда ўзига хос қора доғлари бўлиши уни аниқлаш учун ҳисобга олинadиган энг муҳим белгилардан ҳисобланади. Капалаги асосан кечқурун ҳаракатланади, кундузи эса ўсимлик баргининг орқа қисмида жойлашиб олади. Жуда сезгир бўлиб, ўсимлик озгина силкитилса ҳам тезда ён-атрофга қараб учиб кетади. Урғочи зотлари 10–15, эркаги эса 6–7 кун яшайди. Урғочи капалак асосан ўсимлик баргининг остки, устки ва ўсув нукталарига, айрим пайтларда эса тупроққа тухум қўяди. Тухуми цилиндр шаклда бўлиб, янги қўйилгани оқ рангда, камалаксимон товланиб, вақт ўтиши билан тўқ-сарик тусга айланади. Қуртлари тухум ичини кемириб чиқиш учун ўзига тешик очади ва тухумдан 0,1 мм.узунликдаги қурт чиқади. Тухумдан чиққан қуртлар оқиш кулранг бош қисми эса қорамтир рангда бўлади. Қуртларнинг елка томонида биринчи кўкрак сегментида ярим юмалоқ қора доғ мавжуд. Ана шу белгиси билан у картошка куясидан фарқ қилади. Ўсимликка асосан қуртлари зарар келтиради. Қуртлари 4 ёшни ўтаб озуқага тўйгач, ғумбакка айланади. Биринчи ёш қурт 1,0 мм, иккинчи ёш 2,5–4,0 мм, учинчи ёш 4,5–6,0 мм ва 4 ёш қурт (вояга етган) эса 7–8 мм катталиқда бўлади. Ҳаво ҳароратига қараб, қуртлар 15–20 кунда озикланишдан тўхтаб, тупроқда, баргнинг юза қисмида ёки баъзан зарарланган ва ўралган барглар устида ғоваклар орасига ғумбакка кетади. Ғумбаги: сарғиш-кумушсимон рангда бўлади. Бошқа ҳашаротларнинг ғумбагига нисбатан жуда пишиқ бўлиб, шикастланиши қийин. Қуртлар аввалига ипак тўр, сўнг ички қаватини тўқийди. Қуртлар 20–26 соат давомида пиллани тайёрлаб ғумбакка айланади. Помидор куяси асосан помидорнинг барги, меваси, ўсув нукталари, идиз бўғизлари ва барра шохчалари билан озикланиб, зарар этказади. Кураш тадбирлари ўз вақтида ўтказилмаса, 50-60 фоиз ва ундан ҳам кўпроқ помидор ҳосилига зарар етказади. Бошқа итузумдош экинлар (картошка, тамаки, бақлажон, қалампир) ва бегона (бангидевона, физалис, итузум, мингдевона, белладонна ва бошқа) ўтлар билан ҳам озикланади. Иссиқхоналарда ва очик далаларда экилган помидорни бутун ўсув даврида зарарлайди. Куя қуртлик (личинка) босқичида зарар этказади. Бу босқич 12-15 кунда яқунланади. Озуқа етарли бўлса қуртлари диапаузага кирмайди. Қуртлари барг ва поя тўқималари билан озикланиб, ўзига хос катта, нотўғри шаклли доғларни ғовакларни ҳосил қилади. Ғоваклар орқали ўсимлик тўқималарига ҳар хил микроорганизмлар, кўпинча замбуруғлар кириб, барглар ва мевалар чириши ва моғорлашига олиб келади. Мевалар ўсув даврида ёки сақлаш пайтида чириб кетишига олиб келади.

Биологик хусусияти. Куянинг тухум қўйиш баргларга - 73%, барг томирчалари ва пояларга-21%, гулкособаргларга-5%, меваларга-1%, личинкаси (қурти) энди чиққанида оқиш-сарғиш тусли, узунлиги 0,5 мм, боши қора (диагностик белги), кейин ўсиб, 2-4-ёшларида нимранг ёки сарғиш-яшил тус олади; 4-15 (ўртача 8) кун яшайди ва бу вақтда 4-ёш ўтади. етилган личинканинг узунлиги 8-9 мм, у ипак ўраб, тупроққа тушади ва ғумбакланади.

Курашиш чоралари. Помидор экидан юкори ва сифтли ҳосил олиш таъминлашнинг асосий шартларидан бири уларни зараркунандала ва касалликларда химоя қилишдир. Бунинг учун эса зараркунанданинг турини тўғри аниқлаш зарур. Қишлоқ хўжалиг полиз экиларини зараркунандалардан, касалликлардан ва бегона ўтлардан химоя қилиш кўп жиҳатдан

малакали кадрлар ёрдами ва маслахлари ва тавсияларидан фойдаланишга боғлиқдир. Итузумдошлар оиласига мансуб бўлган ўсимликларни бир-бирга яқин экмаслик четлари атрофларида итузумдошлар оиласига мансуб бўлган бегона ўтлар қолдиқларидан тозалаш ва йўқотиш, помидор етиштириладиган иссиқхоналарни мавсумий дезинфекция ва дезинсекция қилиш; иссиқхоналарда зараркунанданинг тарқалишини олдини олиш учун махсус тўр (москит сетка)лардан фойдаланиш; помидор куясини учинини аниқлаш мақсадида феромон, сувли ва ёпишқоқ сарик тутқичлардан фойдаланиш;

Помидор уруғини экишдан олдин кимёвий препаратлар билан дорилаш зарур. Тупроқ-иклим шароитларини ҳисобга олиб, помидор куясига чидамли нав ва дурагайларни қўллаш, уларни илмий асосда жойлаштириш, алмашлаб экишни тўғри ташкил этиш; кузги шудгорни ўз вақтида ва сифатли ўтказиш; иссиқхонада мавсум якунланганидан сўнг ўсимлик қолдиқларини махсус чуқур ва ўраларга қўмиш ишларини ташкил этиш; қўчатзорларда помидор куяси ва касалликларга мунтазам тарзда қарши кураш олиб бориш; зараркунандалар пайдо бўлишини аниқлаш ҳамда унга қарши кураш учун феромон тутқичлардан фойдаланиш. Ҳозирги пайтда помидор куясининг капалакларига қарши қўлланилаётган “Тутасан” феромонлари яхши натижалар бермоқда. Феромон тутқичларни сувли идишларда қўллаш ҳам яхши натижа бермоқда. Бунда феромон сувли идиш ўртасига махсус қурилмаларда жойлаштирилади. Сувнинг ёпишқоқлиги олдини олиш учун идиш ичидаги сувга озгина суюқ совун солинади. Бундай феромонли тутқичларни гектарига 15–30 тадан жойлаштирилади. Иссиқхоналарда сарик елим суртилган экранларни ишлатиш помидор куяси ва бошқа зараркунандаларнинг етук зотларини илиб олиб, тарқалишининг олдини

Адабиётлар:

1. Б.Қ.Мухаммадиев, М.Б.Қурбонмуратова Помидор куяси Тошкент-2017
2. Ш. Нурматов Помидор уруғларини етиштириш бўйича Тошкент – 2013-14бет
3. Р.Х. Аюпов. Помидор етиштириш ва қайта ишлаш-2007-56-бет
4. Қ. Бобобеков, К.Маматов [www. Agra-Olam.uz](http://www.Agra-Olam.uz)

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ СУВ ТИПЛАРИДА ТАРҚАЛГАН КИЧИК СОХТА ОТ ЗУЛУГИ (*ERPOBDELLA OCTOCULATA*)НИНГ ЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Х.Х.Солижонов – Андижон давлат университети, таянч докторанти,

З.И.Иззатуллаев - Самарқанд давлат университети профессори.

khsolijonov19991@gmail.com, zizzat@yandex.ru

Табиий экотизимларнинг барқарорлиги биологик хилма-хиллик ва турлар ўртасидаги трофик алоқаларнинг мувозанатига боғлиқ ҳисобланади. Жамоалар ўртасидаги биотик муносабатларнинг ўзгариши, маълум тур популяцияларининг структуравий кўрсаткичларига таъсир этади. Бу каби жараёнларни аниқлаш, сув муҳитида яшовчи гидробионтларда ҳам кузатилади. Гидробионтлардан – зулуклар вақтинчалик эктопаразитлик ва йиртқич тарзда ҳаёт кечиради. Улар орасида жағли зулуклар (*Arhynchobdellea*) туркумига мансуб кичик сохта от зулуги *Erpobdella octoculata* (L., 1758) майда умуртқасиз ҳайвонлар: олигохеталар, ҳашорат личинкалари, майда қисқичбақасимонлар, сув қориноёкли моллюскалари тухумлари билан озикланиб, сув биогеоценозидаги озуқа занжирида фаол қатнашади. Бу ўз навбатида зулуклар ва уларнинг экологик хусусиятларини тадқиқ этиш кераклигидан далолат беради. Олинган натижалар сув экотизимларидаги ўзгаришларнинг келиб чиқиш сабабларини аниқлашда муҳим аҳамият касб этади.

Фарғона водийси гидробионтларига оид Адабиётлар: ўрганилганда, XX асрнинг бошлари В.Плотников (1907) томонидангина кичик сохта от зулугини Фарғона водийсининг Балиқчи ҳудудидаги сув ҳавзаларида тарқалганлиги ва унинг морфологик белгилари ҳақида маълумотлар қайд этилганлиги аниқланди[1,2]. Фарғона водийси сув типларининг турли-туманлиги билан бошқа ҳудудлардан ажралиб туради. Шу боис, водийнинг барча сув ҳавзаларини тадқиқ этиш, улардаги зулукларни ҳар томонлама ўрганиш зарур эканини

ҳисобга олиб, Фарғона водийси зулуклари фаунаси ва экологик хусусиятларини ўрганишни мақсад қилдик.

Тадқиқот материллари 2020 йилнинг март ойларидан бошлаб, Фарғона водийсининг турли сув биотопларидан гидробиологик асбоблар ёрдамида ҳамда қўлда терилди. Зулукларнинг морфометрик ўлчамлари штанген-циркул, морфо-физиологиясини ўганишда глицерин эритмаси орқали биологик тадқиқот микроскопидан (русуми-XPS-500E) фойдаланилди. Турни аниқлашда ва уларнинг биоэкологик хусусиятларини ўганишда Е.И.Лукин (1976) маълумотларидан фойдаланилди [3].

Изланишлар натижасида, Фарғона водийсининг турли ҳудудларидаги сув ҳавзаларидан кичик сохта от зулуги *E. octoculata* топилди ва морфо-анатомик белгилари асосида *Hirudinidae* оиласининг *Erpobdella* авлодига таълуқли эканлиги аниқланди ва экологик хусусиятлари ўрағилди.

Қуйида унинг систематик ўрни келтирилган:

CLITELLATA Michaelsen, 1919 синфи

HIRUDINIDAE Whitman, 1886 оиласи

Erpobdella de Blainville, 1818 авлоди

Erpobdella octoculata (L., 1758)

Экологик хусусиятлари. Асосан доимий оқиб турувчи сув ҳавзаларида тошлар, қаттиқ маиший чиқиндилар ва бошқа турли сув остига ботган субстратларга ёпишган ҳолда яшайди. *E. octoculata* 20-70 см чуқурликдан, 12-22°C иссиқ ҳароратдаги бироз тиниқ ёки жуда лойқа бўлмаган сув типларида тарқалган. Ушбу тур топилган биотопда сув ўтлари, балиқлар, сув қориноёкли моллюскалари ва бошқа зулуклардан: *Alboglossiphonia heteroclita*, *Helobdella stagnalis*, *Haemopsis sanguisuga* кабилар учради. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, *E. octoculata* сувнинг ҳарорати ва pH-кўрсаткичининг кенг доирада ўзгаришига ҳамда антропоген омиллар натижасидаги ифлосланишга чидамлик экани аниқланди. Унинг экологик спектори кенг доирада бўлганлигини ҳисобга олиб, уни эврибионт экологик гуруҳига киритдик.

Хулоса ўрнида шуни айтиш лозимки, кичик сохта от зулуги *E. octoculata* Фарғона водийси лотик сув биотопларида кенг тарқалган бўлиб, сув экотизимларидаги озуқа занжирида иштирок этади. Шу билан бирга, биоиндикаторлик хусусияти орқали сув ҳавзаларини баҳолашда муҳим ўрин эгаллайди.

Адабиётлар:

1. Иззатуллаев З., Солижонов Х. Фарғона водийси зулукларининг биохилма-хиллигини ўрганиш бўйича илк маълумотлар // НамДУ илмий ахборотномаси. – 2020. – №4. – Б. 92-97.
2. Лукин Е.И. Пиявки пресных и солоноватых водоёмов. В серии: Фауна СССР. Пиявки. Т.I. – Л.:Наука, 1976. – 484 с.
3. Плотников В. Glossosiphonidae, Hirudinidae и Herpobdellidae Зоологиче-ского музея Академии Наук. Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук., X., 1907. – С.149-153.

КАРТОШКА ЎСИМЛИГИДАГИ КАРОТИНОИДЛАР МИҚДОРИГА КАЛИЙ МАКРОЭЛЕМЕНТИНИНГ ТАЪСИРИ

Н.М.Султонова – ГулДУ таянч докторанти,

Ҳ.Ҳ.Қўшиев – б.ф.д., профессор

Гулистон давлат университети.

sultonova.n2005@mail.ru, kushiev@mail.ru

Ўсимликлар фотосинтези соҳасида кўплаб тадқиқотлар мавжудлигига қарамай, фотосинтез жараёнида муҳим вазифаларни бажарувчи пигментлар миқдорига элементларнинг таъсири механизми ҳали тўлиқ аниқланмаган. Айниқса, навлар кесимида бундай тадқиқотларнинг олиб борилиши ҳар бир нав учун оптимал озиқа элементлар миқдорини тавсия этиш имконини беради.

К.А. Тимирязев хлорофилл томонидан энг яхши ютиладиган қизил нурлар спектридагина фотосинтез жараёнининг фаол боришини таъкидлаган, аммо Пфеффер бир вақтнинг ўзида ёрқин сарик нурларнинг ҳам катта аҳамиятга эга эканлигини кўрсатувчи маълумотларни олган [1]. Ломмелнинг фикрига кўра, ҳар қандай фотохимёвий реакцияларда бўлгани каби, маълум бир муҳит томонидан сўрилган нурлар ҳал қилувчи аҳамиятга эга, яъни хлорофилл томонидан тўлиқ сўрилган нур спектрлари афзалликларга эгадир [2]. Ёруғлик нурларининг ўсимлик барглари томонидан ютилиши пигментлар томонидан ютилиши билан тўлиқ мос келмайди, аммо иккинчиси ютилишга жуда катта ҳисса қўшади ва фотосинтез интенсивлигини белгилаб беради. Энгелман аэроб бактериялардан фойдаланган ҳолда, яшил хужайраларда бўладиган фотосинтез жараёнида чиқариладиган кислород орқали спектрнинг кўк-бинафша қисмида иккинчи даражали фотосинтез жараёни борлигини қайд этди ва шунингдек, уни хлорофиллнинг спектрни кўк-бинафша нурларини ютиш йўли борлиги билан боғлади [3].

Картошка ўсимлигида макроэлементларнинг таъсири бўйича маълумотлар жуда кам. Вилоятимиз табиий иқлим шароитида картошка навларини йил давомида 2 марта етиштириш мумкин. Шу сабабдан картошка навларида физиологик жараёнларни ўрганиш, юкори ва сифатли ҳосил олиш имкониятларини аниқлаш ҳам илмий ҳам амалий аҳамият касб этади. Мазкур тадқиқотни ўтказишдан асосий мақсад калийли ўғитнинг картошка ўсимлиги каротиноидлар миқдорида таъсирини аниқлашдан иборат.

Фотосинтез жараёнида маълумки, каротиноидлар ҳам ўзига хос аҳамиятга эга. Фотосинтезнинг маҳсулдорлиги хлорофилл, каротиноидлар миқдори ва уларга таъсир этувчи омиллар, жумладан, озуқа концентрацияси ҳамда навларнинг биологик хусусиятига боғлиқ. Картошканавлари хлорфилл ва каротиноидлар миқдори бўйича фарқ қилади, бу навларнинг биологик хусусиятларига боғлиқлиги аҳамиятга молик [4]. Шунинг учун картошка навлари кесимида каротиноидлар миқдори ўрганилди.

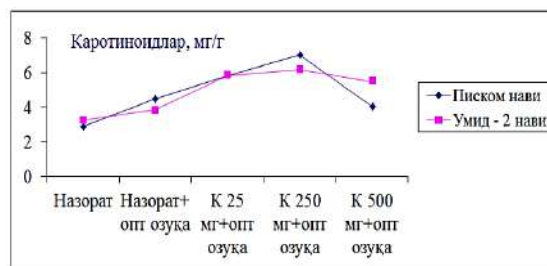
Тадқиқот Гулистон давлат университети «Экспериментал биология» лабораторияси ва иссиқхонасида олиб борилди. Картошка навларида пигментлар миқдорини аниқлаш учун улар калийли ўғитнинг уч хил концентрацияли (25, 250, 500 мг/л) озуқа муҳитида 4 қайтариқда ўстирилди. Калийли ўғит сифатида K_2SO_4 дан фойдаланилди.

Каротиноидлар миқдори спектрофотометрда $\lambda=470$ нм тўлқин узунлигида аниқланди. Тадқиқотлар натижасида каротиноидларнинг миқдори картошка навлар кесимида 2.89 мг (Пском) ва 3.27 мг (Умид-2) ни ташкил этди. Калийли ўғит айнан каротиноидлар миқдорида таъсир кўрсатди. Картошканинг “Пском” навида назоратда каротиноидлар миқдори 2.89 мг ни ташкил этган бўлса 2–вариантда 4,51мг, 3-вариантда 5,84 ва 4–вариантда 7,03мг, 5-вариантда 4,04мг га тенг бўлди. 5-вариантдан бошқа маълумотлар эритма концентрациясининг ортиб бориши каротиноидлар миқдорини ортишига таъсир этганлигини кўрсатмоқда. Энг юкори кўрсаткич 3-4-вариантларда қайд этилиб назоратга нисбатан 2,95-4,14 мг кўп бўлди. Мазкур кўрсаткич бўйича ҳам навлар кесимида фарқ қайд этилди. Буни қуйидаги 1-расмдаги маълумотлардан ҳам аниқ кўриш мумкин. Барча вариантларда (5-вариантдан ташқари) “Пском” нави “Умид 2” навида нисбатан каротиноидлар миқдори бўйича устунлик қилди.

Жадвал. Фосфорли ўғитнинг каротиноидлар миқдорида таъсири

Вариантлар	Пском нави			Умид-2 нави		
	Каротиноидлар, мг/г	Назоратдан фарқи		каротиноидлар	Назоратдан фарқи, мг/г	
		г-да	% да		г-да	% да
Назорат	2,89	0	0	3,27	0	0
Назорат+опт озуқа	4,51	1,62	56,05	3,86	0,59	18,04
К 25 мг+опт озуқа	5,84	2,95	102,07	5,84	2,57	78,59
К 250 мг+опт озуқа	7,03	4,14	143,25	6,17	2,9	82,68
К 500 мг+опт озуқа	4,04	1,15	39,79	5,50	2,23	68,19

Ушбу концентрациялардан пигментлар миқдориға самарали таъсир этувчи концентрация 250 мг/г деб топилган. Мазкур концентрацияда каротиноидлар миқдори “Пском” навида 7,03 мг/гни, “Умид-2” - 6,17мг/г га тенг эканлиги аниқланган. Каротиноидлар миқдори бўйича “Пском” нави “Умид-2” навига нисбатан устун эканлиги аниқланган. Картошка навларида фотосинтез маҳсулдорлигини ошириш учун калийли ўғитнинг 250 мг/г ли эритмасидан фойдаланиш тавсия этилди.



3-расм. Калийли ўғитнинг каротиноидлар миқдориға таъсири (назарат кестимида)

Калий макроэлементининг картошка ўсимлиги пигментлари миқдориға таъсирини ўрганиш натижаларига асосланиб қуйидаги хулосаларни чиқариш мумкин:

Каротиноидлар миқдори калийли ўғит концентрацияси 250 мг/л бўлганида юқори кўрсаткич қайд этилди. Ушбу вариантда картошканинг “Пском” навида каротиноидлар миқдори 7,03 мг/г тенг бўлиб назоратга нисбатан 4,14 мг/га кўп бўлди. “Умид-2” навида мазкур кўрсаткичлар тегишли равишда 6,17мг/л; назоратга нисбатан 2,9 мг/г тенг бўлди.

Картошка навларида фотосинтез маҳсулдорлигини ошириш учун калийли ўғитнинг 250 мг/г ли эритмасидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Адабиётлар:

1. Pfeffer W. // Annalen der Physik. 1873. Vol. 224. N 1. P. 86–99.
2. Lommel E. // Annalen der Physik. 1871. Vol. 219. N 8. P. 568–585.
3. Engelmann T.W. // Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere. 1882. Vol. 29. N 1. P. 387–400.
4. Мякишева Е.П., Соколова Г.Г. Влияние качества света на фотосинтетические пигменты картофеля (*Solanum Tuberosum* L.) in vitro. Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия, 2014, с. 46-49.

ФАРҒОНА ВОДИЙСИ СУВ ҲАВЗАЛАРИДАГИ АРХАНГЕЛЬСКИЙ БУЛОҚ ЧИҒАНОҒИНИНГ ЯШАШ БИОТОПЛАРИ ВА ПОПУЛЯЦИОН ҲОЛАТИ

Ф.У.Умаров – таянч докторант, Р.Р.Раҳмонов, С.О.Шокиров – талабалар.

Андижон давлат университети. eco_umarov@mail.ru

Ер юзида муҳофазага муҳтож ўсимлик ва ҳайвон турларини асраб қолиш мақсадида турлича турли хил чора-тадбирлар ишлаб чиқилиб, амалиётга тадбиқ этилмоқда. Лекин улар орасида, муҳофазага муҳтож бўлган турларнинг популяцияси, ареаллари ва уларнинг камайишига сабаб бўлаётган омилларни аниқламасдан туриб, биологик хилма-хилликни сақлаб қолиш қийин. Масалан, Ўрта Сирдарё эндемик тури ҳисобланган Архангельский булоқ чиғаноғи – *Valvatamnicola archangelskii* (Shadin, 1952) халқаро ва республикамиз қизил китобларига киритилган бўлсада, унинг популяцияси ва ареаллари тўғрисидаги маълумотлар Адабиётларда етарлича учрамайди. Архангельский булоқ чиғаноғини қизил китоблар рўйхатига киритиш билангина эмас, балки, айтилиши вақтда уни сақлаб қолиш учун экологик жиҳатдан ўрганиш ҳам долзарб масалалар сарасига киради.

Ушбу турни кашф қилиниши тарихига назар ташласак, Ленинград гидробиология институти профессори, гидробиолог В.И.Жадиннинг 1952 йилда нашр этилган СССР чучук ва шўр сувлари моллюскалари тўғрисидаги монографиясида барча сув моллюскаларига таъриф бериб, унда Фарғона водийси Шохимардон булоқларидан П.П.Архангельскийнинг (1933) коллекциялари асосида *Hygrobiiidae* оиласига тааллуқли фан учун янги жабрала кориноёкли моллюска *Pseudomnicola archangelskii* (= *Valvatamnicola archangelskii*) ни фанга киритган [1]. Кейинчалик, ушбу турнинг чиғаноғи, мураккаб ички морфологияси,

тарқалишини мукаммал ўрганилиб, унинг систематик ўрни аниқланди ва *Horatiidae* оиласига ўтказилди [2].

Яйни вақтда *V.archangelskii* тури Табиатни муҳофаза қилиш халқаро иттифоқининг Қизил рўйхатида (IUCN Red List) мавжуд, статуси: DD: етарлича маълумот мавжуд бўлмаган [5]. Ўзбекистон Республикаси Қизил китобининг ҳайвонларга бағишланган барча нашрларига киритилган, статуси 1(CR): бутунлай йўқ бўлиб кетиш арафасида [4]. Адабиётларда келтирилишича, Архангельский булоқ чиғаноғини дунё бўйича Фарғона видийсининг фақат жанубий қисмида – Аввал ва Шохимардон булоқларида яшаши ёзилган.

2020 йилги тадқиқотларимиз давомида *V.archangelskii* Фарғона вилояти Аввал қишлоғи ва унинг атрофидаги ўнга яқин кичик ва катта булоқларда яшаши аниқланди. 10 наъмунда 100 дан ортиқ моллюска экзemplарлари материал сифатида терилди. Турни аниқлашда В.И.Жадин [1] З.Иззатуллаев [3] аниқлагичларидан фойдаланилди. Популяциянинг зичлик кўрсаткичлари 25 см² майдон ҳисоби бўйича олиб борилди [3].

Архангельский булоқ чиғаноғининг яшаш биотоплари ва популяцион ҳолатини ўрганиш мақсадида аҳамиятга молик бўлган қуйидаги 4 та биотопда (булоқ) изланишлар олиб борилди.

1-биотоп (булоқ). Лоғон – Аввал автомобил йўли ёқасида, Аввал қишлоғининг жануби-шарқий қисмида жойлашган булоқдан (40°18'01.74"N 71°50'27.55"E) ичимлик суви сифатида фойдаланилгани учун маҳаллий аҳоли томонидан булоққа йиллар давомида салбий антропоген таъсир этилмаган. Булоқ сувининг ўртача температураси июнь ойида 13-14°C, чуқурлиги 0,5 м, булоқ ҳовузи диаметри 1,2 м, ости асосан майда тош ва қумлардан иборат. *V.archangelskii* нинг популяцион зичлиги 500-600 экз./м². Моллюскалар субстрати асосан барг ва майда тошлар.

2-биотоп (булоқ). Аввал қишлоғидаги “Етти булоқ санаторийси” яқинида булоқлар мажмуси бўлиб (40°18'14.9"N 71°50'02.6"E), ушбу ҳудуд зиёратгоҳ сифатида фойдаланилади. Булоқлар мажмуасида 7 та йирик ва кўплаб майда булоқлар бор. Енг катта булоқ ҳовузи диаметри 5 м, сувнинг температураси 12-13°C, энг чуқур жойи 1 м. *V.archangelskii* нинг популяцион зичлиги 300-450 экз./м². Моллюскалар субстрати асосан тўкилган чинор барглари.

3-биотоп (булоқ). Аввал қишлоғи марказидаги чойхона ҳудудида булоқлар мажмуаси бўлиб (40°18'13.4"N 71°49'57.2"E), улар ўндан ортиқ кичик булоқлардан таркиб топган. Булоқ сувлари бирлашиб, ариқлар орқали Марғилонсойга қуйилади. Булоқлар сувининг ўртача температураси 14-15°C, булоқлар чуқурлиги 0,2-0,3 м, ҳовузининг диаметри 0,5-1 м. *V.archangelskii* нинг популяцион зичлиги 150-200 экз./м². Уларнинг асосий субстрати тўкилган чинор барглари ва пўсти.

4-биотоп (булоқ). Аввал қишлоғи марказидаги яна бир булоқ (40°18'00.9"N 71°49'54.4"E) бўлиб, у маҳаллий аҳоли томонидан сувдан фойдаланиш осон бўлиши учун бетонлаштирилган, яъни бетон ҳовуз қилинган. Сувнинг ўртача температураси 14-15°C. Ушуб булоқга антропоген таъсир кўпроқ бўлганлиги сабабли, *V.archangelskii* популяциясининг сон кўрсаткичи бошқа булоқларникидан паст, зичлиги 50-60 экз./м² ташкил қилади.

Тадқиқот натижаларидан кўриниб турибдики, халқаро ва республика Қизил китобларига киритилган *V.archangelskii* нинг биотоплари асосан аҳоли яшаш жойларида бўлганлиги сабабли ушбу турнинг йўқолиб кетиш ҳавфи юқори эканлиги кузатилди. Антропоген омил экани исботи сифатида аҳоли сонининг ортиши, ер ости сувларини кўтарилиб кетишини табиий олдини олувчи дарахт – чинорларнинг кесилиши, ер ости сувларидан тартибсиз фойдаланиш натижасида булоқларнинг сув режими бузилишига олиб келмоқда. Бу эса эндемик моллюска турларининг биотопларига ҳам салбий таъсир этади.

Хулоса қилиб айтганда, Ўзбекистон табиатида биологик хилма-хиллигини сақлаб қолишда ҳар бир турнинг ўз ўрни бўлиб, эндемик, ноёб турларни сақлаб қолишнинг энг муқобил ҳамда самарали усули – уларни биотопларига имкон қадар бевосита ва билвосита салбий антропоген таъсирларни йўқотиш туради.

Адабиётлар:

1. Жадин В.И. 1952. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом академии наук СССР, 43: 346 с.
2. Иззатуллаев З., Ситникова С.Я., Старобогатов Я.И. О систематическом положении среднеазиатских “псевдамниол”// Бюлл. МОИП, Отд.биол.наук. Т.90, № 5, 1985. – С. 52-60.
3. Иззатуллаев З.И. Фауна моллюсков водных экосистем Средней Азии и сопредельных территорий. – Ташкент: LESSON-PRESS, 2019. – 339 с.
4. Ўзбекистон Республикасининг Қизил китоби, II жилд: Ҳайвонлар // Ж.А.Азимовнинг умумий таҳрири остида. – Тошкент: «Chinor ENK», 2019. –374 б.
5. Табиатни муҳофаза қилиш халқаро иттифоқининг Қизил рўйхати (IUCN Red List) расмий веб сайти – <https://www.iucnredlist.org/> (Мурожаат этилган сана: 10.03.2021).

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИНИ ҚАЙТА ИШЛАШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШДА АГРОКЛАСТЕРЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ ВА ХОРИЖ ТАЖРИБАЛАРИ

Ш.Ш.Файзиева

и.ф.н., “Инновацион иқтисодиёт” кафедраси доценти,

Н.Н.Йўлдошев – магистрант

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти.

Аҳолининг озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжларини қондиришда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш тизимини жорий этилиши ва замонавий тажрибалардан келиб чиққан ҳолда агрокластерларнинг йўлга қўйилиши алоҳида аҳамият касб этади.

Агрокластер – қишлоқ хўжалигининг давлат илмий-тадқиқот, қайта ишлаш, бизнес каби субъектларнинг ўзаро бозор тамойилларига мос муносабатларини мужассамлаштирган субъект ҳисобланади.

Агрокластерлар уч хусусиятга асосланади, яъни:

- қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш бўйича ҳудудий ихтисослашув ва маҳаллийлаштириш;
- тармоқнинг хўжалик юритувчи субъектлари ўртасидаги ўзаро алоқалар;
- турли тармоқлар ўртасида қишлоқ хўжалиги маҳсулотларидан тайёр маҳсулот ишлаб чиқарувчи технологик ўзаро алоқаларнинг шаклланиши.

Агрокластернинг маркази стратегик ўзаро ҳамкорлик тўғрисида шартнома асосида қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчилари (фермер ва деҳқон хўжаликлари), илмий-тадқиқот муассасалари, турли хизмат кўрсатувчи инфратузилма ташкилотлари, маҳсулотларни сотиш, реклама қилувчи маркетинг хизматини ўз атрофида бирлаштирган қайта ишловчи корхоналар бўлиши мумкин. Агрокластер маҳаллий давлат ҳокимияти ташкилотлари, яъни туман ҳокимлиги, қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчилари ҳисобланган туман фермерлар кенгаши ва деҳқонлар, қайта ишловчи корхоналарнинг ўзаро ҳамкорликдаги ёки алоҳида ташаббуси бўйича ташкил этилади.

Уни ташкил этишнинг муҳим жиҳатларидан бири иштирокчиларининг биргаликда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш, қайта ишлаш, сотиш, илмий-тадқиқот жараёнларини ўзида мужассамлаштирган ҳамкорликдаги лойиҳаларни амалиётда қўллаш орқали бир-бирларига ишончларининг юқорилиги ҳисобланади.

Ривожланган давлатлардан Корея ҳукуматининг қишлоқ ҳудудларида демографик ҳолатни яхшилаш, қишлоқ аҳолиси, асосан, ёшларнинг шаҳарга кетиб қолишини камайтириш, тарихий анъаналар асосида ишлаб чиқаришни қўллаб-қувватлаш, қишлоққа саноат ва агротуризмни олиб кириш дастурлари асосида ташкил этилган. Ушбу мамлакатда агрокластерда ишлаб чиқариш 9780 гектар экин майдонли, 5292 та фермер хўжалигида

ишловчи 12331 нафар киши томонидан амалга оширилмоқда. Шунингдек, илмий-тадқиқотнинг кластерда ўта муҳимлиги яққол кўриниб туради. Жами 30 минг аҳолиси бўлган Гиёнгсангбукдо ҳудудининг ҳозирда йиллик экспорти 1 млн АҚШ долларини ташкил этмоқда. Агротуризм ва меҳмонхона сервисини ривожлантириш ҳисобига иқтисодий кўрсаткичларни ошириш режалаштирилган.

Ўзбекистонда ушбу кластернинг қишлоқ ҳудудларини ривожлантириш дастурларини қўллаб-қувватлаш, тарихий анъаналар асосида соя, қалампир каби маҳсулотларни ферментация қилишда оилавий корхоналарни ва уйларни аслича сақлаб қолиш ҳамда туризм объектига айлантириш, агротуризм, яъни шаҳар аҳолиси ва болалар учун ўз қўллари билан мева-сабзавотларни узиш ёки уларни қайта ишлаб, тайёрлашда иштирок этиш, қишлоқда меҳмонхона бизнесини йўлга қўйишда, фестивал ва турли тадбирлар ўтказиш тажрибасидан фойдаланса бўлади. Шунингдек, фермерлар учун ахборот-маслаҳат ҳамда қишлоқ хўжалиги агрегатларидан биргаликда фойдаланиш тажрибалари ҳам диққатга сазовордир.

Кореяда агрокластерларни ривожлантириш зарурияти асосан қуйидаги омиллар билан белгиланганлигини таъкидлаган ҳолда Ўзбекистон шароитида ҳам уларни инобатга олиш мумкин.

Жумладан:

- қишлоқ хўжалигига давлатнинг амалий ёрдами ва қўллаб-қувватлаши ҳамда ислохотларни амалга оширишда етакчилиги;
- тарихий ва миллий анъаналардан фойдаланиб, уларни сақлаб қолиш, замонавийлаштириш асосида янги йўналишлар масалан, агротуризм, меҳмонхона хизмати кабиларни шакллантириш;
- ҳудудий ихтисослашув, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг рақобатбардошлигини ошириш ва ривожланиш барқарорлигини таъминлаш;
- давлат – университет – илмий-тадқиқот – фермер – қайта ишлаш – бизнеснинг биргаликда фаолият юритишининг ўзаро мутаносиблигини таъминлаш механизми;
- олимлар мавқеи ва илмий-тадқиқот натижаларининг самарали эканлиги ҳамда уларни қўллаб-қувватлашнинг давлат сиёсати даражасидаги мавқеининг юқорилиги;
- юқори инновацияга асосланган ишлаб чиқаришни ташкил этишга устуворлик берилиши ва уни давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг самарали механизминини шаклланганлиги;
- маркетинг тизими ривожланганлиги; инсон капиталига муносабатнинг юқорилиги ва уни қишлоқда ривожлантиришга устуворлик берилиши.

Ҳозирги кунда Қашқадарё вилояти Қарши шаҳрида ташкил этилган “Sulton Tex Group” хусусий корхонаси пахтачиликка ихтисослаштирилган агрокластер корхонаси ҳисобланади. Ушбу корхона 2011 йилда тўқимачилик саноати маҳсулотлари ишлаб чиқариш билан ўз фаолиятини бошлаган. Кластер Қарши туманида 15 минг гектар экин майдонида пахта тўқимачилик ишлаб чиқаришни ташкил этган бўлиб, 500 дан зиёд фермер хўжалиги билан пахта хом ашёси етиштириш бўйича шартнома имзолаган. Корхона кластерга айлантирилган, 2018 йил 13–14 декабрь кунлари Президентимиз Шавкат Мирзиёев корхонага ташриф буюриб, корхона томонидан фойдаланишга топширилган лойиҳа қиймати 17 млн АҚШ долларидан иборат ип йигирув фабрикаси ва Қарши туманида пахтани кластер усулида етиштириш бўйича ташкил этилган ишлар билан танишиб, юқори баҳо берган. Шунингдек, амалга оширилиши режалаштирилган трикотаж мато фабрикаси, тикув фабрикаси, пахта тозалаш заводи ва ёғ ишлаб чиқариш заводи лойиҳаларини маъқуллаб, тегишли топшириқлар берган. “Бугунги кунга қадар 40 млн АҚШ доллари миқдоридаги 7 та лойиҳа амалга оширилган бўлиб, 2280 та иш ўринлари яратилган. Жорий йил якунига қадар 24 млн АҚШ доллари миқдоридаги яна 4 та лойиҳа ва 2021 йилда 36 млн АҚШ

доллари миқдоридаги 4 та лойиҳа ишга туширилиб, жами иш ўринлари сони 3700 тани ташкил этиши кўзда тутилган”¹.

Ўзбекистонда олиб борилаётган ислохотлар натижасида ижобий ишлар амалга оширилмоқда. Мамлакатимиз Президенти Ш.Мирзиёев таъкидлаганидек: “Қишлоқ хўжалигидаги ислохотлар, ер майдонлари тўлиқ хусусий кластер ва кооперацияларга берилгани пахтачиликда ҳосилдорликни бир йилда ўртача 10 фоизга ошириш имконини яратди. Мева-сабзавотчилик, ғаллачилик ва чорвачиликда ҳам 500 га яқин кластер ва кооперациялар фаолияти йўлга қўйилди. Бунинг натижасида, пандемиянинг салбий таъсирига қарамасдан, 1 миллиард долларлик мева-сабзавот экспорт қилинди. Бу йил 91 минг гектар ер майдони қайтадан фойдаланишга киритилди. 133 минг гектар ёки ўтган йилга нисбатан 2 баробар кўп майдонда сувни тежайдиган технологиялар жорий этилди.”²

Хулоса ўрнида таъкидлаш мумкинки, юқоридаги омиллардан мамлакатимиз шароитидан келиб чиққан ҳолда самарали, кенг қамровли чора-тадбирлар тизимини ишлаб чиқиш лозим. Бундан ташқари, аниқ йўналишлар бўйича Жанубий Корея Миллий Қишлоқ хўжалиги Кооперативлари Федерациянинг кўп тармоқли - ишлаб чиқариш - қайта ишлаш - сервис соҳаларини ўзида бирлаштириш каби тажрибасидан ҳам фойдаланиш мумкин. Кангвон Миллий университетининг қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш ва қайта ишлаш бўйича лабораторияларининг замонавий асбоб-ускуналар билан жиҳозланганлиги ҳамда амалиёт билан бевосита боғланган ҳолда олиб бораётган илмий-тадқиқот ишларини ташкил этиш ва уларни амалиётга жорий этиш жараёнларидан Ўзбекистонда олий ўқув юртлари билан бевосита ишлаб чиқарувчилар ўртасида алоқа ўрнатишда фойдаланиш мумкин. Шунинг учун ҳам агрокластерларни барпо этиш, авваламбор ушбу жараённинг қишлоқ хўжалигида янги институционал тузилма эканлигидан келиб чиққан ҳолда унинг ҳуқуқий, ташкилий ва иқтисодий асослари давлат томонидан шакллантирилиши мақсадга мувофиқдир.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 2020 йил 29 декабрь.
2. <https://m.kun.uz/news/2020/04/14/>

«УЗХИТАН» ЭФФЕКТИВНЫЙ РЕГУЛЯТОР ДЛЯ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ЦИТРУСОВЫХ КУЛЬТУР

М.З.Фахрутдинов – м.н.с., С.Ш.Рашидова – академик

Институт химии и физики полимеров АН РУз.

polymer@academy.uz

Известно, что размножение citrusовых растений черенкованием является самым результативным методом. В связи с этим нами исследовано вегетативное размножение citrusовых культур с использованием полимерных препаратов.

В наших экспериментах подготовка черенков citrusовых культур проведена по общепринятой методике, разработанной Российской сельскохозяйственной Академией имени К.А. Тимирязева³. Обработка черенков осуществлена использованием препарата УЗХИТАН методом капсулирования в течение 5 минут, разработанной учеными Института химии и физики полимеров АН РУз. Капсулирование черенков считается новейшим методом и используется для ускорения выпуска корней у саженцев лимона, апельсина и мандарина. Наиболее «высокая» укореняемость до 91-94% в капсулированных черенках, отмечается у зеленых черенков лимона сорта "Ф-1 Ташкент" и "Ф-2 Юбилейный"⁴. В целях ускорения корневания черенков в закрытом грунте их следует предварительно капсулированные

¹ <https://m.kun.uz/news/2020/04/14/>

² Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 2020 йил 29 декабрь.

³ Тарасенко М.Т. Размножение растений зелеными черенками. -Москва. Колос, 1967.- С. 78-85

⁴ Фахриддинов М.З. Особенности выращивания citrusов в Узбекистане Ташкент – 2016 – С. 71-76.

УЗХИТАНом, высадить в специальных питомниках с плодородной почвой, в которой через 23-25 дней у них появятся кисточки корней и превратятся в готовые ростки¹. Данная методика дает возможность заготавливать саженцы ежемесячно в климатических условиях Узбекистана можно.

Укореняемость и фенофазы ризогенеза черенков цитрусовых культур

Вид и сорт	Укореняемость, в %	Начало каллусообразования, день	Массовое корнеобразование, день	Начало роста побегов, день
Лимон Ф-2 Юбилейный	94,0 ± 2,4	9-10	23-24	20-21
Лимон Ф-1 Ташкент	91,0 ± 2,8	9-10	25-25	23-24
Апельсин Узбекистан	34,1 ± 4,7	13-14	36-37	29-31
Грейпфрут Зайниддин	37,0 ± 4,8	12-13	40-41	31-32
Мандарин Ташкент	22,3 ± 4,1	15-16	44-45	34-35
НСР05	1,07			

Выявлена биологическая активность УЗХИТАН при капсулировании черенков цитрусовых культур. Обнаружено, что при обработке черенков методом капсулирования процесс каллусообразования ускоряется в 2 раза. Показано, что при предпосевной обработке черенков цитрусовых растений препаратом УЗХИТАН способствовала увеличению укоренения в сокращенных сроках – 23-24 дней для сорта лимона Ф-2 Юбилейный, что связано со стимулирующим эффектом УЗХИТАНа.

БИОХИЛМАХИЛЛИКНИ АСРАШДА ИЛМИЙ ҲАМКОРЛИК

Ў.Т.Ҳакимов – қ.-х.ф.н., катта илмий ходим,

С.Ў.Адилов, Ш.Р.Қурбонова – стажёр-тадқиқотчилар

ЎзР ФА Навоий бўлими стажер-тадқиқотчи

u.t.xakimov0907@mail.ru, sobit.1991@bk.ru, kurbonova.shirin.92@mail.ru

Илмий-техника тараққий этган асрда Ернинг табиий ресурслари жиддий антропоген таъсирларга дуч келгани туфайли табиат муҳофазаси замонанинг энг долзарб муаммоларидан бирига айланди.

Сайёрамизда тирик организмларнинг вужудга келиши, яъни, жонсиз табиат билан жонли табиат ўртасидаги муносабатларнинг юзага келиши Ер тараққиётида муҳим воқеа бўлди. Айниқса, одамзоднинг пайдо бўлиши биосферанинг ривожланишига сезиларли таъсир этиб, янгича муносабатларнинг шаклланишига сабаб бўлди. Натижада, биосферада модда ва энергия амашинувининг табиий ҳолати ўзгарди. Ушбу ўзаро муносабатлар бора-бора географик қобикнинг ривожланишида ҳал қилувчи кучга айланиб борди.[2]

Бундан 40–45 йил муқаддам текисликдаги дарё ва сойлари анча зич тўқай ва қамишзорлар билан қопланган бўлиб, тўқайларда турангил, тол, жийда, юлғун каби дарахт ва буталар қалин ўсган. Кейинги йилларда тўғон, сув омборлари ва каналлар қурилиши авж олиб, дарё ҳамда сой сувлари кескин камайиши, сизот сувлари сатҳи тобора камайиб, уларнинг минераллашуви ва шўрлиги ортиши натижасида бу тўқайларнинг катта қисмининг қуришига олиб келди.

Республика яйловларининг ҳозирги аҳволи ҳам анча ташвишлидир. Буларнинг асосий сабаблари – яйловлардан нотўғри фойдаланиш, тоғ олди ва чала чўл зонасидаги катта-катта майдонларнинг асоссиз равишда ҳайдалиб, экинлар экилганлиги, чўлда – саксовул, тоғларда арча каби қимматбаҳо дарахт ва бўта ўсимликларининг кўплаб кесилиб кетганлиги, яйловда қўй, мол боқиш меъёрига амал қилмаслик, янги ерларнинг ўзлаштирилиши, чўл зонасида янги-янги шаҳар ва йўллар қурилиб, янги конлар ишга туширилганлигидир.

¹ Рашидова С.Ш., Новосельская И.Л., Воропаева Н.Л., Рубан И.Н. Полимерные препаративные формы химических средств защиты растений в предпосевной обработке семян // Сборник трудов ИХРВ АН РУ Ташкент.- 2001.-С. 183.

Ўзбекистонда айтилиб, 8 та давлат қўриқхоналари, 2 та миллий боғ, битта экопарк, битта биосфера резервати, 10 та давлат буюртмахоналари, 5 та табиат ёдгорлиги ҳудудлари фаолият кўрсатмоқда. Бу ҳудудларда миллий ҳамда халқаро “Қизил китоб”ларга киритилган, йўқолиш эҳтимоли бўлган наботот ва ҳайвонот турлари давлат муҳофазасига олинган. Булар орасида қўриқхоналар айтганча муҳим аҳамиятга эга бўлиб, улар қимматли табиий объектлар, ландшафтлар, ноёб ўсимлик ҳамда ҳайвонларнинг ирсий фондиди сақлаб қолиш мақсадларига хизмат қилади.[3]

Фанлар академияси Навоий бўлими олим ва мутахассислари Вилоят ҳудудида биохилмаҳилликни сақлаш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш бўйича Навоий вилоят экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш бошқармаси билан тузилган ўзаро ҳамкорлик меморандуми асосида ишлар олиб бормоқдалар. Бирлашган Араб Амирликларининг Йўрға тўвалоқни асраш маркази (АЙТАМ) ва соҳадаги бошқа ташкилотлар билан илмий интеграцияни йўлга қўйиш бўйича ташкил этилаётган бир қанча тадбирлар, учрашувлар, анжуман ва амалий ишлар орқали доимий ҳамкорликда бўлиб келинмоқда.

Навоий вилояти ҳудудида Тўдакўл, Шўркўл ва Айдаркўл сув ҳавзалари атрофида ўрдакларнинг барча турлари, ёввойи ғозларнинг учта тури, қарғиш, қирғовул, икки турдаги баклан, қорабаур, тулки, қўн, бурсиқ, ёввойи чўчка каби 100 дан ортиқ ёввойи қўш ва ҳайвон турлари мавжуд бўлиб, бу ҳайвон турлари олимлар ва мутахассислар томонидан доимий мониторинг қилиб борилаётган. Қўлларда асосан оқ амур, зўра, илонбалиқ, икки турдаги дўнг пешона, лаққа, оқча, тобон, вобла каби балиқ турлари мавжуд.[1]

Ушбу кўл ҳудудларида браконьерлар ва балиқчиликка ихтисослашган фермер хўжаликлари, яъни, бевосита инсоният таъсири остида сувнинг ифлосланиши, шўрлик даражасини кўтарилиши натижасида ўсимлик ва балиқ турларининг табиий ҳолда кўпайишига салбий таъсир кўрсатиб келмоқда.

Навоий вилояти ҳудудида фаолият юритаётган йўқолиш арафасидаги қўшлар турларини кўпайтириш ва табиий муҳитга қўйиб юборишга ихтисослашган марказ Буюк Ипак йўлининг Самарқанд ва Бухоро оралиғида жойлашган Бирлашган Араб Амирликларининг Йўрға тўвалоқни асраш маркази (АЙТАМ) ҳисобланади. Бу марказ Навоий вилоятининг жануби-ғарбидаги 300 гектар майдонни ташкил этувчи ҳудудда жойлашган.

Ушбу марказнинг асосий вазифаси – Ўзбекистондаги йўрға тўвалоқ қўшининг мустақил популяцияларини тиклаш ва ҳимоя қилишга қаратилган комплекс стратегияни амалга оширишдан иборат.

Ушбу истиқболли мақсадга эришиш учун АЙТАМ доимий равишда турли соҳаларда, жумладан, экология, физиология, озиклантириш ва тиббий ветеринарияда янги ёндашувларни ишлаб чиқмоқда. Мутахассисларнинг кенг қамровли билимлари ҳамда фундаментал ва амалий тадқиқотлар бу ёндашувларнинг асоси ҳисобланади.

Йўрға тўвалоқ ўз тарқалган ҳудудида йўқолиб кетиш хавфи остида бўлган тур ҳисобланиб:

- Табиатни муҳофаза қилиш иттифоқи томонидан “заиф” деб таснифланган (ТМҚИ 2007);
- Йўқолиб бораётган турлар бўйича халқаро савдо тўғрисидаги Конвенциянинг I иловасига киритилган (СИТЕС);

Кўчиб яшовчи ёввойи ҳайвонларни асраш бўйича Конвенциянинг I иловасига киритилган (CMS).

АЙТАМ нинг турларни сақлаб қолиш ва кўпайтириш дастури турларнинг генетик хилма-хиллиги учун репрезентатив ҳисобланган бирламчи галадаги қўшларни тутқунликда кўпайтиришга асосланган. Ушбу бирламчи популяция Ўзбекистон Ҳукуматининг руҳсатига кўра АЙТАМ нинг тажриба зонасида ёввойи тухумларни танлаб олиш йўли билан яратилган.[4]

Марказда ушбу ишларни амалга ошириш орқали йўқолиш арафасида турган яна бир қўш турини сақлаб қолиш ва табиатда уларни сонини кўпайтиришга эришиб келинмоқда.

Хулоса қилиб айтганда, бугун она-табиатга бўлган муносабат ҳар биримиздан меҳр-эътиборни талаб этмоқда. Инсониятнинг табиатга, табиий ресурсларга оқилона ва эҳтиёткорлик билан муносабатда бўлиши ер юзи флора ва фаунасида мавжуд камёб турларнинг кўпайишига, сув ресурсларини тежаш ва атроф-муҳит ҳолатини яхшилашга хизмат қилади.

Адабиётлар:

1. Бурыгин О.А., Марцинковская М. "Сельское хозяйство и экология", 1990.
2. Холмуминов, Ж.Т. «Экология ва конун». -Т.: Адолат, 2000.-349 б.
3. Рафиқов А.А., Абиркулов К.Н., Хожиматов А.Н., "Экология", Тошкент, 2004.
4. <http://www.uznature.uz>, www.ecolog.uz, www.jjizzak.uz, www.atrofmuhit.uz

УДК 597.0/5(575.1)

ЛАБИ-ХОВУЗ АНСАМБЛИ- ЗООПЛАНКТОН ГЕНОФОНДИ ВА СИФАТ ТАРКИБИ

Ш.Р.Шаропова

Бухоро давлат университети таянч докторанти.

shaxnoza.sharopova@mail.ru

Кириш. Шаҳар марказидаги Лаби-ховуз ва Боло-ховуз барча ховузлар қатори аҳоли учун ичимлик суви манбаъси бўлиб хизмат қилган. Бухоро Лаби-ховуз ансамблида Девонбеги ховузи қурилган бўлиб, унинг юзаси 42х36 метр, чуқурлиги 5 метр, сув сифими 4323 м³; қирғоқлари йирик тош блоклар билан зинапо्याли қилиб мустаҳкамланган, сув ариқдан оқиб келиб, мрамар нов орқали тушган. Шаҳар аҳолиси учун дам олиш макони ва туристлар гавжум ҳудудга айланган Лаби-ховуз нафақат микроиклим манбаи, балки планктон ҳаёти гурқираб яшнаган макондир.

Материал ва методлар. Зоопланктон намуналарини йиғишда Джели тўри ишлатилди. Джели тўрининг кириш диаметри 18 см, газ-капрон тўр № 46 бўлиб, зоопланктоннинг миқдор намуналари Джели тўри билан вертикал чуқурликдан (3-4 метр) олинди. Сифат намуналари горизонтал ҳолатда 25-30 метр тортиб олинди. Зоопланктон турларини аниқлашда гидробиологик усуллардан фойдаланиб татал препарат тайёрланади. Препарат тайёрлашда МБС-1 ва биолампа микроскоплардан фойдаланилди. Коловраткалар турларини аниқлашда, (Кутикова,1970) Кладосераларни аниқлашда, (Бенинг,1940, Мухаммадиев,1986), Копеподамарни аниқлашда,(Рилов,1948, Мирабдуллаев,2012) мавжуд тур аниқлагичлардан фойдаланилди. Турлар морфологик ҳолатига қараб "Гидробиология" фанига хос қабул қилинган умумий қоидаларга асосан аниқланди.

Зоопланктон турларининг миқдор намуналарини ҳисоблашда МБС-1микроскопидан фойдаланилди ва Богоров камерасида санаб чиқилди. Зоопланктон намунасида штемפל-пипетка ёрдамида 0,75 мл олинди. Ўртача маълумот олиш ва ишонч ҳосил қилиш учун ҳар бир намунадан 3 мартадан намуна олиниб алоҳида-алоҳида саналди ва ўртача сон аниқланади.

Тадқиқот натижалари. Олиб борилган тадқиқотлар давомида шаҳар марказида жойлашган Лаби-ховуз ансамблидаги ховуз суви текширилди, зоопланктон гуруҳига мансуб, 15 тур коловраткалар (оғизайлангичлар), 6 тур клодосералар, шохдор мўйлаблилар ва 4 тур копеподамар (курақоёқчилар), умумий ҳисобда 25 тур аниқланди. Коловраткаларни санашда тухумли, тухумсиз ва вояга етилмаган зотлар гуруҳга бўлиниб саналди. Урғочи зотлардаги тухумлар сони ҳам алоҳида саналди. Тухум қўйишига қараб циклик ва полициклик зотларга ҳам эътибор берилди. Кладосералар ҳам тухумли, тухумсиз ва вояга елмаган гуруҳларга бўлинган ҳолда саналди, моно ва полициклик ҳолати ҳам ҳисобга олинади. Копеподамарда ривожланиш анча мураккаб ўтади. Буларни санашда эркак ва урғочи сонлар, алоҳида тухумли ва тухумсиз зотлар алоҳида, Науплии ва Копеподит ривожланиш босқичлари алоҳида-алоҳида саналди. Натижада популяция таркиби аниқланди. Бу усул орқали доминант турларнинг биомассаси ва маҳсулдорлиги аниқланди. Зоопланктон-

коловраткалар (экз/м^3) ва биомасса (мг/м^3), клодосера (минг.экз/м^3) ва биомасса (г/м^3) билан белгилади. Қуйида аниқланган турлар, олинган сифат ва миқдор намуналари асосида йиғилган турлар тўғрисида маълумот берилади.

Авлод: Ceriodaphnia

Тип: C.quadraugula.Mull (1894)

Бу тур кенг тарқалган турлардан бири бўлиб, морфологик белгилари қуйидагича: C.quadraugula кўзлари катта, 76-85 мкн, кўз доғи катта, орқа юқори ўсимта (спина) кўзга яхши ташланади, лекин калта. Постобдомен турга хос тузилишга эга. Абдоминал тишчалар сони 6-9 тагача (одатда 6-7 та). Тирноқ асосида тишчалар сони, асосий формаларга нисбатан 4-5 та бўлади. Тухумли зотларнинг ўлчами 520-880 мкн. Иссиқсевар тур, май ойида пайдо бўлади. Сув ҳарорати 15-20°C ни ташкил этганда, май охирида эффипиалли урғочи зотлар пайдо бўлади, дициклик умумий ҳаётчанлиги 120-160 кунни ташкил этади, сентябрь ойида тур ҳаётчанлиги камаюди. Бу давр ичида 4-5 маротаба партеногенетик кўпаяди ёки ҳар 30-32 кунда кўпаяди. Ўзбекистон сувликларида кенг тарқалган. Бу тур биологияси А.М. Муҳаммадиев (1986) томонидан чуқур ўрганилган.

Тип: C.reticulata.Jurine (1820)

Доминант тур сифатида қайд этилган бу тур учала ҳовузларда ҳам учрайди. Кўзлари катта бўлиб, 70-80 мкн гача етади. Тананинг орқа юқorigи қисми яхши кўзга ташланади, лекин анча калта. Постобдоменда тишлар сони 5-6 тани ташкил этади. Партеногенетик тухумлар сони 4-8 донагача. Урғочи зотлар узунлиги 750-980 мкн. Эффипиал урғочи узунлиги 670-740 мкн гача. Тана шакли овалсимон, бир антенна рострум билан параллел жойлашган, лекин кўпчилик турлари I- антенна тумшук учигача келмайди, II-антенна тананинг ўртасигача етиб келади.

Оила: Bosminidae

Авлод: Bosmina

Тип: B.Longirostris (O.F.Mull.1785)

Бу тур кенг тарқалган тур бўлиб, ўзига хос тузилишга эга. Дарҳол кўзга ташланади, шакли бошқача антенулла рострум билан ўсиб кетган, Одатга кўра анча орқага эгилган, баъзан анча узун, фил хартумини эслатади. Чиғанокнинг орқа қорин чизиги бўйига биртадан ўсимта ёки чиғанокда бир жуфт баъзан анча узун ўсимталар бўлади. B.Longirostris кўл, ҳовуз, майда сувликларнинг планктон ҳисобланади. Худди дафнияга ўхшаб вариацияланиб бир қанча биотип (ирк), цикломорфоз ҳосил қилади. Босмина биотипларининг 4 тури бор, булар кўп сонли ирк ҳосил қилади.[6] Европада икки тур, қолган икки тур Осиёда тарқалган B.longirostris узунлиги 0,4-0,6 мм, асосан сувликларнинг литорал, пелогиял зонасида учрайди. Лаби-ҳовузда асосан пелогиял зонасида кенг тарқалган. Табиий кўлларда бир қанча ирklar ҳосил қилади, партеногенетик урғочи зотлар узунлиги 369-480 мм, популяциянинг таркибининг 25-30 % ни тухумлари ташкил этади. Эффипияли урғочи зотлар август-сентябрь ойларида Ўзбекистоннинг барча сувликларида учрайди.

Копеподадар икки жинсли хайвонлар ҳисобланади. Эркаклари сперматофораларни (сперма сакловчи халтага) урғочиларнинг генитал бўғимида жойлашган жинсий тешикчаси атрофида ёпиштириб қўяди. Сперматофоралардан сперма урғочисининг генитал бўғимидаги уруғ қабул қилувчи (receptaculum seminis) га тушади. Бир марта оталанган урғочиси бир неча мартагача тухум ташлаш хусусиятига эга. Тухум урғочисининг генитал бўғимида мустаҳкамланган тухум халтачаларида жойлашган бўлади. Cyclopoida va Pоеcilostomatoida турларида 2 та тухум халта бўлади. (ҳар бир халтада 17-19 гача тухум бўлади). Тухумдан чиққандан кейин копеподадарнинг ривожланиш босқичида мураккаб метоморфоз ўзгаришлар юз беради. Cyclopoida va Calanoida турларида 6 та науплий ва 5 та копеподит босқичлари бўлса, гориоктосидаларнинг турли гуруҳларида ривожланиш босқичлари эркин сузиш ҳолатида ўтади. Ҳар бир янги босқичда ўтишида туллаш (пўст ташлаш) жараёни юз беради.[4]

Қишда ёки сув ҳавзасининг куриб қолган жойларида диапауза яъни уйқуга кетиш (dormancy) ҳолатига ўтади. Бу ҳолатлар тухум босқичида, копеподитларда ёки вояга етган давридаги босқичларда юз беради.

Систематикага биноан ҳамма тирик организмлар-турларга, турлар-уруғларга, уруғлар-оилаларга, оилалар-туркумларга, туркумлар-синфларга, синфлар-типларга бирлашади. Оралиқ таксонлар мавжуд: Кенжа уруғ, кенжа оила, турлар кенжа турларга бўлинади.

Кенжа синф-копеподалар (Copepoda), бўғимоёқлилар (Arthropoda) типи, қисқичбақасимонлар (Crustacea) кенжа типининг (Maxillopoda) синфига мансуб бўлиб 10 туркумни бирлаштиради. Ўзбекистонда 4 та туркум: Cyclopoida, Calanoida, Harpactosoida va Pseudocyclopoida учрайди. Лаби-ҳовуздан олинган сув намуналарида аниқланган учта туркум вакиллари: Cyclopoida, Calanoida va Harpacticoida учрайди. Calanoida туркуми вакиллари 16 оилани ташкил қилади. Шулардан Ўзбекистонда эркин яшайдиган Pseudocyclopoida va Diaptomidae вакиллари учрайди. Лаби-ҳовуз, Боло-ҳовуз ва Сомоний боғи ҳовузида Diaptomidae вакили учрайди. Calanoida Cyclopoida, Harpacticoida ташқи тузилиши билан фарқланади. Cyclopoida va Harpacticoida ташқи тузилиши билан фарқ қилади. Calanoidанинг сефалоторакс абдомендан узунроқ тахминан тенг, антеннулалари сефалотораксидан узун эмас. Балиқ личинкалари билан озиқланади. Nauplii va copepodit турлари микроскопик сув ўтлари, детрит ва содда ҳайвонлар (инфизория) билан озиқланади.[4]

Циклопларни (cyclopidae) аниқлашдан олдин аввал уларни қайси кенжа оилага мансуб эканлигини аниқлаб олиш зарур. Бунинг учун аниқлагичларга мурожаат қилдик. (Рилов 1948, Мухаммедиев 1986, Мирабдуллаев 2012). Сўнгра ушбу кенжа оиланинг қайси уруғга мансублиги аниқланди.

Cyclopida

уруғида асосан R5-и нинг тузилиши муҳим аҳамиятга эга. Аниқлагич калити орқали ушбу уруғнинг тури аниқланди. Аниқлаш асосан урғочисининг вояга етган вакилларида амалга оширилади. Вояга етган копеподитлардан тухум ҳалталари борлиги микроскопда яққол намоён бўлди. Агар тухум ҳалталари бўлмаса, вояга етганларнинг анал сегментининг узунлиги унинг энидан қисқа бўлади. Копеподитларда эса ушбу сегментнинг узунлиги энига нисбатан узун бўлади.

Кенжа синф: Жағоёқлилар- Maxillopoda

Туркум: Colonoida

Оила: Diaptomidae

Ўзбекистонда Pseudodiaptomidae (1 тур) ва Diaptomidae (4 тур) оила вакиллари тарқалганлиги қайд қилинган. 1950- йилларда Орол денгизига Каспий денгизидан Colonoida aguedulus kritschgin, 1873 йилда эса Pseudodiaptomidae оиласи ўтказилган. Катта оролнинг суви 10 баровар шўрланиши натижасида бу тур Ўзбекистон гидрофаунасидан буткул йўқолган. Ҳамма Colonoida туркуми вакиллари планктон микроскопик сув ўтлари билан озиқланади. Шу хусусияти билан ҳақиқий планктон тур ҳисобланади. Аниқлаш фақат эркак тур вакиллари орқали амалга оширилади. (Мирабдуллаев 2012-йил).[1]

Эркаларининг биринчи гиникулар антенулласи чапдаги антеннаси билан бошқа турлардан фарқланади ва урғочисини ушлашга қатнашади. Агарда урғочисининг р5 симметрик бўлса, эркагининг р5-и чапдагисидан бутунлай фарқ қилади ва урғочисини копуляция вақтида маҳкам ушлашга қатнашади.

Arctodiaptomus salinus турининг эркак вакилида чап р5-и оёғи экзоподитнинг 1 ва 3 бўғимида йўғон ўсимта борлиги билан фарқланади. Урғочисининг р5-и эндоподити ва экзоподитнинг 1-дистал бўғими охиригача етиб бормайди.

Кенжа оила: Diaptomidae

Тур: Arctodiaptomus salinus (Daday.1885)

Сефалотораксининг орқа сегменти куракли (ясси) бўлиб, суст ривожланганлиги билан бошқа турлардан фарқланади. Улардан биринчиси анча ривожланган ва эгилган ҳолда бўлади. Урғочисининг генитал сегментида ён тиканаклар мавжуд, эркагининг р5 эндоподити экзоподитнинг чап оёғида йирик ўсимтаси борлигини кўриш мумкин. Эркагининг гиникулар антинулясининг (охиридан) учунчи бўғимида узун таёқчасимон ўсимтаси бор. Урғочисининг

p5-и тиканли экзоподити охири анча эгилган. Ўзбекистон сувликларида, айниқса Бухоро, Хоразм, Қорақалпоғистонда чучук ва шўрланган сувликларда учрайди.

Уруғ: Cyclops Muller (1776).

Йирик ҳажмдаги циклоплардан бири бўлиб, антетуласи 16-17 бўғимли. P I - P IV лари уч бўғимли. P V икки бўғимли. P V нинг ички эркин бўғими ташқи тукидан анча калта бўлиб, тахминан бўғим узунлигига тенг бўлади, ички томонининг ўртасида жойлашган. P III ва P IV ички тиканаги ташқичидан анча узун. Шохлари қат-қат хитинли бўлиб, дорсал томонининг ички юзасида тукчалар бор. Планктон тур ҳисобланади. C. Visinus турининг белгилари: IV сегментининг орқа ёки ён қисми қанотсимон ўсимталарга ўхшаб чўзилган.

Cyclops Visinus Ulianin. (1875)

Cyclops Visinus турини морфологик жиҳатдан фарқлаш учун қуйидаги қисмларга эътибор қаратиш лозим. Тана узунлиги 1200-1700 мкн га тенг. Кулранг тусли. IV-сегменти орқа, ён қисми қанотсимон ўсимталар чўзилган. Фуркасининг шохлари узун бўлиб, дарсал томони қат-қат хитинли, ички томонида тукчалар мавжуд. Фуркаси $L/W = 6,0-8,0$ гача. Антенуласи 17 бўғимли, узун бўлиб, иккинчи сегменти ўртасигача боради. P IV бириктирувчи пластинкаси туксиз. $Enp3PIV$ 2,0-2,7 барабар ташқисидан узун. P V икки бўғимли, тиканаги дистал бўғимининг охиригача кириб боради.[5]

Ўзбекистоннинг барча сувликларида учрайди. Оддий плантон вакилидир. Бухоро шаҳридаги учала ҳовузларида учрайди. C. Visinus йиртқич тур ҳисобланади. Балиқ личинкалари (А.В.С ривожланиш этапи) ва икралари билан озиқланади. Ҳовуз балиқчилигига зиён келтиради, лекин малки ва сеголеткаларни сеvimли озуқаси ҳисобланади.

Thermocyclops Kilfer.(1927)

Тур морфологиясини аниқлашда қуйидаги белгиларга аҳамият бериш зарур. Тур вакиллариининг антенулалари 17 бўғимли бўлиб, оёқлари 3 бўғимлидир. Охирги абдоменал сегментларининг орқа чеккасининг қорин томонида фақат 4-8 тиканаклар мавжуд. P V-икки бўғимли бўлиб, биринчи бўғимида 1 та ён туки мавжуд бўлиб, биринчи ва иккинчи бўғимида ташқи аникал ва 1 узун аникал туканаги бўлади. Турга хос белгилари: фуркасининг ўрта аникал туки вентрал тарзда эгилган P IV-ички қиррасида туклари мавжуд.

Thermocyclops Crassus (Fischer.1853)

Тур вакиллариининг тана узунлиги 750 – 950 мкн гача бўлади. Антенулалари 17 бўғимли бўлиб, сефалотораксининг иккинчи сегментигача этиб боради. Охирги икки бўғимида гиалин пластинкаси бор. Антенуласининг узунлиги бўғимида 9 та тукчалар мавжуд. Фуркаси $L/W=2,2-2,6$. P IV нинг бириктирувчи пластинкасининг каудал теппасида икки қатор тук ва яхши ривожланган айланасимон бурилмасида 3-6 та узун тиканакчалар мавжуд. $Enp3PIV$ нинг ички туканаги ташқисидан 1,9-2,3 барабар узун. Уруғ қабул қилувчиси қанотлари кенг ва калта, орқага озгина эгилган. Ўзбекистон сувликларида кенг тарқалган тур ҳисобланади. Йиртқич эмас, филтрловчи, асосан микроскопик, сув ўтлари билан озиқланади. Балиқ малкиларининг G этапи учун муҳим озуқа ҳисобланади. Бухоро шаҳридаги ҳовузларда ҳам учрайди.

Уруғ: Mesocyclops Sears (1913).

Ўртача катталиқдаги циклоп гуруҳига мансуб тур бўлиб, антенулалари 17 бўғимли бўлиши билан бошқа турлардан фарқланади. P I - P IV уч бўғимлигини микроскопда кузатиш мумкин. Абдоменал сегментининг орқа қиррасида тиканаклар бор. P V-икки бўғимли бўлиб, унинг биринчи бўғимида 1 ён туки, иккинчи бўғимнинг ташқи аппикал туки ва бўғимнинг ўрта ички чеккасида 1 узун тиканак бор. M. Lenckarti турининг белгилари қуйидагича: уруғ қабул қилувчининг бўйлама коснали бўлмайди. $Enp3PIV$ нинг ички тиканаги одатга кўра ташқисидан қисқалиги аниқланди.

Mesocyclops Leucdarfi (Claus, 1857)

Тур вакиллариининг тана узунлиги 950-1150 мкн бўлиб, антенуласининг ўн еттинчи гиалин пластинкасида битта чуқур ўйиқ бор. Антеннасининг учинчи сегментида 7 та тук бор. P I - P IV бириктирувчи пластинкаси толасимон ўсимтасиз (сетуласиз) бўлиб, P IV

бириктирувчи пластинкаси ўсимтаси ўткирлашган ва яхши кўзга ташланади. Р IV нинг ички чекка қисмлари толасимон ўсимтали (сетулали). Енр3PIV нинг ички тиканаглигининг икки томонида кўп сонли тиканакчалар мавжуд бўлиб, охири торкал сегментида толасимон ўсимталар (сетулалар) йўқ. Фуркасининг ички чеккалари яланғоч. Йиртиқ эмас. Микроскопик сув ўтлари билан озикланади. Барча балиқ малкилари (G- ривожланиш босқичи) учун озуқа объекти ҳисобланади. Кенг тарқалган тур қаторига мансуб бўлиб, Ўзбекистоннинг кўпчилиқ сувликларида учрайди.

Туркум: Harpacticoida

Бухоро сувликларида учрайдиган туркум вакиллари яхши ўрганилмаган. Республика сувликларида 14 туркумга тегишли 29 тури маълум. (Мирабдуллаев, 2012). Бу турлар асосан бентос ҳаёт кечирази, асосан зовур сувларида учрайди. Планктон турлари ҳам мавжудлиги адабиётларда қайд этилган.[2]

Harpacticoida туркумининг анча кўп учрайдиган турларга таъриф берадиган бўлсак, Орол денгизининг суви ҳаддан ташқари шўрланиб кетиши натижасида *Nalectinosoma aberie*, *sehizopera reducta*, *mesochra aestuarie aralensis*, *Limnocletoodes beningie*, *enchydrosma birsteinii*, *paraleptacus Spinicanda trisestous* каби турлар Ўзбекистон гидрофунасида йўқолган бўлиши мумкинлиги қайд этилмоқда.

Хулоса. Бухоро шаҳридаги Лаби-ҳовуз зоопланктон турлари генофонди бўлиб хизмат қилиши, зоопланктон миқдори ва биомассаси, балиқ чавоклари томонидан озуқа сифатида истеъмол қилиниши аниқланди.

П.Д. Резвой 1936 йилда Лаби-ҳовузда олиб борган тадқиқотлари, И. И. Соколов 1931-1933-йилларда Бухоро шаҳридаги ҳовузлар гидробиологиясини ўрганишда иштирок этганлиги, 1924-1925-йиллардан бошлаб ришта ва безгакка қарши курашиш учун барча ҳовузлар, кўллар гидробиологик жиҳатдан тадқиқотлар олиб борилганлиги, И.А. Киселёв 1926-йилда Бухоро шаҳридаги барча ҳовузларнинг алгологиясини ўрганиб, ҳовузларда фитопланктоннинг 226 турини аниқлаганлиги, Олим изланишлари натижасида, 1930-йилда 200 фитопланктон турини, 33 тур зоопланктон аниқлаганлигини инобатга олиб, ҳовуз суви хавфсизлиги текширилиб борилади. Шундай қилиб, турли омиллар (ҳарорат, сувнинг тиниқлиги, минераллар миқдори, сув ҳиди) ва келиб қуйиладиган сув таъсирида фитопланктон ва зоопланктонларнинг турлар сони ва таркиби турлича бўлади. Фитопланктон ва зоопланктонларнинг мавсумий шаклланиши ва ривожланиши ташқи муҳит омилларининг комплекс таъсири остида бўлади. Олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра бундай ўзгаришлар генофонд янгиланишига олиб келади. Лаби-ҳовуз ҳудудидан олинган миқдор ва сифат намуналари текширилди ва таҳлил натижалари асосида турлар морфологияси юқорида қайд этилди.

Адабиётлар:

1. Мухаммадиев А.М. Ракообразные водоёмов Ферганской долины. Изд-во «Фан» Ташкент 1986.
2. Мирабдуллаев И.М. Ўзбекистон эшкак оёқли қисқичбақасимонлар (Срустасеа, Сопепода) аниқлагичи. «Университет» Тошкент 2013.
3. Ниёзов Д.С., Кузметов А.Р. «Барқарор ривожланишнинг муҳим омиллари. «Шарқ-Бухоро» Бухоро 2013.
4. В.Ф. Натали. Зоология беспозвоночных. Москва: Просвещение.1975. 291-309 стр.
5. Ж.П. Эрхард., Ж. Сежен. Планктон. Состав, Экология, Загрязнение. Ленинград гидрометеоздат. 1984. 15-22, 62-72 стр.
6. Ўзбек совет энциклопедияси . Тошкент. 2 Б- Вақф қисми. 1972 йил. 452-бет.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

**З.С.Шохўжаева – и.ф.н., “Инновацион иқтисодиёт” кафедраси доценти,
У.Ж.Исмоилов – талаба**

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти.

Аграр соҳадаги туб ислохотлар натижасида сув ресурсларини бошқариш ва фермер хўжаликлари ўртасида сув муносабатларини такомиллаштириш, сувдан оқилона фойдаланиш, сув хўжалиги инфратузилмасини ривожлантириш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича кенг кўламли ишлар бажарилмоқда. Лекин, иқтисодиётни барқарор ўсиши, ижтимоий инфратузилмаларнинг ривожланиши ва аҳоли эҳтиёжлари-ни инobatга олган ҳолда қишлоқ хўжалигига сарфланаётган сув ресурсларини тежаш борасида янгича ёндашувларни ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш долзарб масалалардан саналади. Чунonчи, истикболда “қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш” масаласи устувор вазифа этиб белгиланган. Шу сабабдан, сув тақчиллиги муаммосини олдини олиш, иқлим ўзгаришларига мослашиш ва қишлоқ хўжалигини кафолатланган сув ресурслари билан таъминлашда сув тежаш технологияларини қўллаш бўйича илмий тадқиқотлар олиб боришни тақозо этади.

Сув ресурсларини бошқариш ва улардан фойдаланиш борасида турли хил ёндашувлар мавжуд бўлиб, улар трансчегаравий дарёлардан умум фойдаланишга қаратилганлиги билан бошқаларидан фарқ қилади. Жамият ривожланиши ва инсонлар манфаатлари учун хизмат қилишга йўналтириш борасидаги қарашлар умум этироф этилган ёндашувларга зидлиги туфайли Ўрта Осиёдаги давлатларнинг миллий манфаатларига ҳам мос эмас. Шу боис сув ресурсларидан фойдаланишда трансчегаравий дарёларни бошқаришда муаммолар юзага келмоқда.

Иқтисодиёт тармоқларини ривожлантириш учун талаб этиладиган сувни ҳисоблашда қўплаб омилларни инobatга олиш лозим. Жумладан, жорий давр учун саноат маҳсулотлари ишлаб чиқаришга сарфланган сув ҳажмини маҳсулдорлигини аниқлаш ҳисобига кейинги ишлаб чиқариш босқичлари учун зарур бўлган сув ресурслари ҳақида етарлича маълумотга эга бўлади. Бунинг учун сувдан фойдаланиш бўйича статистик маълумотларни йиғиш, кузатиш (ўрганиш), таҳлил қилиш талаб этилади.

Республикамизда сув ресурсларини бошқариш тизими икки босқичда амалга оширилади, яъни давлат бошқаруви орқали (юкори) ва қуйи бўғинда СИУлар ёрдамида сув ресурслари истъеомчиларга етказилади. Биринчи босқичда давлат сув хўжалиги корхоналари томонидан амалга ошириладиган тадбирларни ўз ичига олади ва барча харажатлари давлат томонидан молиялаштирилади. У ўз ичига қуйидагиларни олади:

- сув ресурсларини бошқариш гидрографик чегаралар доирасида, маълум бир ҳавза таркибида ташкил этилади;
- бошқарув минтақалар климитининг хусусиятларини эътиборга олиб, барча сув манбалари (ер ости, ер усти, қайтувчи сувлар)ни ҳисобга олиш ва фойдаланишга кўмаклашади;
- барча турдаги сувдан фойдаланувчилар ва сув ресурсларини бошқаришда иштирок этувчи ташкилотларнинг ўртасида (горизонтал ва вертикал) боғлиқ ҳолда фаолиятини амалга оширади;
- сув хўжалиги ташкилотларини молиялаштириш, қўллаб-қувватлаш, режалаштириш ва сув хўжалиги инфратузилмаларини ривожлантиришга кўмаклашиш;
- сув ресурсларига бўлган талабни аниқлаш ва мавжуд сув ресурсларини бошқариш;
- сув ресурсларини бошқариш тизимида очиқликни, маълумот алмашишни таъминлаш ва бошқалар.

Мамлакатимизда 4,28 млн гектар суғориладиган ерлар мавжуд бўлиб, шундан 3,7 млн гектар майдонда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштирилади. Ушбу ерларда сув ресурсларини тежаш мақсадида 2013-2017 йилларга мўлжалланган Давлат дастури доирасида 25,0 минг гектар майдонда томчилатиб суғориш технологиялари жорий этилди.

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигидан бошқа тармоқларда ҳам модернизациялаш, моддий техника базасини янгилаш, инновацияларни ишлаб чиқаришга жалб этиш борасида амалга оширилаётган ишлар кўлами катта. Саноат тармоқларида замонавий ресурс тежамкор технологиялар қўлланилиб юқори иқтисодий самарага эришилмоқда. Бироқ, сув ресурсларидан янада самарали фойдаланиш имкониятлари мавжуд бўлиб, табиий сув хавзаларида шаклланадиган сувларнинг истеъмолчиларга етиб боргунича бўлган даврда табиий йўқотишларни камайтириш ёки бартараф этиш чораларини кўриш лозим. Натижада, сувдан фойдаланиш самараси ортиб, тизимнинг фойдали иш коэффициенти ошади. Ундан ташқари сув ресурсларини юзадан буғланиши (очиқ хавзаларда) ҳамда ўсимликлар орқали сувни ҳавога чиқарилиши (транспирация) боис ҳам сув ресурслари йўқотилиши кузатилади. Бундай шароитларда, албатта, сувдан самарали фойдаланишни такомиллаштириш талаб этилади. Бунинг учун, сув узатувчи каналларнинг (магистрал ва ички хўжалик қувурлари) фойдали ишлаш коэффициенти ошириш лозим. Шунингдек, сув ресурсларини ҳудудий тақсимоли илмий асосланмаганлиги ҳам асосий сабаблардан биридир.

Сув тежамкор технологияларни қишлоқ хўжалиги экинларига тадбиқ қилиш натижасида муайян миқдордаги сувни тежашга имкон беради. Аммо, ушбу технологиялар катта майдонларда қўллаш кўп миқдордаги сувни тежалишига ва пировардида, сувдан фойдаланиш самарадорлиги ошади.

Сезиларли даражадаги сувни тежаш эвазига қишлоқ хўжалигида такрорий экинларни етиштириш ёки бошқа тармоқларга саноат, хизмат кўрсатиш, маиший ва коммунал соҳаларни ривожлантиришга сарфлаб иқтисодий барқарорликни таъминлаш ҳамда ижтимоий инфратузилма объектларини ривожлантиришда муҳим ўрин тутди. Тежалган сувлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, яъни сув ресурсларини иқтисодиёт тармоқларига рационал тақсимлаш масаласини илмий асослаш асосий вазифалардан бири ҳисобланади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган концепцияси. Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармони. 10.07.2020 й.
2. Маматов С.А. Томчилатиб суғориш тизими (тарихи, тавсифи, афзалликлари, элементлари, лойиҳалаш, қуриш ва ишлатиш). Рисола. Т.: 2012 й.
3. З.С.Шохўжаева. Аграр тармоқда сув ресурсларидан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлиги. Монография. Т.: . 2012 й.
4. З.С.Шохўжаева. Иқтисодиётни модернизациялаш шароитида аграр соҳани ривожлантириш истиқболлари. Монография. Т.: 2020 й.

ҒЎЗА ТУНЛАМИНИНГ АЙРИМ БИОЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Б.Қ.Юсупова – Урганч Давлат университети. bibijon.yusupova@bk.ru

Хоразм вилояти шароитида ғўза тунлами капалакларининг учиб чиқиши апрель ойининг биринчи декадасида кузатилади ва у май ойининг учинчи декадасигача давом этади. Бу даврда тупроқнинг 10 сантиметр чуқурликдаги қатламида тупроқ ҳарорати 10⁰ С гача этади. Биринчи авлод капалакларининг учиб даври иккинчи авлод капалаклари учиб чиққунча давом этиши мумкин [1,2]. Шунинг учун ғўза тунлами капалакларининг учиб даври октябр ойигача давом этади.

Тадқиқотлар Соколова Л.Н. тавсияномалари асосида олиб борилди [3]. Бир мавсумда ғўза тунлами уч-тўрт авлод берди. Тўртинчи авлод охиригача ривожланмасдан қолиши

кузатилади. Апрель ойининг иккинчи ва учинчи ўн кунлигида вояга етган капалаклар феромон тутқичларга тушганлиги аниқланди. Май ойининг иккинчи ўн кунлигида ғўза ва помидор ўсимликларининг баргига 2-3 тадан қўйилган ғўза тунлами тухумлари учради. Май ойининг учинчи ўн кунлигидан бошлаб ғўза далаларида ғўза тунлами личинкалари борлиги аниқланди. Июнь ойининг иккинчи ўн кунлигидан бошлаб тупроқ қатламлари орасидан ғумбаклар топилди. Июнь ойининг учинчи ўн кунлигидан бошлаб айрим далаларда личинкалар пайдо бўла бошлади. Июнь ойида тупроқ қатлами орасидан ғумбаклар топилди ва июнь ойининг учинчи ўн кунлигидан бошлаб капалаклар сони ортганлиги кузатилди. Август ойининг биринчи ўн кунлигидан бошлаб ғўза далаларида тухумлар пайдо бўла бошлади. Август ойининг иккинчи ўн кунлигида личинкалар учрай бошлади. Сентябрь ойининг биринчи ўн кунлигида тупроқ қатламлари орасида ғумбаклар сони ортганлиги кузатилди.

Тунлам биринчи авлодининг ғўзанинг ҳосил органларини зарарлаши ўрганиш учун ўртача 65 та шона 12 та гули текширилди. Бунда 12 та шона ва 2 та гул органлари зарарланганлиги аниқланди. Бу 18% шона ва 16% гул органлари зарарланганлигини билдиради (1-жадвалга қаранг). Ғўза тунлами нинг иккинчи авлоди ғўзанинг ҳосил органларини зарарланганлик даражасини ўрганиш учун 58 та шона, 25 та гул, 10 та кўсаклар текширилди. Бунда 16 та шона, 5 та гул, 1 та кўсак зарарланганлиги кузатилди. Бу 27,5% шона, 20% гул, 10% кўсаклар зарарланганлигини кўрсатди.

1- жадвал. Ғўза тунламининг (*Heliothis armigera* Нб) мавсум давомида авлодлар бўйича ғўза органларининг зарарлаши (Хива тумани Даврон фермер хўжалиги).

Авлод	Ғўзанинг генератив органлари	Ўрганилган ҳосил элементлари сони	Зарарланган ҳосил элементлари сони
I авлод	Шона	65	12
	Гул	12	2
II авлод	Шона	58	16
	Гул	25	5
	Кўсак	10	1
III авлод	Шона	25	5
	Гул	50	15
	Кўсак	160	12

Ғўза тунламининг учинчи авлоди ғўзанинг ҳосил органларини зарарлаганлик даражаси ўрганиш учун 25 та шона, 50 та гул, 160 та кўсак органлари кузатилди. Бунда 5 та шона 15 та гул 12 та кўсаклар зарарланганлиги аниқланди. Бу эса 20% шона, 30% гул, 7,5 % кўсаклар зарарланганлигини кўрсатади.

Баҳорда учиб чиққан капалаклар бир қанча ўсимликлар: эфемерлар, эфемероидлар кўп йиллик ўсимликлар, мураккабгулдошлар оиласи, дуккакдошлар оиласи вакиллари гуллари нектари билан озиқланади. Капалаклар кечки даврларда улар ғўза гуллариининг нектари билан озиқланади.

Адабиётлар:

1. Торениязов Е., Ешмуродов Э, Торениязова Л. Тунламларнинг қишлоғга кетишида ҳароратнинг ўрни. // Agro Ilm.- 2017.- №1[45].-57-58 б.
2. Сулаймонов Б. Ғўза тунлами ривожланишининг динамик кўрсаткичлари // Agro Ilm O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi №1 [52]. 2018. 50-53 б.
3. Соколова Л.Н. Методы исследования в защите растений - Методические указания /Сост.: Л.Н. Соколова. – Тирасполь, 2015. – 42 с.

ҚАЛАЖИҚ ҚАЛЪА ЁДГОРЛИГИ ТАРИХИ

Ж.Р.Абдуллаев

ЎзРФА Хоразм Маъмун академияси таянч докторанти.

jabdullyev088@gmail.com

Тарихдан маълумки, қадимдан Хоразм замини саҳролар билан ўралган ҳудудда жойлашган ва тирикчиликнинг асосий манбаси бўлган деҳқончилик, сунъий суғоришга асосланган эди. Мазкур суғориш тармоқлари, дунё тарихидаги энг қадимий суғориш тармоқларидан бир бўлиб, бутун воҳани ҳаёт манбаси бўлган сув билан таъминлаб турган. Табиийки, бундай тармоқлар нафақат дарёдан узоқ бўлган ерларга сув етказиб беришга балки, унинг атрофларида секинлик билан тараққий қила бошлаган шаҳарсозлик маданияти ривожланишига ҳам хизмат қилган. Хоразмнинг шу йўсинда пайдо бўлган қадимий қалъаларидан бири бу Кардаронхос ёки бизга маълум бўлган Қалъажик қалъадир.

Халқ орасида мавжуд бўлган афсоналарга кўра бу ҳудудда, қадимда темирчилик пири бўлган Довуд темирчилик билан шуғилланган экан. Шунга кўра, мазкур қалъа Довуд қалъа номи билан ҳам машҳурдир. Бу қалъа Хазораспдан 25 км ғарбдаги Қорақум барханлари орасида, Хива йўлининг ёқасида жойлашган. Мазкур қалъа кунга қараганроқ кўринишда жойлашган бўлиб, ғарбдан шарққа қараб чўзилган ва шаклига кўра нотўғри тўртбурчак шаклда. Ҳозирги кунда, қалъанинг шарқий деворидан ташқари бошқа томонлари анча яхши сақланиб қолган. Унинг шимолий девори узунлиги 184 метрни, жанубий девори 221 метрни, ғарбий девори 72 метрни ташкил қилса, шарқий девор узунлиги 114 метрни ташкил қилган [2, 88]. Қалъа атрофидаги ерлар юмшоқ шўрхок қатлами билан қопланган бўлиб, марказида ер ости сувлари ва ёнидаги кўл таъсирида пайдо бўлган кичик кўл мавжуд.

Қалъанинг шарқий девори ўртасида учунчоқ дўнглик бўлиб, у африғийлар замонида мавжуд бўлган лабиринтнинг қолдиқларига. Деворда ҳам ўрта асрлар, ҳам африғийлар даврига оид ғиштлар мавжуд. Бундан билишимиз мумкинки, қалъа африғийлар даврида пайдо бўлган ва ўрта асрларда қайта таъмирланган. Шарқий деворнинг баландлиги 12-14 метрни ташкил қилиб, қалинлиги 2,5 метрга етади.

Шимолий деворда 16 метр баландликдаги бурж мавжуд бўлиб, асоси 25х15 метрга тенг. Унда яшаш учун мўлжалланган хона излари аниқланган. Қалъа асосан 45х45х15 сантиметр катталиқдаги хом ғиштлардан қурилган 2 қатор девор билан ўралган ва бу икки девор оралиғида қадимги Хоразм қалъаларига хос бўлган ўқчилар ва шаҳар ҳимоячилари учун йўллақлар қолдирилган. Яъни қалъа ўрта асрлар ҳарбий техникаси талабларига мос равишда қайта таъмирланган. Бундан кўриниб турибдики, қалъа ўша даврларда Хазораспдан сўнг минтақадаги энг йирик ҳарбий истехкомлардан бири вазифасини ўтаган. Бундан ташқари, қалъанинг шарқида девор билан ҳимояланмаган каттагина антик давр қишлоғи мавжудлиги сезилиб туради. Бу хусусият антик даврнинг барча йирик ҳарбий қалъалари учун хосдир.

Умуман олганда қалъа қанғуй даври мустаҳкамланган истехкомлари типига киради. Тахминларга кўра, қалъадаги ҳаёт милодий аср бошларида тугайди.

Юқорида таъкидлаганимиздек қалъанинг пайдо бўлишига биринчи навбатда суғориш иншоатлари сабаб бўлган. Араб сайёҳларининг асарларидан билишимиз мумкинки, Хазораспдан 2 фарсах узоқликда Хазорасп каналидан каттароқ бўлган Кардаронхуш канали бўлиб, шу номли шаҳар ёки қалъага олиб борган. Мақдисий маълумотида кўра мазкур канал

Хазораспдан 3 фарсах ғарбда, Хива йўлида жойлашган. Тадқиқотчи Я.Ғуломов ўз асарида Кардаронхос айнан ҳозирги Қалъажик қалъа эканлигини айтган. X аср сайёҳлари Истахрий ва Мақдисий асарларида ва муаллифи номаълум бўлган “Худуд ал-олам” асарида Хазораспдан Кардаронхосгача уч фарсах, Хивагача беш фарсах эканлиги айtilган [3, 297]. Бу маълумотлар учта объект ўртасидаги замонавий ўлчовларга ҳам мос тушади. Бироқ, Мақдисий асарида Хива ва Кардаронхос оралиғида Зардух қалъаси борлиги ҳақида айтган бўлсада, бу кўпчилик тадқиқотчилар томонидан рад этилган [3, 289]. X асрда Кардаронхос шаҳар бўлмай, катта ёғоч дарвозаси ва хандақига эга қалъа бўлган [3, 343]. Абулғози Баҳодирхон ўз асарида бу шаҳарни “Кардан хаст” деб атайдиган [4, 227]. Шарқшунос Де Гуйе ҳам ўз асарларида мазкур номни айнан шу кўринишда қайд этган [4, 84]. Мунис ва Огоҳий асарларида эса ўз замонларида Кардаронхос Нукуз деб аталувчи қўл яқинида, Бешарик худудида жойлашганлиги айtilади [5, 187].

Бу худудда юқорида айтиб ўтганимиздек, милодий аср бошларигача ҳаёт бўлган бўлса, кейинроқ V-VIII асрлар оралиғида янгидан шаҳар юксалгани ва ундан 1,5 км масофада кичик Қалъажик истехкоми пайдо бўлганлиги ҳақида айрим маълумотлар бор. Бу даврда қалъадаги ҳаёт қайт юксалиши ҳам юқорида айтиб ўтганимиздек суғориш иншоотлари билан боғлиқ бўлиб, айнан шу даврда Амударёдан жанубдаги Ҳазорасп, Олмаотишган қалъаларида ҳам ўзига хос тараққиёт нишонларини кўришимиз мумкин. Лекин, юқорида айтиб ўтганимиз, Кичик Қалъажик истехкоми даврлар мобайнида қўл сувлари остида қолиши натижасида жуда катта қисми йўқ бўлиб кетган.

Умуман олганда ушбу қалъа нафақат ҳарбий истехком балки, саҳро ва Хоразм воҳаси чегарасида жойлашганлиги билан савдо-сотиқ нуқтайи назаридан ҳам муҳим тарихий ёрғорликдир. Ёрғорлик бугунги кунгача 3 маротаба 1973-1974-йилларда Я.Ғуломов, 1991-йилда В.А.Завялов, 2000-2002-йилларда Ш.Матрасулов томонидан археологик жиҳатдан ўрганилган бўлсада, ўз илмий долзарблигини йўқотмаган. Ушбу қалъа тарихини ўрганиш тарихимизнинг кўплаб ечилмаган муаммоларига калит бўла олади.

Адабиётлар:

1. De Goeje. Desalte Bette des Oxus. Leyden. 1873.
2. Я.Ғуломов. Хоразмнинг суғорилиш тарихи. Т: 1959.
3. Мақдисий. Китоб аҳсан ат-тақосим фи маърифат ал-ақолим. БГА, III, 1872.
4. Абулғози Баҳодирхон. Шажарайи Турк. “Чўлпон”. Т: 1992.
5. Мунис-Огоҳий. Фирдавс ул-Иқбол. Т: 2010

ТЕАТР АКТЁРИНИНГ КИНОДА ИЖТИМОЙ-МАИШИЙ МАВЗУГА МУРОЖААТИ

О.Б.Азизова

ЎзРФА Санъатшунослик институтининг 3-босқич таянч докторанти.

poch.1988@bk.ru

Эллигинчи йиллар биринчи мусиқали комедия “Мафтунингман”ни экранга чиқиши билан якунланди. Содда ва самимий фильм ўзбек кинематографида кескин бурилиш ясади. “Мафтунингман” Республика драматик ва мусиқий театрларидан ўттизга яқин актёрлар жамоасини жамлади. Булар тажрибали усталар- А.Бакиров, О.Жалилов, Л.Саримсоқова, Н.Раҳимов, Ғ.Аъзамов, М.Мироқилов, С.Хўжаев, С.Олимов, дебютантлар-Т.Азизов, Ё.Ахмедов, К.Жалилова, ёндош соҳаларнинг профессионал мутахассислари-Х.Носирова, М.Турғунбоева, Г.Измаилова, ҳаваскорлар-М.Тўлахўжаева, Р.Ҳамроқулонадан ташкил топган катта ижодий гуруҳ эди.

Таниқли драматург Туроб Тўла самимий ва халқона оҳангда сценарий яратиб, мусиқали кинокомедиялар сериясини бошлаб берди. “Мафтунингман” фильмида қаҳрамонлар ўзбек халқининг самимий табиатини кўрсатди. Турдиев ролига тасдиқланган Н.Раҳимов саҳнада “Тоға ва жиянлар” (Р.Бобожон) комедиясидаги Бўрибой Бозорбоевни ўйнаётган эди. Санъаткор репертуарида комик роллар талайгина бўлиб, актёр “Оғрик

тишларда”ги Марасул Ҳузуржонов ижроси билан ёдда қоларли мувофақият қозонди. Н.Раҳимов юморга, ҳажвга, сатирик бўёқларга эга характерли-комедик сахна ролларини ўзига хос штрихлар билан ишлади. Актёр қаҳрамонларини енгил рафторлар, кескин шаъма ва метафоралар билан мантиқли ижро этди.

Эмоционаллик, сўзга эътибор, пластик ҳаракат, мимиканинг бойлиги, мусиқийлик ўзбек актёрлик мактабининг ўзига хос хусусиятидир. Театр актёрлари сахнадаги ҳар бир ҳолат ва хатти-ҳаракатдан тугал характер яратиш тажрибасини кинога тадбиқ этди. Сахнада орттирилган тажриба кино билан ҳамкорликда мукаммаллашди. Хусусан, Н.Раҳимовни ҳам сахнадаги халқона услуби кинематографда янгича кўриниш касб этиб, мустаҳкамланди.

1960-1970 йилларда ўзбек киносига янги тўлқин бошланди. Миллий кинога янги номлар – Ш.Аббосов, А.Ҳамроев, Э.Эшмухаммедов, Қ.Камалова, Р.Ботировлар қўшилиб, ёшлар экран санъатига замонавий оҳанг олиб кирди. 1960 йилларга старт берувчи фильм “Маҳаллада дув-дув гап” ҳам янги тўлқиннинг шабадаси бўлди. “Маҳаллада дув-дув гап”ни Мехринисо ая образисиз тасаввур қилиб бўлмайди. 1960 йилларда Муқимий театри гуллаган даври бўлиб, актёрлар жамоаси эл эътирофини қозониб, С.Хўжаев, Т.Жаъфарова, Л.Саримсоқова, Ҳ.Умаров, Р.Ҳамроев, Б.Ихтиёров, М.Ихтиёровалар яратган спектакль ва фильмларнинг шуҳрати билан қадрланди. Бу йилларда суратга олинган бирор фильм муқимийчиларнинг иштирокисиз бўлмади. Муқимийчиларга хос халқоналик, халқ театрига хос ширадорлик, самимийлик ва соддалик режиссёрларнинг айни истаги эди.

Л.Саримсоқова Мехринисо ая қиёфасида типик умумлашма образ яратди. Санъаткорнинг физиогномикаси халқ аяси, онаси ва момосини акс эттирарди. Санъаткор умрининг сўнггига қадар халқ оналарини ижро этди ва актрисага “Ая” эътирофи берилди. Мехринисо аяга хос куюнчанлик ва кўнгилчанлик ички гармония билан ижро этилди. Мехринисо роли ижросида халқоналикка эътибор кучайтирилиб, ўзбек оналарига хос болажонлик фазилати урғулаб кўрсатилди. Мехринисо аянинг нигоҳида мунг бор эди. Актриса табассум билан дард ва аламни кўрсатди. Қаҳрамонлари ижросида темперамент ва пафосдан кенг фойдаланувчи Л.Саримсоқова Мехринисо ая талқинига ҳам эътирос билан ёндашди. Аслида кичик рол Мехринисо ижро туфайли улкан мавзу ва ҳаётий ҳақиқатни ўзида жамлаган, мустақил образ даражасида мукаммаллашди. Аяга амплуа тушунчаси ёт бўлиб, у лирик, фожеи, ҳажвий ролларни ҳам маромида ижро эта олар, актёрлик йўналишларининг (қаҳрамонона-романтик, лирик-поэтик, характерли-комедик) барида бирдек ишларди.

Саримсоқова ижросидаги Мехринисо ва Фотима ая роллари бевосита бир-бирини тўлдирар, дард ва алами биридан иккинчисига кўчар, қалб азоби тўлиб борарди. Мехринисо ая образи оддий ўзбек оналарининг феъл-атвори, руҳияти, самимиятини халқона бўёқлар билан кўрсатди. Мехринисо аяда ҳам Фотима она (“Сен етим эмассан”)никидек кучли ирода, катта сабр-матонат бўлиб, ҳар икки қаҳрамон ҳам пафос билан талқин этилган.

Олтмишинчи йилларда кинокомедиялар каторида драматик фильмлар ҳам яратилди. Уруш йиллари ўн тўртта бегона болага меҳр бериб, вояга етказган Маҳкамовлар оиласи ҳақида ҳикоя қилувчи “Сен етим эмассан” (1962) фильмида Л.Саримсоқова ва О.Жалилов кучли драматик қаҳрамонлар характерини яратди. Фотима хола роли Л.Саримсоқова учун атаб ёзилмаган бўлса-да, образни актриса қиёфасидан айро тарзда тасаввур этиб бўлмайди. Мазкур рол Л.Саримсоқовага киносиновларсиз берилди. Ўзбек аёлининг матонати, иродаси ва сабр-бардошини кўрсатувчи Фотима хола роли ижросига актриса оғир-вазминлик билан ёндашди. Натижада, Фотима хола оналик муҳаббатининг тимсолига айланди. Урушдан қадди букилган, аранг кун кўраётган халқнинг дардини кўрсатиб берувчи Фотима хола умумлашма образи Л.Саримсоқова талқинида асосланди.

О.Жалилов ва Л.Саримсоқова жуфтлиги фильмнинг яхлит гармониясига айланди. Актёрларнинг физиогномикаси ҳам асарнинг ярми мувофақиятини таъминлади. Ҳар икки театр актёрининг ижро услуби, темпераменти Маҳкам ота ва Фотима холанинг характерини, дардини тўлиқ очиқ берди. Ҳар бир даврнинг асрлар ўтса-да унутилмас фожеаси бўлади. Иккинчи жаҳон уруши ҳам XX аср учун изтиробли йиллар бўлди. Аламли кунлар, ойлар,

йилларда ирода ва сабр кўрсатган Маҳкам ота образини яратиш О.Жалиловга насиб этди. Маҳкам ота ижросига О.Жалилов номзодини мақулланишига сабаб, актёрнинг рол талқинида босиклиги, характерни очишдаги кучли энергетикаси ва пафосга берилмаслиги эди. О.Жалилов рол ижросида шошилмас, хотиржамлик ва вазминликни хушлар эди. Актёрнинг барча қаҳрамонлари ички гармониядан қувватланган.

О.Жалилов Маҳкам отани масъулиятли, бурчига содиқ, оғир-вазмин инсон сифатида гавдалантирди. Актёр қаҳрамонини ижро йўналишига хос характер топилмалари билан бойитди. Маҳкам ота замон оғир бўлишига қарамай, ўн тўрт нафар етим болани тарбиясига олди. Турмуш, кун кўриш оғир бўлган шароитда норасидаларга паноҳ берган, уларнинг қорнини тўқлаш ва устини бутлаш ташвишида ҳорган отанинг ҳолатини актёр юз ифодалари орқали кўрсатди. Жалилов ижрода ортиқча сўздан фойдаланмади. Қаҳрамонига ортиқча меҳрибонлик, куюнчаклик фазилатларини қўшиб зеб бермади. Актёр Маҳкам отани болаларига панд-насиҳат қилувчи эмас, балки меҳрини хатти-ҳаракатларда, нигоҳларида кўрсатувчи инсон сифатида тасвирлади. О.Жалилов сўзсиз, имо-ишора, мимика ва хатти-ҳаракатга бутун драматизмни юклади. Шунингдек, О.Жалилов ижрода керак пайтда паузани ушлаб турди. Бундай қобилят камдан-кам актёрларга берилган. О.Жалилов хатти-ҳаракатлари, қадам олиши орқали Маҳкам отанинг салобатини кўрсатди. Болалар Маҳкам тақачининг юришидан, адл салобатидан паноҳ излайди ва тақдирларини отага топширди.

Фильмнинг илк кадрларида Жалилов урушнинг хроникал кадрлари ортидан аста кўриниб боради. О.Жалиловнинг актёр сифатида етилган “ошхонаси” драматик театр бўлиб, унинг юз тузилиши, нигоҳи, мимикаси, ижро йўналиши яхлит ҳолда кучли драматик вазиятларни тасвирлади. Жалиловнинг хатти-ҳаракатлари билан ривожланиб бораётган воқелик асар моҳиятини очиб боради. Урушнинг болалар онгу шуурига таъсирини Маҳкам отанинг ҳаракат линияси орқали кўриш мумкин. Фильмдаги актёрлар ижросига нисбатан якуний хулоса шуки, ижрода асосланмаган бирор кадрни топиш мушкул. Ҳар бир кадр, ҳар бир эпизод асосли ва умумий сюжетни тўлдиришга хизмат қилган. О.Жалилов ва Л.Саримсоқованинг ижроси фильмнинг жанрини белгилаб берди.

Хулоса, драматург ва режиссёрнинг демокчи бўлган фикрини етказувчи, бадиий асарга жон киритувчи, томошабин билан юзма-юз мулоқотда бўлувчи, томоша орқали уни мушоҳадага чорловчи – актёрдир. Ўзбек актёрлик санъати пишиқ пойдевор ва мустаҳкам халқона анъаналарга эга бўлиб, “...табиийлик, темперамент, чاقқонлик, жўшқинлик, бой фантазия, тасаввур, ҳозиржавоблик, зеҳннинг ўткирлиги- санъаткорларнинг куч манбаи бўлган. Улар ўз ўйинларида маъноли сўз, эркин, пластик ва аниқ ритмик ҳаракат, имо-ишора воситаси билан томоша майдонида кучли кулки вазиятини туғдира олганлар”.¹

Адабиётлар:

1. Раҳмонов М. Ўзбек театри тарихи. Тошкент: Фан. 1968. 106 б.
2. Ризаев О. Наби Раҳмов. Тошкент: Ғ.Ғулом номидаги адабиёт ва санъат. 1997.58-59б.
3. Умаров Э. Санъаткорнинг 60 баҳори// Ўзбекистон маданияти. 1972, 4 апрель.

ЎЗБЕКИСТОН ТАРАҚҚИЁТИНИНГ ЯНГИ БОСҚИЧИДА БОШҚАРУВ КАДРЛАРИ КОМПЕТЕНТЛИГИНИ ЮКСАЛТИРИШ ЗАРУРИЯТИ

М.У.Атамуратов

**И.Каримов номидаги ТДТУ проректори,
сиёсий фанлар бўйича фалсафа доктори доцент.
atamuratov78@rambler.ru**

Сўнгги йилларда амалга оширилаётган ислохотлар бевосита Президентимиз Ш.М.Мирзиёев ташаббуси билан қабул қилинган 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар

¹ Раҳмонов М. Ўзбек театри тарихи. Тошкент: Фан. 1968. 106 бет.

стратегиясида белгиланган устувор вазифалар билан боғлиқ. Мазкур вазифаларни амалга ошириш бўйича қабул қилинган давлат дастурлари (2017 йил «Халқ билан мулоқот ва инсон манфаатлари йили», 2018 йил «Фаол тадбиркорлик, инновацион ғоялар ва технологияларни қўллаб-қувватлаш йили», 2019 йил «Фаол инвестициялар ва ижтимоий ривожланиш йили» ва 2020 йил «Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили»)да раҳбар кадрлар салоҳияти ва бошқарув компетенцияларини ривожлантириш бўйича қатор вазифалар белгиланган.

Президентимиз Ш.Мирзиёев таъкидлаганидек, “Яқин ва узоқ истиқболдаги иқтисодий ривожланиш нуқтаи назаридан бизга қайси соҳа учун қандай мутахассис керак бўлади? Шунинг учун ҳозирдан чуқур ўйлашимиз, замон талаби, ислохотлар шиддатига мос кадрларни тарбиялашимиз керак. Бу масала бизнинг келажагимиз, бизнинг эртанги кунимиз” деб таъкидлашлари, бугунги глобал коронавирус пандемияси шароитида раҳбар кадрларнинг бошқарув салоҳияти ва компетенцияларини ривожлантириш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг давлат ва жамият қурилиши тизимини такомиллаштиришнинг устувор йўналишининг 1.2. банди “Давлат бошқаруви тизимини ислоҳ қилиш”га бағишланган бўлиб, унда “давлат бошқарувини марказлаштиришдан чиқариш, давлат хизматчиларининг касбий тайёргарлик, моддий ва ижтимоий таъминот даражасини ошириш ҳамда иқтисодиётни тартибга солишда давлат иштирокини босқичма-босқич қисқартириш орқали давлат бошқаруви ва давлат хизмати тизимини ислоҳ қилиш” вазифаси белгиланган. Ўтган давр мобайнида мазкур соҳада, шу жумладан, раҳбар кадрлар бошқарув салоҳияти ва компетенцияларини ривожлантириш бўйича қуйидаги тизимли ишлар амалга оширилди:

1. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини «Халқ билан мулоқот ва инсон манфаатлари йили»да амалга оширишга оид **давлат дастурининг 25-бандида** “Давлат хизматига замонавий фикрлайдиган, ташаббускор, масъулиятли, касбий тайёрланган кадрларни жалб этиш” **вазифаси белгиланган бўлиб, бу борада Ўзбекистон Республикаси Президентининг** 2018 йил 30 майдаги “Истиқболли бошқарув кадрларини танлов асосида танлаб олишнинг замонавий тизимини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори асосида истиқболли бошқарув кадрларининг тизимли асосда танлаб олинишини таъминлаш, шунингдек, давлат ва ҳўжалик бошқаруви органлари, маҳаллий ижро этувчи ҳокимият органлари, бошқа давлат органлари ва ташкилотлари тизимида уларнинг касбий малакасини узлуксиз ошириб боришга кўмаклашиш мақсадида ҳар 3 йилда истиқболли бошқарув кадрларини танлаб олиш бўйича “Тараққиёт” республика танлови ўтказилади. Танловда таянч олий маълумотга ва тегишли соҳада раҳбарлик лавозимида камида уч йиллик иш тажрибасига эга, 30 ёшдан 45 ёшгача бўлган (45 ёш ҳам қўшилган ҳолда) Ўзбекистон Республикаси фуқаролари иштирок этди¹. Танлов республикамиздаги турли соҳаларга тегишли бўлган 16 номинация бўйича уч (онлайн, ёзма, финал) босқичда ўтказилди.

Мазкур дастурнинг 26-бандида “Давлат бошқаруви ва ижроия органларида кадрлар ҳисобини юритувчи тизимни такомиллаштириш” **вазифаси белгиланган бўлиб, бу борада** Ўзбекистон Республикаси Меҳнат вазирлиги томонидан юридик шахсларнинг меҳнат дафтарчаларига эҳтиёжини қондириш бўйича янги Ягона автоматлаштирилган ахборот тизими йўлга қўйилди. Кадрлар билан ишлаш жараёнларини автоматлаштиришни самарали ташкил этиш мақсадида, Ўзбекистон Республикаси Меҳнат вазирлиги базаси асосида, Ўзбекистонда биринчи мартаба “Кадрлар” намунавий ахборот тизими (НАТ) пилот лойиҳа тарзида жорий этилди, мазкур тизим барча давлат органлари тизимларида кадрлар хизматларининг ишларини тизимлаштирадиган ҳамда барча давлат идоралари ходимлари

¹Истиқболли бошқарув кадрларини танлаб олиш бўйича “Тараққиёт” республика танлови // uza.uz/oz/society/isti-bolli-bosh-aruv-kadrlarini-tanlab-olish-b-yicha-tara-iye-28-08-2018

тўғрисидаги маълумотларни бирлаштирадиган Ягона миллий идоралараро ахборот майдони ҳисобланади¹.

2. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини «Фаол тадбиркорлик, инновацион ғоялар ва технологияларни қўллаб-қувватлаш йили»да амалга оширишга оид **давлат дастурининг 11-бандида** “Давлат ҳокимияти, давлат ва хўжалик бошқаруви органларининг бошқарув кадрлари салоҳиятини баҳолашнинг янги усуллари жорий қилиш” **вазифаси белгиланган бўлиб, бу борада** Давлат бошқаруви академияси ва Жанубий Кореянинг халқаро ҳамкорлик бўйича агентлиги (KOICA)нинг ҳамкорликдаги лойиҳаси доирасида Жанубий Кореянинг Инсон ресурсларини ривожлантириш миллий институти (NHI) ва Персонални бошқариш вазирлиги (MPM) вакиллари томонидан Давлат бошқаруви академиясида «Assessment-centre» услуби асосида баҳолаш амалиёти жорий қилинди. Шунингдек, давлат ҳокимияти, давлат ва хўжалик бошқаруви органларининг бошқарув кадрларини инновацион менежмент йўналишида малакасини ошириш бўйича қисқа муддатли курслар ташкил этилди.

3. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини «Фаол инвестициялар ва ижтимоий ривожланиш йили»да амалга оширишга оид давлат дастурининг 14-бандида “Давлат ҳокимияти ва бошқаруви органларига малакали мутахассисларни жалб этишга қаратилган ягона кадрлар сиёсатини шакллантириш” **вазифаси белгиланган бўлиб, бу борада** Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 3 октябрдаги “Ўзбекистон Республикасида кадрлар сиёсати ва давлат фуқаролик хизмати тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5843-сон Фармони қабул қилинди. Мазкур фармон асосида Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Давлат хизматини ривожлантириш агентлиги ташкил этилди. Агентлик давлат органлари ва ташкилотларида ходимларни бошқариш ва инсон ресурсларини ривожлантириш соҳасида ягона давлат сиёсатини амалга ошириш учун масъул ҳисобланади. Фармон асосида “Ўзбекистон Республикасида кадрлар сиёсатини ва давлат фуқаролик хизмати тизимини тубдан такомиллаштиришга оид биринчи навбатдаги чора-тадбирлари дастури” қабул қилинган бўлиб, агентлик, Ўзбекистон тараққиётининг янги босқичида бошқарув кадрлари компетентлигини юксалтириш борасида Тармоқ хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда республика, вилоят ва туман даражасидаги давлат фуқаролик хизматчиларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш дастурларини ишлаб чиқади. Шунингдек, таълим муассасаларида танлов асосида давлат фуқаролик хизматчиларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш бўйича давлат буюртмасини шакллантиради.

Давлат дастурининг 16-бандида “Давлат идоралари ходимларини қисқа ва ўрта муддатли ўқув курсларида ўқитиш тизимини жорий этиш” вазифаси белгиланган бўлиб, мазкур соҳада мамлакатимизда давлат ҳокимияти органлари, давлат ва хўжалик бошқаруви органлари, республика нодавлат нотижорат ташкилотлари бошқарув кадрларининг малакасини ошириш соҳасида кенг қўламли ишлар амалга оширилмоқда. Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Давлат бошқаруви академиясида тизимли равишда малака ошириш курслари ташкил этилган. Вазирлик, идора ва ташкилотлар ҳузуридаги ўқув муассасаларида бошқарув кадрлари ва соҳа мутахассисларининг мунтазам равишда малака оширишлари йўлга қўйилган.

Бошқарув кадрларининг малакасини ошириш борасида илғор хорижий тажриба, хусусан, Бирлашган Араб Амирликлари ва Жанубий Кореянинг компетенцияларни аниқлаш, бошқарув кадрларининг касбий ва шахсий салоҳиятини баҳолаш, улар учун қисқа ва ўрта муддатли малака ошириш курсларини аудиторияда ва электрон платформа негизида (оффлайн ва онлайн) машғулотларни ўтказиш тажрибаси ўрганилди. Малака ошириш

1 Ўзбекистон Республикаси Меҳнат Вазирлиги Бутун мамлакат бўйлаб кадрлар билан ишлаш жараёнларини автоматлаштирмоқда // <http://old.mehnat.uz/cyrl/newnews/view/477>

курсларини “Стратегик бошқарув ва форсайт”, “Ўзгаришларни бошқариш”, “Инвестицияларни жалб этиш”, “Бошқарув маҳорати”, “Давлат бошқарувида инновациялар”, “Давлат хизматларини такомиллаштириш” ва бошқа шу каби замонавий дастурлар асосида ташкил этилди.

4. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини 2020 йил - «Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили»да амалга оширишга оид давлат дастурининг 25-бандида “Ёшларни давлат хизматига қизиқтириш орқали ватанпарвар ёш кадрлар захирасини шакллантириш” вазифаси белгиланган **бўлиб, бу борада** давлат бошқаруви тизимида ёш етакчиларни қидириб топиш, уларнинг сиёсий фаоллигини ошириш, раҳбар лавозимларга тайёрлаш ҳамда истиқболли ёш кадрлар захирасини шакллантириш йўналишида амалга оширилаётган ишларни янада кучайтириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Давлат бошқаруви академияси қошидаги Ёшлар муаммоларини ўрганиш ва истиқболли кадрларни тайёрлаш институтида қайта тайёрлаш курсларига тингловчиларни қабул қилишда тест ва суҳбат асосида Ўзбекистон ёшлар иттифоқи, давлат бошқарув органлари, Республика жамоат ташкилотлари таклифларини инобатга олган ҳолда ёши 30 дан ошмаган, олий маълумотга эга бўлган ва камида 2 йиллик иш стажига эга бўлган истиқболли кадрлар танлаб олинади. Қайта тайёрлаш муддати ишлаб чиқаришдан ажралган ҳолда 16 ҳафта (тажриба орттиришни ҳисобга олган ҳолда, жами 576 соатдан кам бўлмаган ҳажм)ни ташкил этади. Аудитория машғулотлари ҳафтасига 36 соатдан, ўқув юкласининг энг юқори ҳажми ҳафтасига 54 соатдан кўп бўлмаган миқдорда белгиланади. Кириш имтиҳонлари 2 босқичдан иборат: биринчи босқич – Давлат тест маркази томонидан ўтказиладиган тест ва иккинчи босқич суҳбат шаклида амалга оширилади.

Юқорида амалга оширилган ислохотлар натижасини таҳлил қиладиган бўлсак, Ўзбекистон тараққиётининг янги босқичида бошқарув кадрлари компетентлигини юксалтириш борасида тизимли ишлар амалга оширилмоқда. Президентимиз Ш.Мирзиёев таъкидлаганидек, “Ҳар бир раҳбар ўз иш услубини ўзгартириб, оддий одамларнинг имконияти ва кўникмаларини инобатга олиб, амалий лойиҳалар қилинсагина тезроқ натижа бўлади”¹. Яъни, ҳар бир замонавий раҳбар ўз фаолиятида нафақат касбий компетенцияларни, балки бошқарув компетенцияларини ҳам ривожлантириб бориши зарур.

Масалан, ташкилот раҳбарининг раҳбарлик компетенциялари бу аниқ маълумотларга эга одамлар билан ишлаш, шу жумладан, ҳар томонлама таҳлил қилиш қобилиятидир². Шу билан бирга, раҳбарда, албатта, бошқарув компетенциялари бўлиши зарур. Улар орасида режалаштириш ва устуворлик қобилиятларини, вазифаларни тўғри белгилаш ва бирлаштирилган қарорларни қабул қилиш қобилиятини ажратиб кўрсатиш мумкин. Яхши раҳбар мижозларга хизмат кўрсатиш учун профессионал инстинктга эга: баъзи ҳолатларда, у ёки бу мижознинг нимага муҳтожлигини тушуниши учун мурожаат этувчи билан бир ёки икки дақиқалик алоқа қилиш кифоя қилади.

Таҳлиллар асосида шуни айтиш мумкинки, давлат органлари ва ташкилотларининг малакали мутахассислар билан етарли даражада таъминланмаётганлигига, кадрлар малакасининг юклатилган вазифалар ва замонавий эҳтиёжларга номувофиқлигига, қабул қилинаётган қарорлар сифатининг пастлигига олиб келаётган бир қатор тизимли муаммолар ва камчиликлар сақланиб қолмоқда. Хусусан, давлат хизматини, шу жумладан, номзодларни очиқ мустақил танлов орқали саралаб олиш жараёнини комплекс ҳуқуқий тартибга солишни таъминловчи, шунингдек, давлат фуқаролик хизматчиларининг иш самарадорлиги ва компетенциясини баҳоловчи мезонларни, уларнинг малакасини оширишга бўлган талабларни белгиловчи тўғридан-тўғри таъсир кучига эга қонун мавжуд эмас.

1 Шавкат Мирзиёев: Ҳар бир раҳбар ўз иш услубини ўзгартирса, қишлоқда, маҳаллада ўзгариш бўлса, иқтисодиёт ҳам ривожланади. <https://review.uz/oz/post/shavkat-mirziyoyev-har-bir-rahbar-oz-ish-uslubini-ozgartirsa-qishloqda-mahallada-ozgarish-bolsa-iqtisodiyot-ham-rivojlanadi>

2 Лукашенко М.А. Профессиональные компетенции руководителя как фактор конкурентоспособности компании // Современная конкуренция. 2009. № 6.

Бунга биргина мисол қилиб, Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Давлат бошқаруви академияси профессор-ўқитувчилари ва тингловчилари томонидан 2019 йилнинг 4-19 сентябрь кунлари Тошкент вилояти Бўка тумани раҳбар кадрларининг фаолият самарадорлигини ошириш мақсадида 55 та давлат органлари, турли идора ва ташкилотларнинг 284 нафар раҳбарларининг хизмат фаолияти ўрганилди.

Бўка туманининг 55 та ташкилотидан жами 284 нафар давлат хизматчилари 4 та компетенция (мослашувчанлик, лидерлик, тизимли фикрлаш ва бошқарув профессионализми) бўйича кейс-интервью қилинди. Бунда раҳбарларнинг ишга бўлган мослашувчанлик салоҳияти ўртача 100 баллдан - 42,6 баллни, лидерлик маҳорати - 42,4 баллни, тизимли фикрлаши - 42,9 ва бошқарув маҳорати - 42,8 баллни ташкил этди.

Натижада ҳар бир раҳбар кадрнинг кучли ва кучсиз компетенциялари аниқланди ҳамда уларни ривожлантириш бўйича таклифлар ишлаб чиқилди (1-расм).

Хулоса қилиб айтганда, Ўзбекистон тараққиётининг янги босқичида бошқарув кадрлари компетентлигини юксалтиришда қуйидаги устувор йўналишларнинг таркибий қисмларига эътибор қаратиш лозим:



1-расм. Кадрларни бошқариш стратегиясини шакллантириш

– давлат хизматчиларининг меҳнат компетенциясини ривожлантириш (меҳнатсеварлик, меҳнатга ижодий муносабат, фидойилик, бошқа ташкилотлар билан ҳамкорликда ишлаш, меҳнатдан чарчамаслик);

– давлат хизматчиларининг касбий фаолиятини таъминловчи компетенцияни ривожлантириш (масъулиятлилик, мақсадга интилувчанлик, касбий имидж, ижро этувчанлик, ўз-ўзини идора этиш, тезкорлик (абжирлик), хушқайфиятлилик, замонавийлик, ташаббускорлик, журъатлилик, тез қарор қабул қилиш, самарали фаолият (қисқа вақт ичида кўп иш бажариш), фаоллик, топқирлик, мустақиллик);

– давлат хизматчиларининг билимлилик компетенциясини ривожлантириш (иқтисодий билимлар, мутахассисликни билиш, бошқарув, менежментга оид билимлар, сиёсий дунёқараш, сўз бойлиги, ташкилот ва бизнесга оид ҳамда ҳуқуқий билимлар);

– давлат хизматчиларининг ақлий хусусиятларини ривожлантириш (фикр юритиш кенглиги, фикрлаш тезлиги, танқидийлик, ҳазил-мутойибага мойиллик, фикрлаш оригиналлиги, инновацион тафаккур);

– давлат хизматчиларининг маъмурий ташкилотчилик фаолиятини таъминловчи компетенцияни ривожлантириш (жамоада ишчанлик муҳитини ярата олиш, одамларни бошқара олиш, жамоасини билиш, соғлом, ижобий маънавий муҳитни яратиш, бошқаларни ўз ортидан эргаштира олиш, рағбатлантириш ва жазолаш ҳислатига эга бўлиш, ўзгаларни ишонтира билиш, вазифаларни ваколатлаш орқали бошқарувга кўпчилиликни жалб этиш, ташқи иқтисодий алоқаларга эътиборлилик);

– давлат хизматчиларининг бошқарув компетенцияларини ривожлантириш (бошқарув маҳорати, лидерлик, тизимли фикрлаш, бошқарув кадриятлари, норматив ҳужжатлар ва ҳуқуқий меъёрлардан самарали фойдаланиш, ўзгаришларга мослашувчанлик, стрессга бардошлилик, коммуникативлик (киришимлилик), натижаворликка йўналганлик, инновацияларни жорий этишга мойиллик).

Санаб ўтилган компетенциялар давлат хизматининг барча соҳа раҳбарлари учун умумий ҳисобланиб, биз бу компетенцияларни “базавий” деб атадик. Бундан ташқари, соҳаларга боғлиқ равишда умумий компетенциялардан ташқари махсус (фаолият соҳасига доир) компетенциялар ҳам фарқ қилинади. Масалан, давлат ҳокимияти органлари

рахбарлари махсус компетенция сифатида хужжатлар билан ишлаш, фуқаролар мурожаатларини кўриб чиқиш ва ҳал этиш ҳамда қабул қилинаётган қарорни қонуний меъёрлар билан асослаш компетенциялари тақлиф этилади. Худди шу тарзда бошқа давлат хизмати органлари раҳбарлари учун махсус компетенциялар ишлаб чиқиш лозим. Шунингдек, турли соҳа раҳбарлари учун ишлаб чиқилган компетенциялар рўйхатини шакллантириш мақсадга мувофиқ.

Адабиётлар:

1. Истиқболли бошқарув кадрларини танлаб олиш бўйича “Тараққиёт” республика танлови//uza.uz/oz/society/isti-bolli-bosh-aruv-kadrlarini-tanlab-olish-b-yicha-tara-iye-28.08.18
2. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат Вазирлиги Бутун мамлакат бўйлаб кадрлар билан ишлаш жараёнларини автоматлаштирмоқда //<http://old.mehnat.uz/cyrl/newnews/view/477>.
3. Шавкат Мирзиёев: Ҳар бир раҳбар ўз иш услубини ўзгартирса, қишлоқда, маҳаллада ўзгариш бўлса, иқтисодиёт ҳам ривожланади. // <https://review.uz/oz/post/shavkat-mirziyoyev-har-bir-rahbar-oz-ish-uslubini-ozgartirsa-qishloqda-mahallada-ozgarish-bolsa-iqtisodiyot-ham-rivojlanadi>.
4. Лукашенко М.А. Профессиональные компетенции руководителя как фактор конкурентоспособности компании // Современная конкуренция. 2009. № 6.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Истиқболли бошқарув кадрларини танлов асосида танлаб олишнинг замонавий тизимини яратиш чора-тадбирлари тўғрисида” 2018 йил 30 майдаги ПҚ-3755-сон қарори // lex.uz.

МАЪНАВИЙ ХАВФСИЗЛИК – МИЛЛИЙ БАРҚАРОРЛИК ОМИЛИ

М.У.Атамуратов

И.Каримов номидаги ТДТУ проректори,
сиёсий фанлар бўйича фалсафа доктори доцент.
atamuratov78@rambler.ru

Бугунги кунда халқаро муносабатлар глобаллашув жараёнларининг ниҳоятда чуқурлашиб кетаётгани билан характерланади. Маданий интеграцион жараёнлар шиддати бир томондан ривожланиш омили сифатида қаралса, иккинчи тарафдан “оммавий маданият” унсурлари билан зиддиятли тўқнашлар ташвишли ва таҳдидли ҳолатдир. Инчунин, жаҳоннинг айрим давлатлари ва минтақаларида содир бўлаётган ижтимоий-сиёсий жараёнларнинг кескинлашуви, турли ижтимоий инқирозларнинг вужудга келиши халқларнинг маънавий қадриятларини турли таҳдидлардан сақлашга доир ёндашувларни такомиллаштиришни тақозо этмоқда.

Бинобарин, жамиятда маънавий хавфсизликни таъминлаш борасидаги дунё тажрибаси давлат ва жамият бошқарув тизимида миллий қадриятларга маърифий куч сифатида қараш ва уларнинг таъсирчан технологияларини яратишга қаратилган илмий тадқиқотларни мунтазам татбиқ этиб бориш билан мустаҳкамланади. Президент Шавкат Мирзиёев мазкур муаммоларга баҳо берар экан, *“ҳозирги кунда дунё миқёсида бешафқат рақобат, қарама-қаршилик ва зиддиятлар тобора кучайиб, одамзот асрлар давомида амал қилиб келган эътиқодлар, оилавий қадриятларга пўтур етказмоқда. Мана шундай таҳдидлар инсоният ҳаётида жиддий муаммоларни келтириб чиқараётгани айни ҳақиқат”*, дея таъкидлайди. Демак, маънавий хавфсизликни таъминлашга доир илмий ёндашувларни такомиллаштириш зарурати мавжуд.

Жорий йил 26 март куни эълон қилинган “Маънавий-маърифий ишлар тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Президент қарорида маънавий-маърифий жараёнларни ташкил этишда яхлит тизим мавжуд эмаслиги, халқимиз, айниқса, ёшларни маънавий таҳдидлардан ҳимоя қилиш борасида етарли даражада ташкилий-амалий ва илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмаётгани, ушбу йўналишда давлат ташкилотлари, фуқаролик жамияти институтлари, оммавий ахборот воситалари ҳамда хусусий секторнинг

ижтимоий ҳамкорлиги самарали йўлга қўйилмай келаётгани билан боғлиқ бир қанча камчиликлар таъкидлаб ўтилди.

Дарҳақиқат, маънавият фақат тадбирлар мажмуидан иборат эмас. Бу ёндашувлардан аллақачон воз кечиш вақти келган. Жамиятнинг маънавий хавфсизлик тизими, бу – миллат руҳияти, салоҳияти ва иродасини ифода қилиб, унинг маданияти, тарихи, ўзбек давлатчилиги асослари тўғрисидаги тушунча ва қадриятлар тасаввури йиғиндисидир. Маънавият инсон руҳияти, миллий мансублик коди, унинг имон-этиқоди, мақсад-муддаолари иродаси, садоқат туйғуси, адолатли жамият тўғрисидаги қарашлар ифодаси. Маънавий хавфсизлик масаласи миллатнинг мавжудлигини белгиловчи вазифалар қаторига киради. У ахлоқий қадриятлар орқали жамият ва унинг маданиятини сақлашга қаратилган яхлит ижтимоий тизимлар фаолиятини намоён этади. Бу соҳа мунтазам равишда муолажага муҳтож. Шундай экан, мазкур жараёнларни илмий нуқтаи-назардан ўрганмасдан, унинг назарий услубларини татбиқ этмасдан мудом шаклланиб келаётган жамият қарашлари ва ислохотлар яхлитлигини таъминлашга эришиб бўлмайди. Ва бу қарор, шу жиҳатдан, муҳим аҳамият касб этади.

Бугун фуқаролик жамиятида ижтимоий ўзгаришлар янги таҳдидларни вужудга келтираётгани маълум. Халқаро терроризм, мафкуравий хуружлар, диний ақидапарастлик, турли ОАВ таъсири ижтимоий-психологик кўринишдаги таҳдидлар сирасига киради. Ташқи таҳдидлар таъсири одамларнинг ўзаро алоқаларида, ижтимоий фаолияти ва кайфиятида, хатти-ҳаракати, этиқоди, маслак ва дунёқарашида муайян ижтимоий-маънавий муносабатлар билан боғлиқ ички таҳдидларни пайдо қилмоқда. Шунга қўра, биринчи ҳолатда ташқи таҳдидлардан сақланиш ҳарбий мудофаага асосланилган бўлса, иккинчи ҳолатда давлатнинг ижтимоий-маънавий муносабатлар тизимини ривожлантириш жамият барқарорлигини таъминлашга хизмат қилади.

Шу пайтгача жамият хавфсизлиги дейилганда, ташқи ҳарбий таҳдид ёки жамият ҳаётини издан чиқариши мумкин бўлган табиий офатлар тушунилган. Бугунги кунда хавфсизлик турлари иқтисодий, ижтимоий, экологик, ҳарбий, сиёсий, информацион, гуманитар соҳаларга бўлинган. Шу жиҳатдан олиб қараганда, ҳозирда гуманитар хавфсизликнинг аҳамияти ортиб бормоқда. Гуманитар хавфсизлик аҳоли саломатлиги, инсон ҳаёти муҳофазаси, демографик, этник, диний, конфессионал, миллатнинг маънавий салоҳияти, айниқса, ёшлар тарбиясини қамраб олади. Ушбу соҳаларнинг изчил ва давр даъватларига ҳамоҳанг ривожлантирилиши гуманитар хавфсизлик ва ўз ўрнида давлат яхлитлигини таъминлаш имкониятларини кенгайтириб боради.

Сўнгги йилларда миллий хавфсизликни таъминлашга қаратилган чора-тадбирлар изчил маънавий тизимга айланаётганини таъкидлаш лозим. Мазкур тадбирлар барқарор ижтимоий муносабатлар ривожини таъминловчи барометр сифатида ёшлар фаолиятини янада жонлантириш вазифаларини ўз ичига қамраб олгани билан самарали натижаларни бермоқда. Аҳамиятлиси шундаки, жамиятнинг аксарият қисмини ташкил этувчи ушбу қатламнинг ижтимоий ишлаб чиқариш муносабатларига жалб этилиши, ҳаётда ўз ўрни ва мавқеларини топа олишлари ривожланиш имкониятларимизни жадаллаштиришга хизмат қилади. Зотан, давлатнинг мавжуд интеллектуал ресурсларидан оқилона фойдаланиши, уни рағбатлантирувчи мотивларини ташкил этиши ва ислохотлар самарадорлиги шу кучга суяниши жамиятда рози-ризалик кайфиятининг мустаҳкамланишига олиб келувчи муҳим омиллар қаторига киради.

“Ёшларга оид давлат сиёсати тўғрисида”ги қонун асосида йигит-қизларга белгиланган тартибда мукофотлар, стипендиялар, таълим грантларини тақдим этиш, иқтидорли ва истеъдодли ёшларни аниқлаш мақсадида танловлар, олимпиадалар, кўргазмалар ташкил этиш, уларни хорижий мамлакатларда ўқитиш, қайта тайёрлаш ва амалиётни ўташ дастурларидан танлов асосида фойдаланишини таъминлашнинг бугун уч босқичли тизими вужудга келди. Бундан ташқари, амалдаги маънавий тизимнинг замонавий эҳтиёжларини ифода этувчи “Ҳар бир тадбиркор – ёшларга мададкор”, “Ёшлар кичик саноат зоналари”, “Лойиҳалар фабрикаси”, “Ёшлар мурожаати” электрон платформаси, “Оилавий тадбиркорликни ривожлантириш” дастури, “Бир миллион дастурчи” лойиҳаси, “Беш

ташаббус”, “Ёшлар келажаги” жамғармаси, “Бир тадбиркор + бир ёш”, “Ёшлар дафтари” каби рағбатлантирувчи технологиялар амалда самарали натижаларини бериб келаётганига гувоҳ бўлиб турибмиз.

Ёшларга оид давлат сиёсатининг бош мақсади – ёшларнинг давлат ва жамият бошқарувида иштирок этишини кенгайтириш, ташаббусларини қўллаб-қувватлаш ва рағбатлантириш, ҳуқуқлари, эркинликлари ва қонуний манфаатларини таъминлаш, уларнинг ҳаёти ва соғлиғини сақлаш, маънавий, интеллектуал, жисмоний ва ахлоқий жиҳатдан камол топишига кўмаклашиш, ёшлар учун очиқ ва сифатли таълимни таъминлаш, ишга жойлаштириш ва уларнинг бандлиги учун шарт-шароитлар яратиш белгиланган марраларни кафолатлашга қаратилган. Бинобарин, ёшлар табиатан янгиликни илғовчи, янгиликка интилувчи, янгиликни бунёд этувчи, турғунликка мурасасиз фазилат сифатларига эга бўлади. Айнан ана шундай маънавий куч жамиятни ривожлантиришга қодир ва умуммиллий ҳаракатнинг етакловчи лакомотивга айлантиради. Давлат раҳбарининг шу кучга ишониши ва суяниши стратегик ҳаракатларнинг тактик вазифаларига ҳамоҳанг эканлигидан далолат беради.

Маънавий-ахлоқий муаммоларни ҳал қилишнинг ечимларидан бири, бу – баркамол шахсни вояга етказишга қаратилган ташкилий ва бошқарув вазифаларнинг ҳуқуқий асосларини такомиллаштириш билан боғлиқ масалалардир. Белгиланган тадбирлар, аввало, инсон ўз фаолияти ва қарорига масъул, эркин, ташаббускор етакчи, ишлаб чиқарувчи субъект сифатидаги ролини оширишга хизмат қилади. Бу инсоннинг ҳис-туйғулари, манфаатлари, эҳтиёжлари, билимлари, эътиқоди, фаолият мотивлари, интилишлари, ахлоқий тарбияси, характерини шакллантириш орқали маънавий жасоратга йўл очади.

Бу борада таълим-тарбия тизими самарадорлигини ошириш, унинг узвий ва уйғунлигини таъминлаш, ноанъанавий тажрибаларни жорий этиш кун тартибида турибди. Қарорда белгиланган вазифалар қаторида мазкур йўналишдаги ишлар кўламини оила, маҳалла, ишлаб чиқариш ташкилотлари ҳамкорлигини кенгайтириш, айти пайтда, лаёқатли мутахассислар билан таъминлашга алоҳида эътибор қаратилади. Бундай вазифа таълим тизимида нафақат ғоявий ва молиявий, балки замонавий ташкилий-структуравий тузилмаларни ўзгартиришни талаб этади.

Замонавий геосиёсий шароитларда Ўзбекистон жамиятининг маънавий салоҳиятини химоя қилиш, ҳар бир фуқаронинг виждон эркинлиги ва дин эркинлигига бўлган ҳуқуқини амалга ошириш учун ижтимоий-сиёсий, иқтисодий шароитларни яратиш борасида сўнгги йилларда муболағасиз улкан ишлар амалга оширилди. Халқимизнинг тарихий меросини, миллий маданият ёдгорликларини муҳофаза қилишнинг амалий чора-тадбирлари белгиланмоқда. Ислохотларнинг амалий натижалари сифатида айтиш лозимки, аксарият ёшларимиз кечаги кунга нисбатан бугун анча фаол, мустақил фикрлашга, масъулият мажбуриятларини ўз зиммасига олишдан чўчимайдиган, илмий ва амалий таклифлари билан жамият ҳаётида иштирок этишга ташна, баъзида қизикқон, шартта бетга айтиб қўядиган феъли билан шижоатини намоён қилади.

Улар жаҳонда мавжуд бўлган деярли барча техника, технология ва фан сирларини эгаллаб келмоқдалар. Компьютер ва бошқа техника дастгоҳлари улар учун кундалик эҳтиёжга айланган. Кеча коллежни тамомлаган ёшлар замонавий ишлаб чиқариш технология ва ускуналарида кўзни қувонтирадиган машиналар ҳамда турли-туман маиший анжомлар ишлаб чиқаришмоқда. Очиғини айтсам, улардан орқада қолмаслик, замон талабларига мос кадам ташлаш учун яқинроқ бўлишга интиламан. Уларнинг дунёқараши замон ва макон билан ҳамнафас. Шиддат билан ўзгариб бораётган жараёнлар соҳиби, гўёки отга миниб жиловлаб олгандай сергак, ишонч билан истаган маданият ва тилдаги одамлар билан хоҳлаган мавзуда суҳбат олиб борадилар. Ҳа, аслида, ёшларнинг шундай шижоатга тўлаётган иштиёқи юксалаётган миллатнинг ривожидан далолат.

Жамиятда маънавий хавфсизликни таъминлаш ва унинг самарадорлигини ошириш давлатнинг сиёсий-иқтисодий ислохотларидаги муайян тизимлар орқали амалга оширилади. Зеро, сиёсат ҳам, иқтисод ҳам мазмун-моҳияти билан маънавий-ахлоқий қадриятлар

негизда амалда таъминланади. Маънавиятни иқтисоддан, иқтисодни маънавиятдан айро қараб бўлмайди. Ижтимоий-иқтисодий йўналишларда амалга оширилаётган ўзгаришлар, биринчи галда бозор муносабатларига ўтиш жараёнларининг мураккаблиги, аҳолининг мулкӣ табақаланиши, янги ижтимоий талаб ва эҳтиёжларнинг ўсиб бориши мувозанатга олинмас экан, у ёки бу даражада маънавий кадриятларга путур етказилиши билан ишлаб чиқариш муносабатларига ҳам салбий таъсир кўрсатади. Жамиятда маънавий руҳият ўзгаради, ижтимоий босим ортади, бағрикенглик ўрнини ғзаб, аламзадалиқ, бегоналашув туйғулари эгаллайди, носоғлом рақобат юзага келади. Мавжуд кадрият ва манфаатларнинг ўзгариши, эскилик ва янгилик ўртасидаги зиддият, тасаввур ва қарашларнинг емирилиши, ўзликни англаш, миллий мерос ва маданиятларни тиклаш, жамият онгига сингдириш, ўтмишдан мерос догматик кайфиятлар ўртасида қарама-қаршиликлар мавжуд бўладикӣ, улар изчил маънавий тизим фаолияти билан бартараф этиб борилади. Яъни маънавият ишлаб чиқариш муносабатларининг таркибига айланмоғи, барча соҳаларда ишлаб чиқариш меъёрлари маънавий кадриятлар негизда қурилмоғи ва унда инсон кадр-қиммати устуворлиги таъминланмоғи лозим.

Бугун жамият хавфсизлигини таъминлаш борасидаги давлат ролининг ошиб бориши қаторида жамият институтлари, турли ижтимоий гуруҳлар, қатламлари нафақат ҳимояга муҳтож объект, балки хавфсизликни таъминловчи субъект бўлиб ҳам майдонга чиқишлари лозим. Фуқароларни ягона мақсад атрофида жипслаштириш, умумманфаат йўлида сафарбар этиш жамоат ташкилотларининг устувор вазифалари бўлиб ҳисобланади. Айни пайтда, бундай ёндашув жамоат ташкилотлари билан давлат органлари ўртасидаги муносабатларни мувофиқлаштириш миллатнинг маънавий негизини ҳосил қилади. Шу яхлитликка интилиш барча фуқароларнинг бурчига айланади ва масъулият туйғусини шакллантиради.

Мазкур вазифалар кўлами жорий йилнинг 4 мартада қабул қилинган Президентнинг “2021-2025 йилларда фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси”ни тасдиқлаш тўғрисида”ги фармонида белгилаб берилди. Жамиятда сўз эркинлиги, эътиқод эркинлиги, фуқаролар хавфсизлиги, соғлом рақобат муҳити, жавобгарлик масъулияти сиёсий институтларнинг қонунлар асосидаги фаолияти билан таъминланади. Иккинчи тарафдан, аҳолининг реал эҳтиёжларини қондиришга қаратилган миллий таълим, соғлиқни сақлаш, маданият ва ижтимоий соҳаларнинг самарадорлиги маънавий хавфсизликнинг рақобатбардош омилларидандир.

Бу йўналишларда давлат маънавий-ахлоқӣ кадриятлар орқали фуқароларнинг истикболли мақсадларига йўл очади. Модомики, шундай экан, давлат яхлитлигини сақлаш, унинг фаолиятини такомиллаштириш, кези келса айтиш жоиз, қусур-балолардан ҳимоялаш миллий хавфсизликнинг қафолати. Давлатчилик ва унинг қонуний ваколатларини асраш ҳам фуқаролик мажбуриятларимиз қаторига киради. Шукроналик туйғуси, ўтиш даври қийинчиликларига сабр-тоқатли бўлиш, ҳар қандай ҳолатда ватаннинг муқаддас эканлигига шак келтирмаслик, давлат мустақиллиги ва унинг дахлсизлигини асраб-авайлаш Ўзбекистон фуқароларининг муқаддас бурчи эканлиги тарбиявий мақсадларимизнинг асосига айланмоғи лозим.

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИДА ТАБИАТДАН ФОЙДАЛАНИШ МУАММОЛАРИ ВА УНИ ЯХШИЛАШНИНГ ГЕОГРАФИК АСОСЛАРИ

А.И.Аҳмаджонов

**ЎЗР ФА Сейсмология институти стажёр-тадқиқотчиси.
cartographer92@mail.ru**

Қашқадарё вилоятида арил иқлим ҳукмронлиги боис, намгарчилик танқислиги сезилади. Ёғингарчиликнинг 90-95 фоизи ҳавзанинг тоғ ва тоғ олди минтақаларида асосан ноябр-май ойларида кузатилади [5]. Бу эса қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришда қийинчиликларни юзага келтиради. Вилоятда қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш меъёри юқори. Масалан, ғалла экинлари учун ҳар бир гектар майдонга 10000-10500 м куб,

сабзовотлар учун 11100-11200 м куб, ғўза ва боғлар учун 800-8500 м куб сув талаб этилади [3]. Қашқадарё вилоятининг сувлари асосан дарёлар, сойлар, булоқлар, кўллар ҳамда ер ости сувларидан таркиб топган. Сув ресурсларининг асосий манбаи бўлган ер усти сувлари (дарёлар) ҳудудий жиҳатдан нотекис тақсимланган. Дарёлар тоғ ва тоғ олди ҳудудларидан оқиб ўтади ва улардаги сув баланси қишлоқ хўжалиги экинлари суғориладиган даврга мос келмайди. Вилоятдаги сув ресурслари маҳаллий сувга бўлган эҳтиёжни бор йўғи 20 фоизини таъминлагани боис, сувга бўлган талабнинг катта қисми қўшни ҳавзалардаги сув ресурслари ҳисобига қондирилади [6].

Ҳозирги кунда Қашқадарё вилоятида сув ресурсларидан фойдаланишда айниқса, суғорма деҳқончилик тармоғида тежамкорликка роия этиляпти деб айтиш қийин. Вегетация даврида ғўза ва бошқа экинларни суғоришда сувни зовурларга ташлаш, кўлоблатиб суғориш ва кераксиз жойларга оқизиш туфайли катта ҳажмдаги сув исроф бўлмоқда. Канал ва ариқларни бетонлаштирилмаганлиги сабабли суғориш учун олинадиган сувларнинг 37-38 фоизи экинзорларга етиб бормайди [5]. Мазкур катта-кичик каналларда ва ариқлардаги 2,3-2,4 млрд. м куб сув, яъни бутун вилоят ҳудудида ҳосил бўладиган оқимга нисбатан деярли икки баробар кўпроқ сув тупроққа сизиб кетади [3]. Шунингдек, мавжуд сув ҳавзаларининг саноат, коммунал хўжалик ва қишлоқ хўжалик корхоналарининг чиқинди ва оқава сувлари билан ифлосланиши даражаси ҳам анча юқори. Бунга сабаб, чиқинди сувларини тозаловчи иншоотлар етарли эмас ва мавжудлари ҳам тўлиқ қувват билан ишламайди [4].

Орол денгизи қуришининг салбий таъсири натижасида сув сифатини ёмонлашиб бориши, сув ресурсларининг тобора камайиб суғоришда фойдаланилаётган сув даражаси ҳамда гидромелиоратив тизимлардаги ҳолатнинг қониқарсизлиги туфайли Қашқадарё вилоятининг аксарият суғориладиган ерларида шўрланиш жараёнлари кузатилмоқда. Суғориладиган ерларга айниқса, иккиламчи шўрланиш кенг тарқалган. Қашқадарё вилояти майдонларининг 90-95 фоизи турли даражадага шўрланган бўлиб [6], бу жараён айниқса Қарши, Нишон, Муборак, Касби, Миришкор ва Косон туманларида кескин тус олган. Шўрланиш жараёнларини тобора ривожланиб шўрланган ҳудудларнинг кенгайиб бориши суғориладиган ерлардаги ҳосилдорликни камайишига олиб келмоқда. Бизнингча, гарчи Қашқадарё вилоятида сув ресурслари чекланганлигига қарамай шўрланиш жараёнларини бартараф этиш ва ерларни ҳосилдорлигини ошириш чора-тадбирларини кўриш жумладан, тупроқ ювишга эътибор қаратиш лозим.

Маълумки, Қашқадарё замини табиий ресурсларга бой ва республикада асосий ёкилғи-энергетика базаси бўлиб, мамлакатда ишлаб чиқариладиган табиий газ конденцанти ва нефтнинг 90 фоиздан ортигини беради. Бу ерда саноат ишлаб чиқариш истиқболли соҳалардан бўлиб, бугунги кунда 3000 дан зиёд катта ва кичик саноат корхоналари фаолият кўрсатмоқда [5]. Аммо, айнан саноат тармоғи вилоят атроф-муҳитини ифлослантирувчи асосий манба ҳисобланади. Қашқадарё вилояти табиатига бўлган босимнинг бу қадар ортиб кетишига бир нечта сабаблар мавжуд. Жумладан, табиатдан фойдаланиш жараёнида Қашқадарё ҳудудларнинг табиий-хўжалик хусусиятлари комплекс ҳисобга олинмаганлиги, корхоналарнинг экологик мезонларга асосланмаган ҳолда жойлаштирилганлиги, уларнинг моддий техник базаси эскирганлиги, шунингдек, аксар корхоналарда юқори технологиялардан фойдаланишга ўтилмаганлиги ҳал қилувчи аҳамият касб этган. Ҳозирги кунда мавжуд саноат корхоналарида юқори технологиялардан фойдаланиш кўрсаткичи бор-йўғи 0,1 фоизни ташкил этади [6]. Бу эса ишлаб чиқариш жараёнида ҳосил бўладиган турли заҳарли газлар ва кимёвий моддаларни ортиши ва атмосферани ифлосланишига замин яратмоқда. Вилоятда табиий ресурсларидан фойдаланишда юзага келган мавжуд вазиятни янада батафсилроқ ёритиш ва тасвирлаш мақсадида қуйидаги Қашқадарё вилоятининг экологик харитаси тузилди.



1-расм. Қашқадарё хавзасининг экологик харитаси

Қашқадарё вилоятида мавжуд муаммоларини бартараф этиш ва экологик вазиятни яхшилашга ҳудуднинг географик асослари билан комплекс ёндашилганидагина юқори самарадорлик таъминланади. Бунга энг авалло ҳудуднинг географик асосларини ўрганиш ва тавсифлаш, уларнинг рельефи, гидрографияси, ўсимлик ҳамда тупроқ қопламларини чуқур тадқиқ этиш йўли билан эришилади [1,3]. Географик асослар ҳолатини барқарорлаштирилиши орқали уларни ўзгаришига олиб келаётган экологик муаммоларни турли шакллари яъни, атроф-муҳитни ифлосланиши, чўлланиш, тупроқ шўрланиши, сув ресурсларининг тақчиллиги, ва бошқа экологик муаммоларга қарши курашиш чора-тадбирларини режалаш мумкин бўлади.

Қашқадарё вилоятида энг долзарб ва биринчи галда ўз ечимини кутаётган экологик муаммолардан бири бу шубҳасиз, саноат корхоналаридан чиқадиган заҳарли моддалар билан ифлосланиши муаммоси ҳисобланади. Мавжуд вазиятни яхшилаш ва саноат тармоқлари орқали табиий муҳитга етказилаётган зарарни камайтириш учун қуйидаги чора-тадбирларни қўллаш тавсия этилади:

- Саноат корхоналарини экологик жиҳатдан асосланган ҳолда жойлаштириш;
- Саноат тармоқ таркибини диверсификациялаш [2];
- Чикиндисиз экологик тоза маҳсулотларни ишлаб чиқаришни кўпайтириш;
- Табиий ресурсларни тежайдиган технологияларни жорий этиш.

Қашқадарё вилоятида асосан антропоген ва қолаверса, табиий омил таъсириининг салбий оқибатлари туфайли бугунги кунда табиий муҳит муҳофазага муҳтож. Вилоятда турли даражадаги экологик муаммолардан жумладан, деградация, шўрланиш, эрозия ва бошқа табиатдан фойдаланиш оқибатида юзага келган экологик муаммолардан сақлашга доир тадбирларни кўриш лозим. Мазкур чора-тадбирлар катта маблағ ва вақт талаб этади, лекин иқтисодиётда уларни жорий этишга босқичма-босқич ўтилмас экан Қашқадарё вилояти атроф-муҳитида кечаётган салбийт ўзгаришларни олдини олиш ва экологик барқарорликни таъминлаш долзарб муаммолигича қолаверади.

Адабиётлар:

1. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. -Н., 1973. 319 с.
2. Федорко В.Н. Ўзбекистонда табиатдан фойдаланишнинг ҳудудий таркибини такомиллаштиришнинг иқтисодий географик асослари. География фанлари бўйича фалсафа доктори (phd) диссертация автореферати – Тошкент: 2018. 52 б.
3. Шохўжаева З.Ш. Қашқадарё вилоятида сув ресурсларидан самарали фойдаланишнинг долзарб муаммолари – Irrigatsiya va melloratsiya, 2018. №3(13) <https://www.eline.uz>

4. Ahmadjonov A.I. Problems of environmental pollution as a result of industrial production in Kashkadarya region. Экономика и социум, 2020. №10(77) www.iupr.ru
5. Murodova D.S. Qashqadaryo viloyati iqtisodiy geografiyasi – Qarshi: 2007. 89 b.
6. www.stat.uz

ОРОЛ ДЕНГИЗИ ФОЖИАСИ САБАБ ВА ОҚИБАТЛАРИ

С.Ф.Ашурова – талаба,

Илмий раҳбар: С.А.Муродов – Биология кафедраси ўқитувчиси.

Бухоро давлат университети. sirojiddin_sma@mail.ru

Ҳозирги куннинг асосий ва бош муаммовий масалаларидан бири экологик вазиятни соғломлаштириш бўлиб ҳисобланади. Бунинг асосий сабабларидан бири саноат корхоналарининг (шу билан бирга қишлоқ хўжалигининг) ривожланиши ҳисобланади. Саноат ишлаб чиқаришларнинг асосий экологик муаммога сабаб бўладиган томони ундаги чиқиндиларнинг атмосфера ҳавоси, сув ва тупроқларни ифлослантиришидир. Чунки ривожланиш асосида саноатдан чиқадиган чиқиндилар миқдори ҳам ортиб бормоқда.

Бугунги экологик инқироз, яъни юксак даражадаги экологик муаммолар дунёнинг қайси бир қитъасида ёки минтақасида вужудга келишидан қатъий назар, бутун инсоният учун салбий таъсир кўрсатади.

Республикамиз ҳудудидаги Орол денгизининг сувсизланиб бориши, яъни қуриши бугунги куннинг асосий экологик муаммоларидан ҳисобланади.

Орол кўли ўтган асрнинг 60-йилларигача дунёдаги энг катта кўллардан бири саналган ва шу сабабдан Орол денгизи деб юритилган бўлиб, унинг катта қисми Ўзбекистон ҳудудида жойлашган. Унинг майдони ороллари билан қўшиб ҳисоблаганда ўртача 68,0 минг кв.км.ни ташкил этган. 1960-йиллардан бошлаб ўлкада суғориш ва янги ўзлаштирилган ерлардан деҳқончилик қилиш мақсадида Амударё ва Сирдарёнинг Оролга қуйилиши керак бўлган сувининг асосий қисми сарф қилина бошланди. Натижада 1985-йилдан кейин Сирдарёдан Орол кўлига деярли сув бормай қўйди. Бундан ташқари, чўл ҳудудида жойлашганлиги сабабли бир йилда дарёлардан қуилаётган сувнинг маълум миқдордаги қисми буғланиб кетади. Натижада Орол кўлига сув деярли келмай қолди ва аста-секин қурий бошлаб, майда бўлақларга бўлиниб кетди. Кўл сувидан бўшаган ерларда тўпланган тузлар шамоли натижасида ўзга ерларга учиб кета бошлади.

Орол денгизининг қуриб бориши натижасида Амударё этакларидаги 1 миллион гектардан ортиқ майдонда чўлланиш жараёнини келтириб чиқарди. Натижада Оролбўйида экологик ва социал-иқтисодий инқирозни вужудга келтирмоқда. Булар шу ҳудуднинг ҳайвонот ва ўсимликлар дуёсига, инсонларнинг ҳаётий фаолиятига таъсир этмасдан қолмайди.

Яқин ўтмишда жаҳондаги ёпиқ денгизлар ўртасида ўзининг ўлчами жиҳатдан тўртинчи ўринда турган Орол денгизи ўрнида Қизилқум ва Қорақум саҳралари ўртасида майдони 5 миллион гектарга тенг бўлган янги «Оролқум» саҳроси пайдо бўлди. Бу ҳолат дунёдаги энг йирик экологик фожиалардан бири сифатида, нафақат, Ўзбекистон, балки минтақадаги барча давлатлар учун қатор экологик, ижтимоий-иқтисодий, тиббий ва гуманитар муаммоларни келтириб чиқарди. Қуриган денгиз тубидан кўтариладиган қум ва туз бўронлари борган сари авж олмақда. Ушбу ҳолат натижасида эса иқлим ўзгариши шароитларида янада авж олмақда. Ҳудуддан ҳар йили бир неча минг километр масофагача 100 миллион тоннадан ортиқ қум ва туз зарралари атмосфера ҳавосига кўшилиб тарқалмоқда. Афсуски, Орол денгизи қуриши натижасида юзага келган ҳам экологик, ҳам иқтисодий, ҳам ижтимоий турдаги кўплаб муаммоларни айтиб ўтиш мумкин. Оролбўйи минтақасида юзага келган муаммолар жаҳон ҳамжамиятини ташвишга солаётгани ҳам ана шу муаммолар юзага келганлигидадир. Бу борада Республикамиз раҳбарияти ташаббуси билан амалга оширилаётган бир қатор ишларни таҳлил қиладиган бўлсак, масалан, суви қуриган Орол денгизининг сувсиз, қуриган тузли қисмларидаги тузларнинг метеорологик

шароитлар ўзгариши туфайли, яъни шамол таъсирида учиши билан юзага келадиган зарарланишлар айнан инсон саломатлигининг бузилишини олди олиниши учун шу ҳудудларга қандим, черкез, юлғун ва саксовул дарахти каби ўсимликларни экилиш ташкил этилди. Ушбу ўсимликлар ўзларининг шох-шаббалари остида кум, туз ва чанг зарраларини тўплаб, кум тепаликлар пайдо қилмоқда. Бу эса туз ва чанг зарралари атмосферага кўтарилишига тўсқинлик қилади. Масалан, бир туп қора саксовулнинг бўйи 250 см, шох-шаббасининг диаметри 280 см га тенг бўлганида, унинг остида баландлиги 55 см, диаметри 280 см га тенг кум уюми ҳосил бўлади.

Орол фожиаси минтақадаги иқлим шароитини оғирлаштириб, ёз даврида куруқлик ва жазирамани кучайтирди, совуқ ва қақшатқич қишларни узайтириб юборди.

Мутахассисларнинг айтишича, 2035-2050 йилларга келиб минтақадаги ҳавонинг ҳарорати ҳозирги кўрсаткичларга нисбатан яна 1,5-3 даражага кўтарилиши мумкин.

Яқин-яқинларгача ўзининг улкан биохилма-хиллиги билан машҳур бўлган Оролбўйи минтақасида ўсимликлар ва ёввойи ҳайвонлар тури кескин камайиб бормоқда, жумладан, сут эмизувчиларнинг 12, қушларнинг 26 ва ўсимликларнинг 11 тури буткул йўқ бўлиш хавфи остида турибди. Оролнинг қуриган қисми ўрнида ҳосил бўлган 5 миллион гектардан ортиқ майдондаги янги Оролқум саҳроси тобора бутун Оролбўйи минтақасига ёйилмоқда. Бу ердан ҳар йили атмосферага қарийб 100 миллион тонна чанг ва заҳарли тузлар кўтарилиб, кум бўронлари ва кучли шамоллар билан мазкур ҳудуддан анча олис бўлган минтақаларга ҳам тарқалмоқда. Орол фожиасининг таҳдидли таъсири бутун дунёда кузатилмоқда. Халқаро экспертларни таъкидлашича, Орол минтақасининг зарарли тузлари Антарктида соҳилларида, Гренландия музликларида, Норвегия ўрмонларида ва Ер қуррасининг кўплаб бошқа жойларида топилган.

Оролни қутқариш халқаро жамғармасига аъзо бўлган деярли барча мамлакатлар Марказий Осиёнинг бошқа давлатлари каби сувни тежаш, Оролбўйини қайта тиклаш ва ривожлантириш бўйича миллий дастурларни амалга оширмоқда. Сув ресурсларини интеграциялашган ҳолда бошқариш принциплари, сувни тежайдиган замонавий технологиялар кенг жорий қилинмоқда, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини диверсификация қилишга доир ва бошқа кўплаб чора-тадбирлар амалга оширилиб келиняпти.

Табиатимизни асраш, уни муҳофаза қилиш, табиатдан оқилона фойдаланиш ва жамиятда экологик маданият ва экологик онгни ривожлантириш нафақат табиатни муҳофаза қилиш органлари иши, балки шу заминда яшаётган ҳар бир инсоннинг она Ватанимизга, унинг табиатига бўлган фарзандлик бурчидир.

Адабиётлар:

1. Муродова И.Н., Муродова М., Орол бўйи экологик муаммолари // «Жанубий Орол бўйи биологик хилма-хиллигини сақлаш, қайта тиклаш ва муҳофаза қилишнинг экологик масалалари» мавзусидаги Халқаро илмий-назарий анжуман материаллари.
2. Зокиров Х.Х, Йўлдошева Ш.А. Табиатни муҳофаза қилиш ва ундан оқилона фойдаланиш. Т.: Янги нашр, 2011.- 326 б.
3. Хожиев А., Ахмедов И., Мухамедғалиев Б., Газинаярова С. «Экологик хавфсизлик» Тошкент-2010.
4. Камолов Ш. Ўролбўйида ўстирилаётган Фитомелелиорант-Фарғона шувоғининг биологик хусусиятлари//Развитие Ботанической науки в центральной Азии и ее интеграция в производство. Материалы международной научной конференции 2004 г 146-148 с

АКАДЕМИК ЛИЦЕЙ ВА ИХТИСОСЛАШГАН МАКТАБЛАРДА ФИЗИКА ФАНИНИ ЎҚИТИШ СИФАТИНИ ОШИРИШ УСУЛЛАРИ

У.С.Бабаходжаев – ф.-м.ф.н., доцент, О.Т.Исманова – доцент,

Г.Н.Нуриддинова – магистр, М.С.Абдужаббарова – талаба.

Наманган давлат университети

Ҳозирги кунда республикаимиз ўқувчи ёшларини ҳар томонлама интеллектуал қобилияти ривожланган жаҳон бозорида рақобатбардош мутахассислар қилиб тайёрлаш, шиддат билан ривожланаётган даврни асосий вазифаси ҳисобланади. Бундай вазифани ҳал қилиш учун республикаимиз президенти томонидан сўнгги ойларда бир нечта фармон ва қарорлар қабул қилинди. Ушбу фармон қарорларга ёш авлоднинг илм-фанга бўлган қизиқишларини орттириш, интеллектуал ва ижодий салоҳиятини янада кучайтириш учун аниқ ва табиий фанларни ўқитишни такомиллаштириш ва янги авлод дарсликларини яратиш устувор вазифа сифатида кўрсатилган.

Нуфузли ривожланган Америка, Япония ва Корея каби давлатларда физикадан ўтиладиган назарий мавзулар ва уларда берилиши керак бўладиган маълумотлар Республикаимиз мактабларида фойдаланилаётган дарсликлардаги мавзу ва маълумотлардан деярли фарқ қилмайди. Асосий фарқ мавзуларни мустаҳкамлаш учун бажарилиши керак бўлган амалий ва лаборатория машғулотларини ўтказишдаги мақсадни турличалигидадир.

Республикаимизда физикадан амалий машғулотларида деярли фақат битта ҳал қилиниши ёки топилиши керак бўлган физик катталиқ талаб қилинади. Лаборатория машғулотларида эса аниқланиши керак бўлган физик катталиқ учун қандай физик катталиқларни ўйлаб сўнгга берилган формуладан фойдаланиб топиш кўрсатилган.

Машғулотларга бу каби ёндашув ўз олдига аниқ фанлар бўйича мутахассис бўлишни мақсад қилиб қуйган ихтисослашган мактаб ва академик лицей ўқувчиларини ижодий фикрлашларини ва интеллектуал салоҳиятларини ривожлантиришга олиб келмайди.

Академик лицей ва ихтисосланган мактабларда машғулотларни бу каби ташкил этилишига амалий машғулотларда фойдаланиладиган “Масалалар тўплам” ларини бир неча йиллардан бери ўзгармаганлиги сабаб бўлган. Бу муаммони ҳал қилиш учун амалий машғулотларда фойдаланиладиган масалалар тўпламини хориж тажрибасига ижодий ёндошган ҳолда ҳар бир синф учун алоҳидадан иккита тип (Level A ва Level B) масалалар тўплами тайёрлаш керак. Бу ерда 5-6-7 синфларга имкон даражасида Wordbook ишлаб чиқариш керак.

Ҳозирда Наманган давлат университети физика факультетининг бир гуруҳ ўқитувчилари хорижий мамлакатлар мактабларида физика дарсларида фойдаланиладиган ўқув қўлланма ва қўшимча адабиётларни ўрганиб чиқишди ва шу асосда масалалар тўплами тузишга киришилди. Бундан ташқари академик лицейларда ва ихтисослашган мактабларда обробация ўтказиш режалаштирилмоқда. Масалан Cambridge Lower Secondary Science STAGE 7: STUDENTS BOOK 6-синф дарслигида Энергия мавзусини ўқувчиларни ёши ва салоҳиятларига мос ҳолатда атрофлича, ҳаётий мисоллар билан тушунтирилган.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак “Янги авлод” дарслигида ўқувчиларга физика дарсларида мавзуларни 1-мавзу намунаси каби содда, тушунарли ҳолатда, ҳаётий мисоллар билан баён этиш лозим.

Масалаларга янгича ёндашувни амалга оширишимиз учун ихтисослашган мактаб ва академик лицейларимизда фойдаланилаётган физика дарсликларида ва масалалар тўпламларини қайта кўриб чиқиш керак. Ихтисослашган мактаб ва академик лицейни қуйи синфларида физика фанининг таълим сифати жозибадорлигини орттириш учун эса яратиладиган ўқув қўлланма ва дарсликларда қизиқарли ва ҳаётий расмлардан кўпроқ фойдаланиш лозим. Бундан ташқари қўшимча электрон дарслик ёки қўлланма яратиб, унда асосан анимацияга кўпроқ эътиборни қаратиш керак деб тақлиф билдираимиз.

Адабиётлар:

1. Садриддинов Н., Рахимов А., Мамадалиев А., Жамалова З. «Физика ўқитиш услуби асослари» Тошкент. Ўзбекистон. 2006.
2. Анцулевич В.И., Дорофеевич В.В., Жилко В.В., Маркович Л.Г., Пенязь В.А. 9-11 классы. Пособие для учителей. 2-е изд. — Мн.: Аверсэв, 2012.
3. Белолипецкий С.Н. - Олимпиадные задачи по физике для учащихся десятых классов – 2013.
4. Бабаходжаев У.С., Исманова О.Т., Сойилов Ж.Ж. “Физик катталикларни чегаравий кийматларини баҳолаш орқали ўқувчиларда физик жараёнларни чуқур таҳлил қилишни шакллантириш”. НамДУ, Илмий ахборотнома.

АБДУЛЛА АВЛОНИЙНИНГ НОШИРЛИК ВА ТЕАТРЧИЛИК ФАОЛИЯТИ ТАРИХИДАН

М.А. Дармонова

т.ф.б.ф.д., ЎзФА Тарих институти катта илмий ходими.

mashxura.darmonova@mail.ru

Ўзбек маърифатпарварлик ҳаракатининг пешқадам вакилларида бири Абдулла Авлоний серкирра ижодкор бўлган. У бетакрор маърифатпарвар муаллим, бир қатор дарсликларнинг муаллифигина эмас, балки етук шоир, ажойиб ташкилотчи, даврнинг муҳим қирраларини илғаб, унга ўз муносабатини билдира оладиган етук мақоланавис ҳамдир.

А.Авлоний ноширлик фаолиятини матбуот ишларидан бошлаган. 1907 йилнинг 9 декабрида унинг муҳаррирлигида “Шухрат” газетасининг биринчи сони босмадан чиққан. Ўша даврда чиқарилган кўпчилик тараққийпарвар газеталар қатори “Шухрат” газетасининг фаолиятига чек қўйилган. Газетанинг бор-йўғи учта сони нашр этилган холос¹.

Авлоний “Бурунги ўзбек вақтли матбуоти” номли мақоласида бошқа газеталар қатори “Шухрат”нинг ҳам ёпилишига сабаб, ўзининг Тошкент темир йўли инқилобчилари билан алоқаси ва мустамлака ҳукуматини танқид қилувчи мақолаларни мунтазам босганлиги эканлигини таъкидлайди.

У 1914 йилда “Нашриёт” ширкатини ташкил қилган. Бундан муддао китоб, рўзнома ва ойномаларни нашр этиш бўлиб, ширкат шу билан бирга мактаблар учун дарслик чоп этиш, турли ўқув қуроллари ишлаб чиқиш билан ҳам шуғулланган. Шу йили Авлоний “Садои Туркистон” рўзномасини чиқарувчилардан бири сифатида алоҳида жонбозлик кўрсатган, қисқа муддат муҳаррирлик ҳам қилган. Бу рўзноманинг иловаси “Сабзозор” тўпламини нашр этишда ҳам Авлонийнинг хизматлари сезиларли бўлган. У мазкур нашрларнинг фаол муаллифларидан бирига айланган².

Ўртада салкам уч йиллик танаффусдан сўнг Авлоний яна ноширликка қайтган ва “Турон” рўзномасини чиқара бошлаган. Рўзноманинг 2-сонида Мирмуҳсин Фикрийнинг “Тарихий икки воқеа” номли мақоласи босилган бўлиб, бу мақола айрим қорағурухчилар томонидан қаттиқ қораланган. “Уламо” ҳамда “Шўрои Исломия” ташкилотлари мақола муаллифи ва муҳаррирни жазолаш масаласини қатъий қилиб қўйган. Мирмуҳсин қочган, аммо тез орада тутиб келиб қамалган. Авлоний эса тавба-тазарру билан қутулиб қолган. Бундай жазодан бир қатор кишилар ғазабга келганлар ва ўз норозиликларини “Улуғ Туркистон” рўзномасида ифодалаганлар.

Авлоний муҳаррирликдан олингандан кейин рўзнома руҳи кескин ўзгарган, халқпарварлик ва ватанпарварликка йўғрилган фикрлар йўли кескин беркитилган.

1 Б. Қосимов, У. Долимов. Маърифат дарғалари. – 28-бет.

2 Авлоний Абдулла. Бурунги ўзбек вақтли матбуотининг тарихи: (“Туркистон вилоятининг газети”, “Туркистон вилоятининг умргузаронлиги тараққий газетаси”, “Тараққий”, “Хуршид”, “Шухрат”, “Озиё”, “Тужжор”, “Самарқан”, “Садои Туркиятон”, “Садои Фарғона”, “Эл байроғи”, “Нажот”, “Кенгаш”, “Турон”, “Улуғ Туркистон”, “Турк тили”, “Шўрои Ислом”, “Тирик сўз”, “Халқ ғайрати”, “Халқ дорилфунуни”, “Меҳнаткашлар товуши”, “Турк сўзи” газеталари ҳамда “Ал-ислох”, “Ойина”, “Дехқон”, “Юрт”, “Ишчилар дунёси”, “Ал-изоҳ”, “Изҳорул ҳақ”, “Чаён” журналлари ҳақида маълумотлар берилган) // Туркистон. – 1924. – 24 июнь.

Рўзноманинг 20-сонидан сўнг унинг номи ҳам ўзгартирилган. “Турк сўзи” номи билан чиқа бошлаган бу рўзнома халқнинг катта мақсадларини ёритишдан бир оз бўлса-да четлашган.

Авлоний 1918 йилдан яна матбуот ишларига қайтган. “Иштирокиюн” рўзномаси фаолиятини йўлга қўйишда иштирок этган ва унинг биринчи муҳаррири бўлган. 1920 йилдан “Касабачилик ҳаракати” ойномасининг муҳаррири бўлиб ҳамда “Қизил байроқ” рўзномаси ҳайъатида хизмат қилган. У ноширликни журналистлик билан бирга қўшиб олиб борган. Унинг давр ижтимоий-маданий¹, сиёсий муаммоларига бағишланган публицистик мақолалари илк бор “Шухрат” саҳифаларида кўринган бўлса, “Турон”да халқпарварлик ғояларни кўллаб-қувватловчи мақолалари босилган. “Иштирокиюн”, “Туркистон”, “Касабачилик ҳаракати” номли рўзнома ва ойномаларда эса адибнинг бир қатор шеър, масал ва мақолалари босилган².

“Садои Туркистон”да эълон қилинган асарлари ичида “Ҳифзи лисон”, “Жаҳолат”, “Маданият тўлкинлари” каби мақолалари омма орасида шухрат қозонган. Бу мақолаларнинг айримлари ихчамлаштирилиб, “Туркий гулистон ёхуд ахлоқ” китобига киритилган.

У ўз асарларига “Ҳижрон”, “Мулла Абдулла”, “Абдулла Авлоний”, “Абдулла” деб имзо қўйган. Бундан А. Авлоний ўша даврдаги қарама-қарши кучларни фош этувчи шеър ва мақолаларни кўплаб эълон қилганлигини сезиш қийин эмас. Чунки у ана шундай қора кучлардан ўзини муҳофаза қилиш, уларни чалғитиш мақсадида тез-тез ўз имзоларини ўзгартириб туришга мажбур бўлган. “Ҳижрон” шоирнинг адабий таҳаллуси бўлиб, у асосан шеърларини шу имзо билан эълон қилган. Кейинчалик “Индамас” лақабини ҳам кўп ишлатган³.

А. Авлоний ўзбек миллий театр труппасини вужудга келтирган ва уни саҳна асарлари билан таъминлаган ижодкорлардан. 1913 йилнинг охирларида тошкентлик машҳур жадидларнинг ташаббуси билан ташкил этилган “Турон” жамияти заминида театр ҳаваскорлари труппаси ташкил топган.

У 1913 йилда ўзбек театр труппаси – “Туркистон”ни тузган. Дастлаб, театр ҳаваскорлари труппаси 25 кишидан иборат бўлган. Адиб театрчилик фаолиятида озор ва татар маслакдошлари билан ижодий ҳамкорлик қилган. Авлоний труппанинг бадиий раҳбари ва адабий эмакдоши сифатида фаолият юритиш билан бирга, усули жадид мактабини ҳам ташлаб қўймаган. Ўқувчилар орасидан актёрликка қобилияти бор болаларни топиб, уларни ҳам саҳнага олиб чиққан.

Авлоний труппаси саҳналаштирган биринчи асар Бехбудийнинг “Падарқуши” бўлган. Труппа 1914-1915 йилларда ташвиқот ишларини олиб боришда фаол иштирок этган. Труппани янги асарлар билан таъминлаш масъулияти А.Авлоний зиммасида бўлган. У озорбайжон, турк, татар драматургларининг маърифатпарварлик ғояларини тарғиб қилувчи асарларини ўзбек тилига таржима қилиш билан бирга ўзи ҳам саҳна асарлари яратган.

У “Адвокатлик осонми?”, “Пинак”, “Икки севги”, “Биз ва сиз”, “Португалия инқилоби” каби драмаларни ёзган ва ўзи саҳналаштирган бўлса-да, улардан айримларининг кўлёзмалари ёки нашр қилинган нусхалари сақланиб қолмаган. Унинг “Адвокатлик осонми?”, “Пинак”, “Биз ва сиз” асарлари етиб келган бўлиб⁴, улар Авлонийнинг етук драматурглик маҳоратини далиллай олади.

Умуман олганда, Абдулла Авлоний ўзбек миллий театри, матбуоти ва ноширлик ишларини ривожтиришда ташкилотчилик, таржимонлик фаолияти билангина эмас, балки етук драматурглиги билан алоҳида из қолдирган. У ўз даврининг нафақат етук ношири, балки етук ахлоқшунос олими сифатида ҳам ўз истеъдодини намоён эта олган.

1 Авлоний А. Тошкент Ўлка ўзбек билим юрти мудириятидан: (Билим юртида бўлган ўзгаришлар, ўқитувчилар таркиби ва дарсларнинг 1 октябрдан бошланиши хусусида) // Қизил байроқ. – 1921. – 27 сентябрь.

2 Абдулла. “Темур” тўдаси тўғрисида кичкина изоҳ // Иштирокиюн. – 1920. – 14 сентябрь.

3 Абдулла Авлоний. Танланган асарлар 1-жилд. Шеърлар, ибратлар. Тошкент: Маънавият. – 2009. 10-б.

4 М.Раҳмонов. Ўзбек театр тарихи. Тошкент: Фан. – 1968. – 327-351-бетлар.

ЎҚУВЧИЛАРНИ МЕХНАТГА ТАЙЁРЛАШДА БИЛИМНИНГ ЎРНИ.

Ж.Қ.Дошняязов

Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат университети.

Ўқувчиларнинг кўп вақтини эгаллайдиган ўқув ишлари, уларнинг ахлоқий ва меҳнаткашлик фазилатларини шакллантиришга катта таъсир кўрсатади, улар орасида меҳнатсеварлик етакчи ўринни эгаллайди. Тадқиқотларимиз натижаларидан шу аён бўлдики, агар ўқувчилар ишлашга ҳам худди ўқишга бўлгани каби ижобий муносабатда бўлишса бу хусусият, келажакда таълимни самарали меҳнат билан бирлаштиришда, мактаб ва ишлаб чиқариш ўртасидаги алоқаларни боғлашга асос бўлиб хизмат қилади.

Ўқувчиларнинг меҳнат тарбиясида ўқитишнинг ролини биз инсон ҳаётидаги меҳнатнинг мазмуни, жамиятимиздаги меҳнатнинг моҳияти, дунёвий демократик жамият ишчиларининг ахлоқий сиймоси ва ҳулкидаги маълум бир хусусиятнинг шаклланиши, меҳнатга лаёқадорлиги ва қобилиятлигини ўқув меҳнاتини ташкил етиш жараёнида кўриб чиқамиз.

Ушбу муаммоларнинг кўриб чиқилиши ҳамма вақт муҳим ва долзарб масала бўлиб қолаверади. *Биринчидан*, янги ҳаётга қадам кўяётган ҳар бир янги ўқувчи авлод, мактаб устахоналарида, синфдан ташқари соатларда (тўғаракларда, техник ижодкорлик ва экспериментал ишларда), ижтимоий фойдали ва самарали меҳнат жараёнида, биринчи марта турли хил нарсалар асбоблар, материаллар, уларни маҳсулотга айлантириш учун ушбу шаклларга керакли шакл ва ўлчамларни бериш усуллари билан танишадилар. Айнан шу ерда ўқувчи ўз кучини, инсоннинг ижодкор-яратувчанлик кучини англай бошлайди.

Иккинчидан, ўқувчиларнинг 5-9 синфларда мактаб устахоналаридаги олган билим ва кўникмалари юқори синфларда уларнинг политехник дунё қарашларини янада чуқурлашиши ва кенгайишида асос бўлиб хизмат қилади. Бу билим ва кўникмаларнинг яхши ўзлаштирилиши ўз навбатида ўқувчининг келажакда ўқув-ишлаб чиқариш мажмуалари ва тадбиркорлигида, қишлоқ хўжалиги корхоналарида ижтимоий фойдали ва самарали меҳнатда юқори марраларга эришишига олиб келади, натижада эса келажакда ўқувчида ўз касбини онгли равишда танлаш истаги ва фаол меҳнат ва ижтимоий фаолият пайдо бўлади.

Учинчидан эса, айнан ўқув машғулотларида, ўз-ўзига хизмат қилишда ва экспериментал ишларда, шунингдек, ижтимоий фойдали ва самарали меҳнатда ўқувчиларнинг жисмоний ва ақлий ривожланишини бирлаштириш учун қулай шароитлар яратилади. Айнан шу ерда, болаларда нафақат ижодий ишларининг натижаларидан, балки ривожланаётган мушакларининг машаққатли меҳнатидан ҳам қониқиш ва қувонч ҳиссини келтириб чиқарадиган, бошқа ҳеч қайерда учрайдиган шароитлар яратилган.

Амалиётлар шуни кўрсатадики, мактаб дарсликлари ўқувчиларни болалар меҳнатининг ҳар хил турлари билан таништиради. Айниқса, меҳнат ва касбга йўналтириш дарсларида таълим олувчилар, турли вақтлардаги меҳнатнинг моҳияти тўғрисида кенгрок тасаввурга ега бўладилар. Ўқувчиларда меҳнатга бўлган чуқур ҳурматни тарбиялаш жараёнини улар учун махсус тайёрланган, катталар меҳнати билан таништириш, жараёнисиз тасаввур қилиш қийин. Ушбу билимларнинг манбаалари ҳар хилдир, мактабдаги ўқиш ва ишлаш жараёнидаги дарслар асосий манбаа ҳисобланади. Ўқувчиларни ўқув ва синфдан ташқари меҳнатга тарбиялаш жараёнидаги кузатувларимиз шуни кўрсатадики, жуда яхши ташкил етилган ўқув жараёнлари мактаб ўқувчиларининг билимга қизиқишларини шакллантиради ва билимга пойдевор бўлиб хизмат қилади. Педагогика фани ўсиб келаётган авлодни меҳнатга тайёрлаш ва тарбиялаш муаммосига бошқа муаммолар ичидаги асосий эътибор қаратилиши керак бўлган асосий муаммо ҳисобланган ва ҳозиргача бу муаммога асосий ўринни бериб келмоқда.

Халқ педагогикасининг асосини ижтимоий, меҳнат тажрибаси ва ахлоқий қадриятларни сақлаш, кўпайтириш, кўчириш ва мустаҳкамлаш воситаси сифатида фаолият кўрсатадиган таълим анъаналари ташкил етади. Шахснинг шаклланиши ва ривожланиши нуктаи назаридан халқ педагогикасининг ўзига хос хусусиятлари ҳақида гапирганда, асосий

этиборни тарбиявий омил сифатида меҳнат анъаналарига қаратишимиз лозим. Этник педагогиканинг мазмуни ва технологияси асосан ўсиб бораётган авлодни меҳнатга тарбиялаш, меҳнатсеварликни ва шу асосда бошқа ахлоқий фазилатларни шакллантириш ва ривожлантиришга қаратилган [1].

Меҳнат анъаналари - тарихий шаклланган авлоддан авлодга ўтиб бораётган меҳнат фаолиятининг шакллари ва турлари, шу жумладан ушбу этносга ҳос бўлган одамларнинг меҳнатга бўлган қарашлари, унинг шахсни шакллантиришдаги ўрнидир. Кўп авлодлар тажрибасини ўзида бирлаштириб ва ўзидан кейинги аждодларга етказиб келиш орқали, анъаналар маънавий қадриятларни тўплаш механизми бўлиб хизмат қилиб келмоқда ва ҳар бир миллатда шахснинг шаклланиши ва ривожланиши асосида меҳнат анъаналари ётади [2, с. 58].

Адабиётлар;

1. Атутов П.Р. Трудовая подготовка школьников. – М., 1987. – 58 с.
2. Базарбаева Р. Ж. История формирования научного центра Каракалпакстана (1925-1997 гг.): Автореф. дис. ... канд. истор. наук – Нукус, 2005. – 24 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СТИЛИСТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ УРОВНЯ С1 У БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

А.А.Ембергенова

Старший преподаватель кафедры «Языков»

**Академии при министерстве Чрезвычайных ситуации Республики Узбекистан
aysuluembergenova@gmail.com**

Требования к уровню подготовленности выпускников всех ступеней образования особое внимание уделяется профессиональной подготовке специалиста – конкурентно способного, компетентного, квалифицированного, готового к эффективной работе, а также его профессиональному развитию и мобильности. [1] Огромное значение придается сегодня профессиональной подготовке педагогов, которые призваны работать в новых условиях. Успешность осуществления такой подготовки во многом зависит от учета существующих в российской и зарубежной педагогической традиции подходов: аксиологического (И.Ф.Исаев, В.А.Сластенин и др.), деятельностного (А.Н.Леонтьев, К.К.Платонов, С.Л. Рубинштейн и др.), компетентностного (Э.Ф.Зеер, Дж.Равен, Д.Хаймс, Н.Хомский, А. В. Хуторской и др.), личностно ориентированного (Н.А.Алексеев, В.В.Сериков, И.С. Якиманская и др.), системного (В.Г.Афанасьев, В.С.Садовский, Н.К.Чапаев и др.). Реализация данных подходов возможна только при условии переосмысления теоретических и методологических основ подготовки будущих педагогов в соответствии с современными тенденциями общественного развития.

Одной из составляющих профессиональной подготовки будущих педагогов является совершенствование стилистической компетенции, которая является важнейшим инструментом решения профессиональных задач. Совершенствование стилистической компетенции возможно на основе компетентностного подхода, который является теоретико-методологической базой модернизации отечественного образования и обеспечивает условия совершенствования и развития ключевых компетенций, значимых для формирования будущих педагогов. Стилистическая компетенция, необходимая будущему специалисту, она имеет два аспекта реализации : в процессе коммуникативного взаимодействия преподавателя и студента, связанном с практикой создания и восприятия текстов, принадлежащих жанрам педагогической речи, в рамках семинара, учебной беседы, презентации и т. д.; в организации статусное -ролевой речевой деятельности людей, а именно «профессионально-личностного взаимодействия педагога и студента» [2], коммуникации мастера производственного обучения и учащегося, начальника и подчиненного, продавца и покупателя и т. д.; во всех подобных случаях создаются речевые произведения, соответствующие профессиональной ситуации. Владение стилистической компетенцией выражается в знании соответствий между

вариативной формой высказывания и ситуативными условиями речи, т. е. в знании функциональных стилей английского языка, стилеобразующих факторов и языковых особенностей каждого стиля, принципа выбора и способов организации языковых единиц в единое смысловое и композиционное целое (текст), а также в умении использовать разные функциональные разновидности языка в устной и письменной речи. «Стилистика помогает ввести учащегося в речевую ситуацию, подобную естественной», таким образом «превращает искусственное говорение в естественное высказывание». Важную роль при этом играет соблюдение стилистических норм, под которыми М. Н. Кожина понимает правила «наиболее целесообразных в каждой сфере общения реализаций принципов отбора и сочетания языковых средств, создающих определенную стилистико-речевую организацию». Совершенствование данной компетенции у будущих педагогов предполагает развитие умений анализировать текст, находить в нем языковые особенности стиля, осознанно использовать стилистические ресурсы в собственных текстах, ориентироваться в ситуации общения, т. е. учитывать при построении высказывания условия и обстановку. Совершенствование стилистической компетенции предполагает формирование умений использовать и соблюдать регистры общения с применением в них адекватных стилистически маркированных единиц. В связи с этим мы на дисциплине «Стилистика научного текста» совершенствуем у студентов умения, которые будут необходимы в профессионально ориентированной речи в процессе ведения деловых бесед переговоров, совещаний, презентаций, собеседований, интервью, тренингов, при написании статей в специальных СМИ и т. д. Для будущих педагогов важны умения составить и провести лекцию, практическое занятие, семинар, задать вопрос, прокомментировать ответ.

В профессиональной деятельности мастера производственного обучения важно владение устной речью, так как демонстрация наглядных пособий, заданий, а также действий профессионала, как правило, сопровождается комментарием. Таким образом, умелое владение стилистической компетенцией является критерием педагогического мастерства. С целью совершенствования стилистической компетенции используются активные формы обучения, например, дискуссия, которая может быть этапом использования критического мышления. Данный метод очень эффективен, т.к. предназначен для получения знаний по предмету, акцент обучения при этом переносится не на овладение готовыми знаниями, а на их выработку, на сотворчество преподавателя и студента; результатом применения этого метода являются так же навыки профессиональной деятельности, развитие системы ценностей студента, «преодолевается классический дефект традиционного обучения, связанный с сухостью», не эмоциональностью изложения материала в следствие того, что работа студентов в микро-группах является не объемлемой частью кейс-метода. Студенты представляют варианты решения поставленной перед ними проблемы, отвечают на вопросы, оппонируют. Методика проведения дискуссии в кейс-методе предложена М. Р. Варданян, Н. А. Палиховой. Исследователи предлагают проводить дискуссию в три этапа:

- сообщение представителей микро-групп,
- ответы на вопросы, составленные членами оппонирующих микро-групп или преподавателем,
- отзыв экспертов на работу микро-групп с учетом правильности и оригинальности принятого решения, содержания заданных вопросов, качества выполненной практической работы. Каждая микро-группа знает порядок дискуссии, критерии оценки выполнения работы и обсуждения проблемы.

Исходя из вышесказанного, в результате дискуссии принимается единое, наиболее оптимальное решение, получившее одобрение экспертов и преподавателей, при этом у студентов появляется опыт решения нестандартных задач, развивается логическое критическое мышление, формируется стилистическая компетенция, хотя, безусловно, кейс-метод – не единственная форма обучения, пригодная для работы над развитием речевых способностей студентов. Не вызывает никаких сомнений, что владение стилистической

компетенцией является важной составляющей профессиональной подготовки будущего специалиста – педагога профессионального обучения.

Литература;

1. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан Государственный образовательный стандарт системы непрерывного образования «Требования к уровню подготовленности выпускников всех ступеней образования по иностранным языкам» 8.05.2013. № 124.
2. Евтюгина А.А. Формирование профессионально-речевой образованности студентов педагогических вузов: диссертация доктора педагогических наук / А.А.Евтюгина. – Екатеринбург, 2007. – 371 с.
3. Арнольд И.В. Стилистика. Современный английский язык: Учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 2002. - 384 с.

ТАЪЛИМ-ТАРБИЯНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ

Б.Д.Ибрагимов

**Тошкент шаҳар Яккасарой туман Халқ таълими бўлими
ижтимоий фанлар методисти.**

Мамлакатимизда таълим тизимининг тубдан ислоҳ қилиниши, техноген цивилизациянинг замонавий ютуқларини ҳисобга олган ҳолда ўқув дастурларни ўзгартириб, янгилаб боришни назарда тутди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2004 йил 21 май «2004—2009 йилларда мактаб таълимини ривожлантириш давлат умуммиллий дастури тўғрисида»даги ПФ–3431-сон Фармонида асосан, энг аввало, мактабнинг моддий-техник базасини такомиллаштириш, мактабларни замонавий ўқув ва лаборатория ускуналари, компьютер техникаси, дарсликлар ва ўқув-услубий материаллар билан таъминлаш, таълим тизимида қўлланилаётган ўқув стандартлари ва ўқув дастурларини такомиллаштириш, биринчи навбатда кишлоқ жойлардаги мактабларни малакали педагог кадрлар билан таъминлаш, улар таркиби сифатини ошириш, ўқитувчилар тайёрлаш, қайта тайёрлаш ва малакасини оширишнинг самарали тизимини яратиш, ўқитувчилар меҳнатини рағбатлантиришни кучайтириш масаласи қўйилган¹. 2019–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегияси қабул қилинди. Унга кўра 2030 йилгача глобал инновацион индекс рейтинги бўйича Ўзбекистон жаҳоннинг 50 та илғор мамлакати таркибига кириши учун амалга оширилиши зарур чора-тадбирлар белгиланди. Ишлаб чиқилган чора-тадбирлар миллий кадриятлар ва техноген цивилизация имкониятларини педагогик конструктив восита сифатида таълим-тарбия жараёнига сингдиришни тақозо этади. Бу, жараён замонавий педагогдан ўқувчиларни ахлоқан пок, техник ва технологик ютуқлар, имкониятлардан оқилона фойдалана оладиган шахслар этиб тарбиялашда асосланган таклиф ва тавсияларни ишлаб чиқишни талаб этади.

Зеро, давлат таълим ва тарбия сиёсатининг устувор вазифаларидан бири мажуд барча омиллардан, яъни халқимизнинг бой маънавий-маданий мероси, миллий ва умумбашарий кадриятлар асосида ўсиб келаётган ёш авлодни баркамол инсон этиб тарбилаш, уларда юксак маънавий-ахлоқий ғазилатларни шакллантиришдан иборатдир. Таълим тизимини тубдан ислоҳ қилишдан кўзланган асосий мақсад ҳам уни эски мафкуравий қарашлардан мутлоқ фориғ этиш, ўсиб келаётган ёш авлодни ўз юртининг фидойиси, ватанпарвар, маънавий-ахлоқий жиҳатдан етук инсонлар этиб тарбиялашдир.

Умумий ўрта таълимдаги турли ҳолатлар ўз таъсирини ўтказиши ёшларимизнинг тенг даражада таълим олишига салбий натижасини кўрсатмоқда. Ҳар қандай жамият ривожланиш ва тараққиёт йўлини танлар экан, ўз олдига муайян мақсадлар ва вазифаларни

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2004 йил 21 май «2004—2009 йилларда мактаб таълимини ривожлантириш давлат умуммиллий дастури тўғрисида»даги ПФ–3431-сон Фармони.

кўяди. Зеро, бу мақсад ва вазифалар жамият, халқ, миллат тараққиёти маданий, маънавий, таълимий, тарбиявий ва ғоявий жараёнлар узвийлиги асосида амалга ошиши ўз-ўзидан аёндр. Соғлом авлодни тарбиялаш, эркин фуқаро, озод инсонни вояга етказиш ҳам ана шу вазифалар сирасига кириб, бу масалани ечмай туриб, Ўзбекистоннинг буюк келажагини куриш мушкулдир. Зотан, ҳар бир шахс жамият ижтимоий-сиёсий жараёнларини ўзида уйғунлаштирувчи куч сифатида, маънавий бой ўтмиш меросдан озуқа олиб, буюк келажакка шахдам қадамлар билан бориши лозим. Бу жараёнда эса ҳар бир жамият аъзосининг олдида бир қанча вазифалар туради.

Ана шундай ҳаётий заруратга айланган вазифалардан бири-халқимизнинг бой тарихий ва маданий меросини ўрганиш, ахлоқий меросни тиклаш, унинг ижобий томонларини ҳозирги кунимиз ҳаётига тадбиқ қилиш, ундан унумли фойдалана билишимиз заруратидир.

Бой тарихимиз қаъридан бизларга ҳалигача йўлчи юлдуз, маёқ вазифасини ўтаётган аجدодларимиз меросига яна такрор ва такрор мурожаат этиш, уларни ижодида қуйланган юксак инсоний фазилатларни эгаллашга ўрганишимиз керак. Бу жараёнда эса халқимизнинг умуминсоний ахлоқий меросига тўла мос келадиган ахлоқий меросимиз асосида тарбиялаш жараёнини янада яхшилланишига олиб келади.

ЖУРНАЛИСТИКАДА ЖАНРЛАР ИНТЕГРАЦИЯСИ ВА УНИНГ БАДИИЙ ПУБЛИЦИСТИКАГА ТАЪСИРИ

В.Х.Ибрагимова

**Ўзбекистон журналистика ва оммавий коммуникациялар
университети стажёр-тадқиқотчиси. blaugranas_04@mail.ru**

Маълумки, жанрлар бевосита жамиятнинг талаблари асосида шаклланади ва ривожланиб боради. Жаҳон журналистикасида ривожланган давлатлар дея эътироф этиладиган АҚШ, Буюк Британия, Германия ва Франция матбуотида ҳам жанрлар масаласи бирламчи ҳисобланган. Ушбу мамлакатларнинг оммавий ахборот воситалари тарихига назар ташлаб шуни кўриш мумкинки, жанрлар ҳар жиҳатидан чекланмаган ва улар иложи борица воқеликни тўлақонли тасвирлаш учун барча услуб ва усуллардан фойдаланишган. Барча жабҳаларни қаламга олиши баробарида аудиториянинг ахборотга бўлган талаби қондирилган.

Бугун журналистикада, хусусан, публицистикада анъанавий жанрларга кам мурожаат этилаётгани, аксарияти матбуот саҳифаларидан чиқиб кетаётганлигини кўриш мумкин.

Шу маънода жанрларнинг йўқолиб бориш сабабини қуйидагича изоҳлаш мумкин:

- Ахборот бозоридаги тезкорлик;
- Аудиториянинг вақт масаласидаги муаммолари;
- Журналистикадаги талаблар ўзгарганлиги;
- Ахборот тарқатишдаги бир хиллик;
- Интернет тизимининг жадал суръатлар билан ривожланиб бораётгани.

Тарихан жанрларнинг ривожланиши, биринчидан, матнлар мақсадига, иккинчидан, акс этиш предмети — воқеа, ҳодиса, жараён, долзарб масала, муаммо ва тўқнашув — хусусиятлари билан белгиланган. Жанрлар эволюцияси уларни қотиб қолган ва ўзгармас бир шакл эмаслигини исботлади¹. Шу жиҳатдан жанрларнинг шакл жиҳатдан ўзгариб, моҳиятан янгиланиб боришини табиий ҳодиса сифатида баҳолаш мумкин.

Эндиликда жанрлар умумий қоришиқ ҳолда матбуот нашрларида пайдо бўлмоқдаки, буни кўпчилик гибрид жанрлар, деб атамоқда. Бу жараёндан, публицистик жанрлар, хусусан, бадий публицистика ҳам четда қолмаган, албатта. Бугунги медиа маконда жанрларнинг интеграциялашуви фаол ҳодиса сифатида кузатилмоқдаки, буни журналистикага кириб келаётган, анъанавий хусусият ҳамда қолипларни четга сураётган янги журналистик

¹ Алламбергенова П. Журналистикада жанр масаласи. // <https://journal.fledu.uz>.

терменлар, оммавий ахборот воситаларининг барча турларида ахборот узатишнинг янгича форматларидан фойдаланилаётганида кўриш мумкин.

Журналистикада бугун кўпгина жанрлар “урф”дан чиқиб бормоқда. Хусусан, памфлет, очерк, эссе, фельетон сингари бадиий публицистик жанрлар бугун матбуот саҳифаларида кам чоп этилмоқда ва ўқилмоқда. Айтиш жоизки, бадиий публицистика ўқувчи онгига тез таъсир кўрсатади, бирор-бир умуммиллий вазифа ёки муаммо хусусида жамоатчилик фикрини юзага келтиради, уни зарур йўналишда ривожлантиради¹. Бадиий публицистиканинг мазкур характер-хусусиятидан келиб чиққан ҳолда уларга фақат ахборот етказиш воситаси сифатида қараш нотўғри.

Жанрлар қоришиб кетишини яна шу жиҳат билан боғлаш мумкинки, жанрдан кўра бугун аудиторияга тезкор ахборот муҳим. Яна бир жиҳат бу ахборотни тез ва ҳаммадан олдин билиш эҳтиёжи ошиб бормоқда. Бу жараёни интернет сайтлари тезкорлик билан бажариб келаётганлиги эса ўз навбатида аудиториянинг тез ва аниқ ахборотга бўлган талаби юқори эканлигини яна бир марта тасдиқлайди. Бу эҳтиёж ўз навбатида ахборотнинг товарга айланишига хизмат қилмоқда. Демак, бугунги аудитория эътиборини қозониш, янгилikka бўлган эҳтиёжини қондириш матбуот олдига янгича талаблар ва формат асосида иш кўришга ундамоқда. Аммо шуни ҳам қайд этиш керакки, йирик жанрлар йўқолиб кетмаяпти, балки баъзи катта жанрлар билан қоришиб бормоқда. Баъзи журналистик материаллар бошқа жанрлардаги жиҳатларни ўз ичига қамраб олаяпти. Масалан, эссе жанрига хос баъзи жиҳатлар очерк жанри, жумладан, портрет очеркларида намоён бўлмоқда. Ёки бугунги кунда анча унутилган памфлет, фельетон, муаммоли очерк жанрларининг спецификаси ўзаро қоришиб бормоқда. Буни тадқиқотчилар, жанрлар ўртасидаги интеграциялашув сифатида баҳолашмоқда.

Журналистикадаги қатор жанрлар йўқолиб кетиши ва уларнинг ўзаро интеграциялашуви жараёнини ҳам ижобий, ҳам салбий жиҳатдан баҳолаш мумкин. Шу давргача журналистика соҳасида мавжуд бўлган жанрлар ўрнида янгилари пайдо бўлади ва соҳа ривожланишига эришиш имкони туғилади. Бу эса жанрлар интеграциялашуви жараёнини тадқиқ этиш вазифасини ҳам юзага келтиради. Бунга қуйидаги вазифаларни бажариш орқали эришилади:

- Биринчидан, бадиий публицистик жанрлар бўйича мавжуд назарияларни тадқиқ қилиш;
- Иккинчидан, уларнинг босма нашрларда эълон қилиниши хронологиясини таҳлил этиш;
- Учинчидан, Ўзбекистонда нашр этиладиган адабий-бадиий, маънавий-маърифий нашрларда чоп этиладиган бадиий публицистик мақолаларни ўрганиш ва уларнинг спецификасини қиёслаш;
- Тўртинчидан, жаҳон босма нашрлари фаолияти мисолида бадиий публицистик жанрлар интеграциясини ўрганиш;
- Бешинчидан, жанрлар интеграциялашувида миллий ва жаҳон тажрибасини таққослаш;
- Олтинчидан, замонавий медиа маконда бадиий публицистик жанрлар ўрнини баҳолаш;
- Еттинчидан, ОАВ фаолиятида кузатилаётган замонавий тенденцияларнинг бадиий публицистик жанрлар спецификасига таъсирини аниқлаш ва таҳлил этиш.

Бугунги замонавий журналистикада ахборий жанрлар етакчилик қилмоқда. Жанрларнинг қоришиб гибрид жанр сифатида шаклланиши ўз ўрнида уларнинг қамров ва мазмун жиҳатидан бойишига хизмат қилади. Журналистикада анъанавийликдан замонавийликка ўтиш босқичини, шунингдек, янги формат ва шакллар, ўз ўрнида талабларнинг пайдо бўлишини инсоният фаолиятининг кенгайиши, ахборотни узатиш ва қабул қилишнинг янги усуллари пайдо бўлаётгани, бугунги авлоднинг қизиқиш доираси, вақт ва шароит борасидаги имкониятларини ҳисобга олиш зарурлиги каби қатор факторлар билан баҳолаш мумкин.

1 Мелибоев А. Бадиий публицистикада давр руҳи. // Жаҳон адабиёти. 2011. № 4.

Адабиётлар:

1. Алламбергенова П. Журналистикада жанр масаласи. // <https://journal.fledu.uz>.
2. Мелибоев А. Бадиий публицистикада давр руҳи. // Жаҳон адабиёти. 2011. № 4.

ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЁЖИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Ш.Х.Имамова

**“Ижтимоий фикр” республика жамоатчилиқ фикрини
ўрганиш Маркази, кичик илмий ходими.**

В начале своей деятельности Президент Республики Узбекистан Шавкат Мирзиёев отметил, что в нашей стране существует проблема современных кадров.

Растет потребность в молодых людях, которые являются политически, социально, организационно активными, умными, честными, сознательными, открытыми, ответственными, которые ставят интересы людей на первое место во всех сферах во всем мире.

Без преувеличения можно сказать, что девизом сегодняшнего дня является привлечение молодежи к работе в информационных и библиотечных учреждениях, средних школах, а также в районных библиотеках с целью развития культуры чтения и чтения. Неценима роль книг и чтения в формировании высокой духовности в сердцах молодежи.

Постановление Президента Республики Узбекистан «О программе комплексных мер по развитию системы издания и распространения книжной продукции, повышению культуры чтения» Указ о создании комиссии по развитию и популяризации культуры чтения поднял на новый уровень роль книги, культуру чтения в духовной жизни общества.

Сегодня в нашей стране на основе стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы происходят огромные изменения во всех сферах и отраслях. В связи с этим культура чтения играет неопределимую роль в углублении ценностей и традиций общества, в частности, в повышении духовного и интеллектуального потенциала, сознательности и мировоззрения нашего народа, особенно подрастающего поколения.

Молодое поколение - личности ребенка, подростка, юноши, девушки, прежде всего следует отметить необходимость формирования духовно-нравственных качеств должно расти на примерах любви, добра, уважения к старшим и младшим, родителям, понимания ценности человеческой жизни, ответственности за свои поступки и деяния. В настоящее время нашему обществу такое направление воспитания крайне необходимо, только такое воспитание спасет молодежь от духовного обнищания.

Добровольчество (волонтерство) – это участие людей независимо от возраста, расы, пола и вероисповеданий в мероприятиях, направленных на решение социальных, культурных, экономических, экологических проблем в обществе, не связанных с извлечением прибыли¹.

На сегодняшний день в республике волонтерство в молодежной среде распространено в меньшей степени, чем в развитых странах. Хотелось бы отметить некоторые образцы проявления волонтерства в Узбекистане. Реализуемый совместно с ПРООН, ДООН и национальными партнерами проект «Социальные инновации и волонтерство в Узбекистане» нацелен на расширение возможностей и поддержку молодежи Узбекистана, участвующей в процессе развития страны. Сочетая мероприятия по руководству, организации тренингов и предоставлению малых грантов группам активных людей, продвигается волонтерство и социальные инновации, направленные на обеспечение инклюзивного, всеобщего развития. Проект внедряет концепцию социальных инноваций в качестве инструмента для поддержки добровольческих инициатив и продвижения идей социального предпринимательства. Социальные инновации все чаще

¹ Ачешенок СВ. Социальное добровольчество в России: состояние и перспективы развития // Ценностный мир современной молодежи. – М.: Социум, 1994.; Слабжанин М. Мозаика российского добровольчества. Факты, ресурсы и мнения. – М.: Московское отделение Совета по международным исследованиям и обменам IREX, 2003.

рассматриваются в качестве основного «творческого» ингредиента в проектах местного развития и уже успешно применяются в ряде стран СНГ.

В рамках деятельности регионального отделения Детского Фонда «Sen yolgiz emassan» осуществляется волонтерское движение в самых разных направлениях. Волонтеры являются опорой для Фонда, без которой невозможно осуществлять столь обширную поддержку домов Мехрибонлик, детей-сирот и детей, попавших в сложную жизненную ситуацию. Выполняя волонтерскую деятельность, человек чувствует свою ответственность и необходимость перед другими людьми, которым требуется помощь.

Следует отметить, что роль семьи очень важна в воспитании гармонично развитого поколения, живущего с чувством преданности Родине, повышения их духовного и интеллектуального потенциала, мышления, мировоззрения, защиты от влияния чужих идей. Отношения между родителями и детьми - одна из самых актуальных проблем сегодня. При изучении таких актуальных вопросов Республиканский центр изучения общественного мнения «Ижтимоий фикр» проводит социологические исследования на различные темы. Один из них был проведен отделом ЭКСПРЕСС-МОДУС Центра - «Родители и дети. Взаимодействие с подростками»^[2], согласно которому 17,8% респондентов заявили, что часто сталкиваются с проблемами и трудностями в воспитании детей, а 45,1% заявили, что «проблемы возникают время от времени». 25,2% респондентов ответили «нет, не часто, иногда».

Конечно, молодым поколениям уместно осмысленно проводить свободное время, чтобы сформировать в своем сердце высокую духовность, покорить высокие вершины, расширить свое мировоззрение. Чтобы получить информацию о том, чем молодые люди занимаются в свободное время, давайте взглянем на данные результатов этого опроса:

33,6 % - занимаются спортом; 20,1% - помогают родителям в домашних делах; 20,9% - проводят время с друзьями; 13,2% - смотрят телевизор или сидят в Интернете в своей комнате; 28,5 - занимаются изучением иностранных языков; 24,7% - читают книги; 7,7% - занимаются в музыкальной школе, творческих кружках; 2,1% - играют в компьютерные игры; 5,5 – затрудняются ответить.

По данным о результатах телефонного опроса «ценности молодежи - 2020: установки и приоритеты», проведенного Республиканским центром изучения общественного мнения.^[3] что абсолютное большинство молодежи – 98,2%, на вопрос: «Скажите, пожалуйста, есть ли у Вас цель в жизни?» - ответили положительно.

Результаты телефонного опроса показали что, для 63,1% его участников для достижения своей цели важна государственная поддержка молодежных инициатив, гарантии свободы выбора направления образования, профессии, особенно поддержка и внимание, которое оказывают в Узбекистане молодым предпринимателям. 46,3% респонденты показали чтобы достичь своей цели важна поддержка родителей, родственников и знакомых.

По словам великого просвещенного ученого Абдуллы Авлони, человек не рождается с плохим поведением. При определенных условиях в результате плохого воспитания в них появляется и формируется плохое поведение. Развитие человеческих способностей осуществляется через воспитание. По словам Авлони, если человек воспитан, избегает вредных привычек, привыкает к хорошим манерам и вырастет, он станет счастливым человеком, заслуживающим всеобщего уважения и внимания. Если все, наоборот, это заставит его вырасти невежественным, невежественным, злым человеком, который совершает всевозможные порочные поступки.

[2] Центр изучения общественного мнения. EXPRESS MODUS «Родители и дети. Взаимодействие с подростками» результаты социологического опроса. 02.06.2019 г.

[3] Информационно-аналитическая справка о результатах телефонного опроса «ценности молодежи - 2020: установки и приоритеты», проведенного Республиканским центром изучения общественного мнения. 2020 г.

Литература:

1. Ачещенок СВ. Социальное добровольчество в России: состояние и перспективы развития // Ценностный мир современной молодежи. – М.: Социум, 1994.
2. Информационно-аналитическая справка о результатах телефонного опроса «Ценности молодежи - 2020: установки и приоритеты», проведенного Республиканским центром изучения общественного мнения. 2020 г.
3. Информационно-аналитическая справка «Родители и дети. Взаимодействие с подростками» результаты социологического опроса. 02.06.2019 г.

БОШЛАНҒИЧ СИНФ ЎҚУВ МАШҒУЛОТЛАРИДА ТЕХНОГЕН ЦИВИЛИЗАЦИЯДАН ФОЙДАЛАНИШДАГИ МУАММО ВА КАМЧИЛИКЛАР ВА УЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШ ЙЎЛЛАРИ: ОИЛА МИСОЛИДА

О.А.Йўлдошев

Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар вазирлиги Академияси

“Тиллар” кафедраси доценти,

Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти эркин тадқиқотчиси.

otabek2015@mail.ru

Мамлакатимизда амалга оширилаётган кенг қамровли ислохотларни халқ манфаатлари йўлида изчил давом эттириш мақсадида 2017 — 2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини «Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили»да амалга оширишга оид давлат дастури асосида 2020 йилда Президентимизнинг “Тошкент шаҳрида рақамли технологияларни кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори қабул қилиниб, унда “Kundalik” тизимини пойтахтдаги барча умумтаълим мактабларида босқичма-босқич ишга тушириш ҳамда 400 мингдан ортиқ ўқувчининг ўзлаштириш бўйича маълумотлар базасини шакллантириш ва ота-оналар учун электрон хизматларни жорий этиш вазифаси белгиланиб, бошланғич синф ўқувчиларининг таълим-тарбия жараёнига асосий эътиборни қаратиш белгиланди.

Бошланғич таълим жараёнида ўқувчиларни ривожлантирувчи, шахсга йўналтирилган, компетенциявий ёндашувга асосланган таълим-тарбия тизими амал қилади. Мактабга илк қадам қўйга болалар ўз ёш хусусиятлари ҳамда тафаккур ва руҳий тараққиёт даражаларига мувофиқ келадиган таълимий фаолиятга киришадилар. Бу даврда ўқиш, ўрганишга асосланган фаолият етакчи мавқега эга бўлади. Бошланғич синф ўқувчиларида ўқиш ҳамда ўрганишга қаратилган фаолиятнинг шаклланишида, ҳар бир ўқув фани бўйича булган билимларни эгаллаш жараёнида уларнинг онги, тафаккури жадал тарзда ривожланади. Бу онг ва тафаккур ўз характериға кўра назарий ҳамда илмий тушунчаларни ўзлаштириш натижасида вужудга келган онг ва тафаккур бўлиб, боланинг жадал тарзда тараққий этишини ҳамда дунёқарашининг ривожланишини таъминлайди.

Агар биз мактабгача таълимнинг уйдан бошланишини инобатга оладиган бўлсак, таълим-тарбия жараёнида оиланинг иштироки катта аҳамиятга эга. Ота-она, айниқса она боланинг ривожланишида асосий роль ўйнайди. Улар ўз муносабати ва ахлоқи билан, масалан, болани кўкрак сути билан эмизиш, у билан ўйнаш, болани рағбатлантириш орқали унинг ривожланишини белгилайди. Оталар ҳам эътиборсиз қолмаслиги керак, ваҳоланки уларнинг бола ҳаётидаги ўрни муҳим ва иштироки рағбатлантирилиши лозим. Бу масалада тақлиф этилган фаолият турлари қуйидагилардан иборат:

- Ота-она, ака-ука, опа-сингил ёки буви-бувалар, бола ҳақидаги фикрларини бемалол ўқитувчилар ва шифокорлар билан ўртоқлашишда рағбатлантирилиши керак. Бунда ота-оналар педагог ходимлар учун яхши ҳамкор бўлиб хизмат қилади.

- Боланинг фанлардан тўлақонли ўзлаштиришига эришиш учун ота-оналар билан ҳамкорликда ўқиш ва тренинглар ташкил этиш орқали улар фарзандларига ижобий муҳит яратиш ва ҳар бир ютуқларини қўллаб-қувватлаб бориш.
- Педагоглар томонидан ота-оналар учун, зарурият туғилганида, махсус тренинглар ташкил этиш (масалан, фарзандини эшитиш қобилияти матнни муҳокама қилиш,
- Бошланғич синф (1-синф) ўқитувчисининг ота-оналар билан ҳамкорликда ҳар бир ўқувчининг имкониятлари харитасини яратиш ва улар билан индивидуал ўқиш режасини тузиш. Бундай режани бошқа ўқитувчилар билан ҳам ўртоқлашиш мумкин.

Юқорида қайд этилган педагогик шарт-шароитлар бошланғич синф ўқувчисининг дастлабки пайтларданоқ таълим-тарбия жараёнига нисбатан негатив хотиралар пайдо бўлишининг олдини олиб, аввало, мактаб билан оила ўртасидаги алоқадорликни мустаҳкамласа, иккинчидан, боланинг билим олишга бўлган иштиёқини ривожлантиради. Жумладан, 2020 йилда юзага келган Covid-19 коронавирус пандемияси сабабли жорий этилган оммавий карантин шароитида таълим тизимини рақамли тезкор мослашиш, янгича инновацион тартиб-қоидалар бўйича иш олиб боришга мажбур қилиб, бошланғич синф ўқувчилари техноген қобилиятини шакллантиришда оиланинг имкониятларини форс-мажор вазиятларга тайёргарлигини текширувдан ўтказиб қолган ҳолат деб таъкидлашни лозим топдик.

Болалар уй шароитида онлайн таҳсил олди. Бу бошланғич синф таълим-тарбия жараёни бола учун ҳам, ўқитувчи учун ҳам, қолаверса ота-оналар учун ҳам анча мураккаб жараёнларни юзага келтирди. Пандемия даврида бошланғич синф ўқитувчисидан ҳар бир болага алоҳида ёндашув талаб этилади. Шунингдек, фарзанди мактабга чиққан ота-оналар ҳаётида ҳам катта ўзгаришлар бўлади. Шу жараёнда, боласининг келажагига бефарқ қарамайдиган ота-оналар “боласи билан деярли бирга биринчи синфда ўқийди”, -десак, ҳам бўлаверади. Биз Covid-19 коронавирус пандемияси шароитида мамлакатимизда карантин чораси эълон қилиниб, ўқитишнинг онлайн тизимига ўтказилган пайтда Тошкент, Жиззах, Сурхондарё, Қашқадарё вилояти бошланғич синф ўқувчиларининг ота-оналари билан Zoom платформаси орқали онлайн сўров тадқиқоти ўтказдик. Сўровда 150 дан ортиқ ота-оналар танлаб олинди. Биз ота оналарга берган саволларимизга қуйидагича жавоб олдик.

1-жадвал. Ўқитишнинг онлайн тизимига ўтказилган пайтда Тошкент, Жиззах, Сурхондарё ва Қашқадарё вилояти бошланғич синф ўқувчиларининг ота-оналари билан Zoom платформаси орқали онлайн сўров тадқиқоти

Жавоблар	Тошкент	Сурхондарё	Қашқадарё	Жиззах
1. Covid-19 коронавирус пандемияси шароитида ўқитишнинг қайси шаклидан фойдаландингиз?				
онлайн,	96%	65%	60%	71%
оффлайн	-	-	-	-
Ўз имкониятларимиздан келиб чиққан ҳолда ўқитдик	4%	35%	40%	29%

Жадвалдан кўриниб турибдики, Covid-19 коронавирус пандемияси шароитида аксарият ўқитишнинг онлайн шаклидан фойдаланилган бўлсада, бу кўрсаткич вилоятлар кесимида турли фоизни берди. Бунинг асосий сабаби қилиб, жойларда интернет тармоғининг йўқлиги, бор бўлсада тезлигининг ниҳоятда пастлиги эканлигини таъкидладилар.

Албатта, бошланғич синф ўқувчилари техноген қобилиятини шакллантиришда оиланинг имкониятлари чекланган бўлиши мумкин. Аммо оила ва мактаб ҳамкорлигида тўғри ташкил этилган рақамли таълим-тарбия бу қийинчиликларни бартараф этилишида муҳим аҳамият касб этади.

Адабиётлар:

1. Абдуллина А. А. Обучение младших школьников воссозданию образов художественных произведений: Научно-методические материалы. Часть 1 / А.А. Абдуллина. - М.: 1997. - 256 с.
2. Баранова Е.В. Методические рекомендации по использованию инструментальной компьютерной среды для организации уроков в начальной школе / Е.В. Баранов, Е.А. Еогун - М.: Изд-во «Анатолия», 2003.
3. Бейт Б.А. Мультимедиа в образовании: специализированный учебный курс / Авторизованный пер. с англ. - М.: «Обучение-Сервис», 2007.
4. Бордовский Е.А. Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения в учебном процессе: Научно-методические материалы / Е.А. Бордовский, И.Б. Еотская, С.П. Ильина В.И. Снегуров. - СПб.: Изд- во РЕПУ им. А.И. Еерцена, 2007.
5. Брыксина О.Ф. Интерактивная доска на уроке: как оптимизировать образовательный процесс / О.Ф. Брыксина. - Волгоград, 2011.
6. Демиденко Э.С. Техногенное общество// Глобалистика: Энциклопедия. -М.: 2003.
7. Еура В.В. Информационная компетентность педагога как составляющая профессиональной подготовки // Развитие личности в образовательных системах Южно-российского региона. Ростов, 2006.
8. Захарова И.Е. Информационные технологии в образовании: Учеб, пособие для студ. высш. пед. учеб, заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2003.
9. Захарова Н.И. Внедрение информационных технологий в учебный процесс // Начальная школа. 2008.
10. Монтессори М. Самовоспитание и самообучение в начальной школе. - М.: Московский Центр Монтессори, 1993.
11. Монтессори М. Помоги мне это сделать самому. Издательский Дом Шалвы Аминашвили, 1999.
12. Монтессори М. Самовоспитание и самообучение в начальной школе. - М.: Московский Центр Монтессори, 1993.

ЎҚУВЧИЛАР ТАЪЛИМ-ТАРБИЯ ЖАРАЁНИДА ТЕХНОГЕН ЦИВИЛИЗАЦИЯНИНГ ТУТГАН ЎРНИ

О.А.Йўлдошев

**Ўзбекистон Республикаси ФВВ Академияси “Тиллар” кафедраси доценти,
С.С.Худайбахшев**

**Ўзбекистон Республикаси ФВВ Академияси II босқич курсанти.
otabek2015@mail.ru, sadriddin9t@gmail.com**

XXI аср янги технологиялар билан бирга ҳаётимизга тез кириб келди. Ахборот ва компьютер технологияларининг имкониятлари кўплаб ўқитувчиларнинг дунёқарашини кенгайтирди. Техноген цивилизация жараёнлари ҳозирги даврда энг илғор, янги технологиялар асосида ишлаб чиқаришни техник қайта жиҳозлаш, тезкор замонавий коммуникация ва алоқа воситалари тизимларининг ривожланиши, илмий, техник ҳамда одамлар ҳаёти учун зарур ахборотни йиғиш ва тақсимлаш, меҳнат унумдорлигини таъминлаш учун қулай шароит яратиш, бу борада кенг имкониятлар очмоқда. Бугунги кунда бутун дунёда техноген цивилизация асосида таълимнинг янги шакллари жабдал излаб топиш, ўқувчиларга турли мактаб фанларини ўқитишда фойдаланиш мумкин бўлган ўқув мақсадлари учун дастурий воситалар ишлаб чиқилмоқда. Техноген цивилизацияни оммавий таълимга жалб қилиш зарурати юзага келди.

Халқ таълими вазирлигининг 2009 йил 11 сентябрдаги «Педагогларнинг таълим-тарбия соҳасидаги энг яхши иш тажрибаларини ўрганиш, умумлаштириш ва оммалаштириш бўйича» 253-сонли буйруғига 14-иловасида Таълим ислохотларининг ҳозирги босқичида

вазифаларнинг муваффақиятли ҳал этилишида илғор иш тажрибаларни ўрганиш, умумлаштириш, оммалаштириш ва амалиётга татбиқ қилиб бориш муҳим аҳамиятга эга эканлиги қайд этилиб, ўқитувчиларнинг илғор иш тажрибаларни ўрганиши ва оммалаштириши уларнинг касб маҳоратларини такомиллаштириш, илғор иш тажрибаларини ўрганиш орқали ўқитувчининг ўз педагогик фаолиятига ижодкорона ва новаторларча ёндашиб, ўқувчиларга таълим-тарбия беришнинг янги йўлларини излаб топиш вазифалари белгилаб берилган.

Зеро мактаб жамиятга фуқаронинг янги, интеллектуал етук, инновацион ривожланган, кучли иқтидорга эга янги авлодини етказиб бериши керак. Бундай ижтимоий буюртмани амалга ошириш халқ таълими тизими мазмунини методологик жиҳатдан тубдан ўзгартириб, бошланғич синфда техноген цивилизациядан фойдаланишнинг янгича педагогик шарт-шароитларини ишлаб чиқиш заруратини юзага келтирди.

Аввало, бошланғич таълим дарс жараёнида техноген цивилизациядан ўринли фойдаланиш ўқувчиларнинг кузатиш, диққат, нутқ ва тафаккурини ривожлантиришда муҳим ўрин тутди. Бошланғич таълим, одатда, бола олти ёки етти ёшга кирганида бошланади ва 10-11 ёшларгача давом этади. Бошланғич таълим ўрта ва олий таълимга йўл очиб беради ва тараққиёт мазмунида устувор ҳисобланади. Умумий бошланғич таълимга эришиш Мингйиллик Ривожланиш Мақсадларининг иккинчиси. Ушбу мақсадга эришиш учун мактаб тизимлари ўқитувчилар малакасини ошириш, синфхоналар куриш, таълим сифатини ошириш, мактабга боришга тўсиқ бўлаётган, масалан ўқиш учун тўлов имконсизлиги ёки транспорт тизимининг ривожланмагани каби омилларни бартараф этиш ва ота-оналарнинг болалар хавфсизлиги хусусидаги ташвишларига жавоб бериши лозим.

Шу боис, анъанавий таълимда ўқувчилар фақат тайёр билимларни эгаллашга ўргатилган бўлса, замонавий технологиялардан фойдаланиш эса уларни эгаллаётган билимларини ўзлари кидириб топиш, мустақил ўрганиш ва фикрлаш, таҳлил қилиш, ҳатто якуний хулосаларни ҳам ўзлари келтириб чиқаришга ўргатади. Ўқитувчи бу жараёнда шахс ривожланиши, шаклланиши, билим олиши ва тарбияланишига шароит яратади ва шу билан бир қаторда бошқарувчилик, йўналтирувчилик функциясини бажаради. Бугунги кунда таълимда «Ақлий ҳужум», «Фикрлар ҳужуми», «Тармоқлар» методи, «Синквейн», «БББ», «Бешинчиси ортиқча», «Охирги сўзни мен айтай» каби замонавий технологиялар қўлланмоқда.

Таълим-тарбия беришда ўқитувчининг машғулотдаги вақтини тежаш ва тезкор равишда кўпроқ маълумот беришга эришишга имконият яратилади. Фан ва техника жадал ривожланиб бораётган ҳозирги кунда, жамият аъзоларининг аксарият қисми турли зарарли ғоя ва мафкура ташувчи ахборот хуружларини баҳолаш кўникмасига эга эмас. Дарсларда ўқитувчи ўз билими, кўникма ва малакаларини машғулотлар воситасида ўқувчиларга етказди, ўқувчилар эса уни ўзлаштириб бориши натижасида ундан фойдаланиш қобилиятига эга бўладилар.

Ўқувчиларнинг кичик ёшда эслаб қолиш қобилиятлари юқори эканлигини ҳисобга оладиган бўлсак, бошланғич синф ўқувчиларининг техноген цивилизация воситалари билан ишлаш қобилиятларини ривожлантириш мақсадга мувофиқ. Айтиш лозимки, матн/расм нисбатида бошланғич мактабнинг ўзига хос хусусиятларидан яна бири, визуал кўргазмали восита устунлик қилади. Ўқувчилар матнни шунчаки ўқийдилар. Кўргазмали, механик воситалар уларнинг диққатни тортиб, машғулотга қизиқишини ошириб, диққат ва эътиборини машғулотга қаратишга ундайди ва натижада синфдаги барча ўқувчилар фаол иштирок этадилар. Бу технологияни ўқитишнинг тушунтириш ва иллюстратив усули деб қараш мумкин, унинг асосий мақсади ўқув материални мулоқот қилиш орқали ўқувчилар томонидан ахборотларни ўзлаштиришни ташкил етиш ва унинг муваффақиятли идрок этилишини таъминлашдан иборат бўлиб, визуал хотира уланганда такомиллашади. Бошланғич синф таълим-тарбия жараёнида бола ҳар куни ўзи учун нотаниш бўлган нарса ва ҳодисаларга дуч келади. Бу босқичда ўқувчилар теvarак-атрофдаги нарсалар, уларнинг вазифаси, баъзи сифатлари ва асослари ҳақида, уларнинг қайси материаллардан

тайёрланганлиги тўғрисидаги дастлабки тасаввурга, нарса ва буюмлар, воқеаларнинг муҳим ва муҳим бўлмаган томонларини ажрата оладиган, сабаб ва натижалардаги боғланишларни билиб оладилар, ўқув фаолиятининг дастлабки куртаклари шаклланади. Бошланғич синф таълим-тарбия жараёни самодорлигини ошириш педагогдан катта масъулиятни талаб этиб, унинг асосий вазифаси синфлар кесимида қулай техноген муҳитни ярата олиши билан белгиланади.

Хулоса ўрнида, замонавий технологиялардан фойдаланиш кунлик ҳаётимизнинг нафақат иш фаолиятида балки ўқув жараёнларида ҳам кенг қўламда фойдаланиб, жамиятимизга ақлан етук, инновацион ривожланган, кучли иқтидорга эга янги авлодни тарбиялаш лозим. Шу билан бирга техноген цивилизациянинг таълим-тарбия жараёнига тадбиқ этиш билан биргаликда, маънавий қиёфасини ҳам асраган ҳолда ёндашувлар талаб этилади.

Адабиётлар:

1. Халқ таълими вазирлигининг 2009 йил 11 сентябрдаги «Педагогларнинг таълим-тарбия соҳасидаги энг яхши иш тажрибаларини ўрганиш, умумлаштириш ва оммалаштириш бўйича» 253-сонли буйруғига 14-илоvasи.
2. Millennium development goals. New York, United Nations (undated) (www.un.org/millenniumgoals/, accessed 5 May 2010).
3. Achieve universal primary education. New York, World Bank (undated)<http://ddpext.worldbank.org/ext/GMIS/gdmis.do?siteId=2&goalId=6&menuId=LNAV01GOAL2>, accessed 5 May 2010).

ТАЪЛИМ-ТАРБИЯ ВА ТЕХНОГЕН ЦИВИЛИЗАЦИЯ

О.А.Йўлдошев

Ўзбекистон Республикаси Фавқуллода вазиятлар вазирлиги академияси

“Тиллар”кафедраси доценти,

Тошкент вилояти Чирчиқ давлат педагогика институти эркин тадқиқотчиси.

otabek2015@mail.ru

Техноген цивилизация тушунчасига ўтмишдан бугунги кунга қадар кўплаб тадқиқотчилар таъриф беришга ҳаракат қилганлар. Жаҳон тажрибасидан маълумки, инсоният тарихий тараққиётининг ҳар бир босқичида техноген цивилизация жамият маънавий қиёфасини белгилаб берган. Кишилиқ жамияти тараққий этган сари унинг таъсир доираси кенгайиб, янги сифат даражаларига кўтарилган.

Мамлакатимиз халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясида «ўқитиш усуллариини такомиллаштириш, таълим-тарбия жараёнига индивидуаллаштириш тамойилларини босқичма-босқич татбиқ этиш, кичик ёшдан ўқувчиларда ўқишга соғлом, кучли ва таъсирчан мотивацияни шакллантириш»[1] каби муҳим вазифалар белгиланган. Келтирилганларга кўра бошланғич таълимда техноген цивилизация ютуқларини қўллашга қаратилган билиш жараёнини ривожлантиришнинг дидактик хусусиятларини аниқлаштиришнинг педагогик механизмларини такомиллаштириш таълим сифат ва самарадорлигини оширишда муҳим аҳамият касб этади.

Техноген цивилизация (техноген жамият) – бу ижтимоий тараққиётнинг индустриал ва индустриал жамиятдан кейинги босқичида вужудга келган ижтимоий тизим.[2] «Техноген цивилизация» ёки «технократизм» атамаси 1921 йилда социолог олим Торстейн Веблен томонидан илк бор илмий муомалага киритилган. Т.Веблен ўзининг «муҳандислар ва нарх тизими» номли асарида бутун дунёдаги муҳандисларнинг ер юзидаги ҳаётини яхшилаш учун барча саъй-ҳаракатларни бирлаштиришнинг муҳимлигини таъкидлаган.[3] Техноген ривожланиш бу балки олимларнинг шунчаки бир эрмаги эмас, балки жамиятда мавжуд саводсизликни тугатиш йўлидаги кўпгина ижтимоий муаммоларнинг ҳал этилишидир. Зеро, бу фикрни Шарқ мутафаккири Абу Наср ал Фаробий X аср аввал таъкидлаб ўтган эди. Унинг фикрича: «Ҳар бир инсон табиятан шундай тузилганки, у яшаш ва олий даражадаги

етукликка эришмоқ учун кўп нарсаларга мухтож бўлади, у бир ўзи бундай нарсаларни кўлга кирита олмайди, уларга эга бўлиш учун инсонлар жамоасига эҳтиёж туғилади. Бундай жамоа аъзоларининг фаолияти бир бутун ҳолда уларнинг ҳар бирига яшаш ва етукликка эришув учун зарур бўлган нарсаларни етказиб беради. Шунинг учун инсон шахслари кўпайдилар ва ернинг аҳоли яшайдиган қисмига ўрнашдилар, натижада инсон жамоаси вужудга келди» [4], -деб уқтиради Абу Наср Форобий. Бу тушунча илмий жамоада тез оммалашди ва тарбия асосларининг яратилишига сабаб бўлди. Техноген цивилизация анъанавий ва механик хусусиятларга эга.



Анъанавийтехноген цивилизация инсон томонидан қўлланилишида механик хусусиятларга эга бўлмаган барча воситалар ҳисобланади. Механик техноген цивилизация бу даврлар алмашинуви натижасида инсон кўли билан яратилган механик хусусиятларга эга барча воситалар.

Инсоният тамаддунига назар ташлайдиган бўлсак, техноген цивилизация ҳақида бир қанча қарама-қарши назариялар тамойиллар яратилган бўлиб, улар инсоно милинингшахсийэркинлиги, тараққиёти, ҳаётининг барча соҳаларида инновациялар яратиши ва тез ўзгаришларгамослашишгатайёрлиги эканлиги илмий асосланган.[5] Шу боис, биз техноген цивилизацияни нафақат цивилизация (яъни, ҳаёт тарзи), балки мафкура ҳамдир, дея оламиз. Чунки, илм-фан ривожидан кўра ҳеч нарса муҳим эмас. Шу билан бирга технологиянинг ривожланиши ижтимоий ҳаётдаги таълим-тарбия жараёнларидаги ўзгаришларга олиб келади.

Ўрта асрлар техноген цивилизациясининг ўзига хослиги шундаки, бу даврга келиб Шарқ ва Ғарб маърифий жараёнлари ўртасида тафовутлар юзага келди. IX-XIII асрлар Шарқ Ренессанси даври ҳисобланади.[6] Бу даврда узлуксиз таълим тизимининг дастлабки шакллари пайдо бўлди. Жумладан, Марказий Осиё мактаб тизимида ўқувчилар гуруҳларга бўлиниб: «тахтахонлар» яъни тахтакчаларга ёзилган харфларни ўрганувчилар, «абжадхонлар» абжад ҳисобидан таълим олувчилар, «ҳафтиякхонлар» ҳафтиякни билувчилар, «Қуръонхонлар» Куръони каримни ўзлаштирувчилар, «бедилхонлар» ва бошқаларга бўлиниб таълим берилган.[7] Бундай ўқув мактабларида амалий ўзлаштириш чораларига ҳам катта эътибор берилиб ҳар бир ўқувчи 5 йилдан сўнг оммавий диний тадбирларда синовдан ўтказилган. Натижада, илмга ташна, иқтидорли ва қобилиятли болалар кўзга яққол ташланиб ёшидан қатъий назар билимларини давом эттириш учун кейинги таълим босқичи – мадраса ва бошқа Олий таълим даргоҳларига тавсия этилганлар.

Илк Янги даврга келиб инсоният тарихида ҳудудлар учун курашларнинг бошланиши техноген цивилизациянинг кўплаб чўққиларни забт этилишига сабаб бўлди. Инсоният тарихида Уйғониш даври бир неча бор такрорланди. Айниқса, Шарқ ва Ғарб мамлакатларининг маърифий жарёндаги техноген тараққиёти бир-биридан кескин фарқ қила бошлади. Марказий Осиёда XII асрдаёқ Ўрта Осиёда қатор бебаҳо техноген кашфиётлар амалга оширилди.[8] Бу Илк Янги даврга келиб таълим, фан ва маорифнинг энг юксак чўққиларга чиққанлигидан далолат беради.

Янги даврда (XVII аср охиридан XIX асргача бўлган вақт) саноат техноген цивилизация жараёнларида инқилоби юз берди ва маънавий-маърифий туб бурилишлар юзага келди. Шарқ ва Ғарбда минглаб техноген кашфиётлар амалга оширилди. Айниқса, саноат инқилобининг юз бериши, маърифат ва маориф масалалари куннинг энг долзарб

масаласига айланди. Бир сўз билан айтганда, инсон илмсиз яшай олмаслигини англаб етди. Шунга кўра янги усул мактаблари, гимназия, ва бошқа таълим масканлари шаклланди.

Шуни ҳам алоҳида эътироф этиш лозимки, Ғарбнинг асосий техноген ихтиролари Шарқ Уйғониш даврида эришилган илм-фан ютуқлари асосида ривожланган, деган фаразлар ҳам йўқ эмас. Агар биз аксарият Европа давлатларининг маориф масалалари Илк янги даврда черков тасарруфида бўлганлигини ҳисобга оладиган бўлсак ушбу фикрнинг қанчалик асосли эканлигини англаймиз.

Янги даврга келиб Леонтий Филиппович Магницкий (1669–1739), Василий Никитич Татищев (1686–1750), Иван Иванович Бецкой (1704–1795), Михаил Васильевич Ломоносов (1711–1765), Федор Иванович Янкович де Миерево (1741–1814), Николай Иванович Новиков (1744–1818), Иоганн Генрих Песталоцци (1746–1827), Иоганн Фридрих Гербарт (1776–1841), Фридрих Фребель (1782–1852), Фридрих Адольф Вильгельм Дистервег (1790–1866), Хорас Манн (1796–1859), Константин Дмитриевич Ушинский (1824–1870), Джон Дьюи (1859–1952), Рудольф Штайнер (1861–1925), Генрик Гольдшмит (Януш Корчак) (1878–1942), Антон Семенович Макаренко (1888–1939) каби педагоглар шаклланди. Бу педагогларнинг маориф соҳасидаги ютуғи, шундан иборат бўлдики, мактабгача ёшдаги болаларнинг бошланғич таълимини оила тарбияси воситасида ривожлантириш, сўнгра бошланғич таълимни техноген шиддат билан аниқ режалар асосида ҳар бир ёш ва характер хусусиятлари инобатга олинган ҳолда олиб бориш мақсадга мувофиқ этиб белгиланган. Бу каби назариялар бугунги кунгача ўз аҳамиятини йўқотмасдан, барча мамлакатларда фан ва таълим амалиётини янада ривожлантириш учун асос бўлди.

Ўзбекистон ўз мустақиллигини қўлга киритган илк кунларданок, Таълим тўғрисида Қонун, Кадрлар тайёрлаш Миллий дастурини қабул қилди. Бир қатор ёшлар ижодий мактаблари, танловлар, фан олимпиадалари жорий этилиб, қисқа вақт ичида роботехника, нанотехнология, ноу-хау кашфиётчилик, айниқса, бошланғич синфларнинг янгича шакллари «Ихтисослашган Президент мактаблари» очилиб, унга мамлакатнинг энг иқтидорли ўқувчилари қабул қилинди.

Умуман олганда, техноген цивилизация тушунчасининг юзага келиши, категориал таҳлили, методологик асослари, даврлараро техноген ўсишлар таҳлили шуни кўрсатадики, жамиятнинг мавқеини унинг салоҳиятини таълим-тарбиянинг кичик ёш мактаб ўқувчиларига яратилган шароитлар билан боғлиқ ҳолда кўриш мақсадга мувофиқ.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 29 апрелдаги “Ўзбекистон Республикаси халқ таълими тизимини 2030 йилгача ривожлантириш концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5712-сон Фармони. – Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 06/19/5712/3034-сон, 29.04.2019 й.
2. Демиденко Э.С. Техногенное общество // Глобалистика: Энциклопедия. -М.: 2003.
3. ВебленТ.Инженерыиценоваясистема (англ. The Engineers and the Price System, 1921).
4. Абу НасрФоробий. Фозилодамларшаҳри. -Тошкент: 1993. -Б. 83-184.
5. Демиденко Э.С. Техногенное общество // Глобалистика: Энциклопедия. -М.: 2003.
6. А.Ташкенбаева. Восточный ренессанс и его культурное наследие: взгляд зарубежных исследователей. <https://cyberleninka.ru/article>
7. Н.Комилов. Комил инсон хакида тўрт рисола.-Т.:Маънавият, 1997.3-6 б.
8. Бэкон Ф. Сочинения. Т.II. -М.: Мысль, 1978. С.355; Семенов А.А. Ўрта асрнинг машхур олими. // Бируний ўрта асрнинг буюк олими. -Т.: ЎзФА нашриёти,1950. -Б.27; Беруний. Хиндистон.//Танланган асарлар. 2-том. -Т.:Фан, 1965. -Б. 208-217;

ГЕНДЕР ТЕНГЛИК МАСАЛАЛАРИ

Д.Т.Куанишова

dkuanishova77@mail.ru

И.Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети
“Фалсафа ва миллий ғоя” кафедраси катта ўқитувчиси.

Замонавий глобаллашув даврида олиб борилаётган илмий тадқиқотларни таҳлил қиладиган бўлсак, уларнинг ичида энг долзарбларидан бири бу гендер тадқиқотлари ҳисобланади. Чунки гендер тадқиқотлари ханузгача тўлиқ ўз илмий ечимини топмаган, ҳамда давр ва замон ўзгарган сайин ушбу масала янада долзарблашиб бораётган илмий тадқиқотлардан биридир.

Хўш гендер тадқиқотларини таҳлил қилишдан аввал, ўзи гендер атамасининг келиб чиқиши ва унинг илмий маъносини тушуниб олишимиз керак. Гендер (инглизча - gender, лотинча - genus “зот”) – бу аёл ва эркакни жамиятда бажараётган ижтимоий ролига асосланиб таърифлашдир [1]. Демак гендер тадқиқотлари бу аёл ва эркак ўртасидаги жинсий ва биологик фарқланиш эмас, балки улар учун жамият томонидан белгиланган вазифа ва бажарилаётган ролларидан келиб чиққан ҳолда таҳлил қилувчи соҳадир. Шунингдек гендер тадқиқотлари ўз ичига ижтимоийлашув, ўз-ўзини аниқлаш ва баҳолаш, стратификация каби масалаларни олганлиги учун социология, психология, сиёсатшунослик, фалсафа ва бошқа ижтимоий-гуманитар фанларнинг тадқиқот методларига асосланади. Ушбу фанларнинг таърифларидан келиб чиққан ҳолда гендер тенглик деганда аёл ва эркак томонидан ижтимоий қадрият, манфаат, имконият ва рағбатлардан тенг асосда фойдаланиш тушунилади. Гендер тенглик тушунчаси эркак ва аёлнинг бир хилда бўлиб қолишини билдирмайди, балки уларнинг жамиятдаги имкониятлари ва ҳаётий шароитлари тенглигини билдиради.

Жамият тарихида гендер тенглик масаласи ечимининг ҳал этиб борилиши босқичларини таҳлил қиладиган бўлсак, айниқса ушбу муаммонинг дастлабки ечимини шарқ давлатларида Ислом динининг пайдо бўлиши ва тарғиб қилиниши билан боғлашимиз мумкин. Ислом динининг аёллар мавқеига таъсирини баҳолашдан аввал, ислом дини пайдо бўлгунгача Арабистон давлатидаги жоҳиллик даврини кўриб чиқишимиз лозим. Чунки ушбу жоҳиллик даврида аёлларнинг ҳолати ўта оғир аҳволда бўлиб, ҳатто ўша даврда айрим оналарнинг камбағаллик сабабли ўзининг янги туғилган қизларини тириклайин кўмиш ҳолатлари тўғрисида маълумотлар мавжуд [2].

Ислом дини араб жамияти тузилишини ўзгартирди ҳамда гендер соҳасида ислохотлар олиб кирди. Профессор У.Монтгомерининг ушбу даврни ўрганиш бўйича олиб борган тадқиқот натижаларига кўра, ислом дини жамиятдаги аёллар ҳолатини яхшилади ва уларга кўпроқ ҳуқуқлар берди. Айрим тадқиқотчилар таъкидлашига кўра, ислом динига асосан аёллар XX асрдаги айрим ғарб давлатлари билан таққослаганда кўпроқ ҳуқуқларга эга бўлган. Масалан, француз ҳуқуқшунослигига кўра аёлларнинг ҳуқуқий лаёқати ва имкониятлари чекланиши 1965 йилга келиб тўлиқ олиб ташланган [3].

Марказий Осиёда умуман Ислом дунёсида аёлларнинг мавқеи масаласини тадқиқ қилган немис олимаси Аннемари Шиммель «Ислом оламида хотин-қизларнинг сиймоси» асарида Муҳаммад Аллайҳиссаломнинг пайғамбар даражасига кўтарилишида Хадича ва Ойша оналарнинг, ҳамда Амир Темурнинг ўз даврида Буюк империя яратиши ва бошқаришида Бибихонимнинг роли ҳақида алоҳида тўхталади. Шунингдек кўпчилик манбаларда Амир Темур иқтисодий оғир аҳволга тушиб қолганда ҳар доим Бибихоним ёрдамга келган ва қийинчиликдан чиқиб кетиш йўлини кўрсатган деб ёзилган. (Масалан, Бўрибой Аҳмедовнинг “Амир Темур” асарида).

Шунингдек буюк аجدодларимиз Абу Наср Фаробий, Алишер Навоий, Амир Темур, Захириддин Муҳаммад Бобур, Абдулла Авлоний, Абдурауф Фитрат асарларида ҳам аёлларнинг жамиятда тутган мавқеи масаласига эътибор қаратилган. Жумладан Алишер Навоийнинг аёллар тимсолини улуғлашга, мавқеини мустаҳкамлашга бағишланган

асарларида: “Ер юзида ўзининг ақл-заковати, мард ва донолиги, гўзал хусни, андиша ва сабр-тоқати, меҳр ва садоқати билан дунёга донг таратган аёллар жуда кўплиги” [4] таъкидланади.

XIX аср охиридан эса жадидчилар жамият янгиланишида ижтимоий, сиёсий ва иқтисодий жараёнларда аёллар ролини оширишни тарғиб қилдилар. Масалан қрим-татар маърифатчиси, жадидчилик ҳаракатининг асосчиларидан бири Исмоил Гаспиринский қаламига мансуб “Дору-р-Роҳат мусулмонлари”, “Фарангистон мактублари”, “Судан мактублари”, “Хотинлар ўлкаси” каби роман ва ҳикояларида мусулмон аёлининг жамиятдаги ўрни ва роли қандай бўлиши кераклиги ҳақида ёзилганлиги муаллифнинг қанчалик аёллар масаласига жиддий ёндашганлигини кўрсатади [5].

Бугунги кунга келиб жуда кўплаб демократик давлатларда, жумладан Ўзбекистонда ҳам гендер тенглик соҳасини ривожлантириш бўйича катта ютуқларга эришилди. Масалан, 2019 йилнинг 2 сентябрида Ўзбекистон Республикасининг “Хотин-қизлар ва эркаклар учун тенг ҳуқуқ ҳамда имкониятлар кафолатлари тўғрисида”ги қонуни қабул қилинди ва ушбу қонун мамлакатимизда гендер тенгликни таъминлашга қаратилган яхлит ва асосий қонун ҳужжати ҳисобланади. Бу ҳужжатда хотин-қизлар ва эркаклар учун тенг ҳуқуқ ҳамда имкониятларни таъминлаш соҳасидаги давлат сиёсатининг асосий йўналишлари ва шу соҳадаги давлат бошқарув механизмлари белгиланди. Ушбу қабул қилинган қонун мамлакатимизда хотин-қизларнинг ҳуқуқларини ҳимоя қилиш ва гендер тенгликни таъминлаш соҳасида амалга оширилган ишларнинг бир қисмидир.

Мамлакатимизда гендер тенглик ва хотин-қизлар учун яратилаётган ижтимоий ва иқтисодий шароитларни ўрганиш мақсадида жуда кўплаб социологик тадқиқотлар олиб борилмоқда. Масалан “Ижтимоий фикр” жамоатчилик маркази томонидан 2020 йилнинг 3-9 июнь кунлари Тошкент шаҳри, Қорақалпоғистон Республикаси ва Ўзбекистоннинг барча вилоятларида 18 ёш ва ундан катта ёшдаги респондентлар орасида ўтказилди. Унда мамлакатдаги барча стационар ва телефон алоқаси абонентлари орасидан танлаб олинган жами 442 нафар респондентлар сўралди. Телефон сўрови ўтказиш пайтида 46,2% хотин-қизларнинг барқарор маош тўланадиган доимий ишга эгалиги аниқланди. Уларнинг меҳнат бозоридаги ҳолати аҳолининг бошқа гуруҳлари каби ишдаги эҳтиёж, иқтисодиётнинг ушбу ижтимоий-демографик гуруҳга мансуб ходимларга талаби, хотин-қизларнинг рақобатбардошлиги, уларнинг малакавий даражаси, меҳнат бозорининг ўзгараётган шароитлари ва талабларига жавоб бериши, ҳамда касби, иш жойи, иш тартибини ўзгартиришга лаёқати ҳам аниқланди. Умуман олганда, ушбу тадқиқот натижаларига асосланган ҳолда Ўзбекистонда аёлларнинг меҳнат ҳуқуқлари ишончли ҳимояланган ва гендер тенглик бўйича ижтимоий-иқтисодий асослар яратилган, деган хулосага келиш мумкин [6].

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш жоизки, Ўзбекистон аёллари давлат ва жамият ҳаётида фаол иштирок этмоқда, уларнинг оиладаги мавқеи мустаҳкамланаяпти. Мамлакатимизда олиб борилаётган ижтимоий йўналтирилган сиёсат хотин-қизларимизга чинакам бахтли яшаши учун, уларнинг ҳуқуқ ҳамда эркинликларини таъминлаш, интеллектуал ва маънавий юксалиши, касбий ҳамда оилавий мажбуриятларни ҳамоҳанг тарзда бажариши учун зарур имкониятлар яратаётир.

Адабиётлар:

1. Брусенская Л.А. Гендер как продукт культуры и социальных отношений: принципы гендерного словаря. //European Social Science Journal. №10–1, - с. 49.
2. Панова В.Ф., Вахтин Б.Б. Пророк Мухаммед. — ISBN 5-222-00145-8.
3. Badr, Gamal M. (Winter 1984), «Islamic Criminal Justice» // The American Journal of Comparative Law 32 (1): 167—169 [167-8]
4. Ҳайитметов А. Навоийхонлик суҳбатлари. – Т.: Ўқитувчи, 1993. – 152 бет.

5. Госманов М. Исмаил Гаспиринский. Историко-документальный сборник. – Казань: Жизнь. 2006. – с. 377-378.
6. <https://ijtimoiyfikt.uz/> интернет сайти

МЕҲНАТ МУНОСАБАТЛАРИНИНГ ИҚТИСОДИЙ МУНОСАБАТЛАР ТИЗИМИДАГИ ЎРНИ

А.Б.Қурбонов – доцент, Ж.Д. Абдуллаев – магистрант,

М.Н.Аманкулова – талаба.

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти. qurbonov7721@mail.ru

Мамлакатимизда амалга оширилаётган иқтисодий ислохотлар муваффақияти, хўжалик юритувчи субъектларнинг самарали фаолият юритиши, ишлаб чиқариш жараёнида юзага келадиган меҳнат муносабатларининг ўзгаришига бевосита боғлиқ бўлади. Маълумки, ишлаб чиқариш омилларининг бирикишида инсон омили фаоллигини белгиловчи меҳнат муносабатлари мазмуни, унинг амал қилиш механизми доимо такомиллашиб боради. Бугунги кунда меҳнат муносабатларининг мазмуни, тамойиллари ва хусусиятлари иқтисодиётни эркинлаштириш жараёнида қабул қилинаётган янги қонунлар, Президент фармонлари ва бозор қонуниятлари асосида юзага чиқаётган янги ижтимоий-иқтисодий муносабатлари таъсирида тез ўзгармоқда. Жумладан, соҳалардаги хусусий мулкчиликка асосланган хўжалик юритишнинг янги шакллари доирасида юзага келаётган меҳнат муносабатларининг назарий асосларини иқтисодиётни эркинлаштириш шароитида ўрганиш ва унинг натижаларини ҳаётга тадбиқ этиш зарурияти юзага келмоқда. Амалий жиҳатдан кишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлаш соҳасидаги корхонларда меҳнат муносабатларини такомиллаштиришнинг устувор йўналишларини аниқлаш бугунги кунда ечимини кутаётган долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Ресурслар чекланган шароитда мамлакат иқтисодиёти тармоқларида иқтисодий ислохотлар ўтказиш, ундаги муаммоларни бирданига ҳал этишга уриниш ижобий натижа бермайди. Шунинг учун, бозор иқтисодиётига ўтиш даврида Ўзбекистон учун жуда зарур бўлган ижтимоий - иқтисодий ривожланишнинг устувор йўналишларини аниқлаб олиш, уни удалаш орқали иқтисодиётда барқарорликни таъминлашга эътибор қаратилди. Бу борада иқтисодиёт тармоқларида меҳнат муносабатларининг намоён бўлиши, меҳнатга ҳақ тўлаш, меҳнатни моддий ва маънавий рағбатлантиришни янада такомиллаштириш асосида меҳнат ресурсларининг ишлаб чиқариш жараёнидаги фаоллигини янада ошириш муҳим аҳамиятга эгадир. Чунки, хўжалик юритувчи субъектларнинг иқтисодий фаолият эркинлигини қарор топиши билан меҳнат муносабатларини ўзгартириш, шу асосда меҳнат унумдорлигини ошириш имкониятлари вужудга келади.

Меҳнат муносабатларининг кўп жиҳатлилиги қуйидагилар билан белгиланади: биринчидан, улар инсон муносабатлари умумий тизимининг бир қисми ҳисобланади; иккинчидан, улар ижтимоий муҳит таъсири остида намоён бўлади; учинчидан, улар давлат ва жамият органлари томонидан институционал таъсирга боғлиқ бўлади; ва тўртинчидан, улар вужудга келадиган можароларни конструктив ҳал қилишнинг таъминланишига мойилдир.

Рус олимаси Коршунова Т.Ю меҳнат муносабатларини ҳуқуқий жиҳатдан таҳлил этиб, унинг асосини иш берувчи ва иш олувчилар ўртасидаги муносабат эканлигини таъкидлайди. [4]

Иқтисодчи олимлар Қ. Абдурахманов, Ф.Мамарасуловларнинг фикрича, меҳнат муносабатлари деганда меҳнат фаолияти давомида одамлар ўртасида вужудга келадиган муносабатлар тушунилади[3]. Меҳнат муносабатлари иқтисодий муносабатлар тизимида бир томондан, рақобатга тортилган иқтисодий субъектларнинг ишчи кучи омилидан самарали фойдаланиш, иш ҳақини меъёрда сақлаш, бозорда юқори мавқега эга бўлиши ҳамда фойда миқдорини оширишини ифодалайди. Иккинчи томондан, ишга ёлланувчи ўз моддий манфаатдорлигини рўёбга чиқариб, юқори иш ҳақига эга бўлиши, қулай меҳнат шароити ва

ижтимоий ҳимояланишига оид муносабатларни намоён қилади. Бу муносабатлар турли ижтимоий-иқтисодий тизимларда иқтисодий муносабатларнинг асосий қисми бўлган бўлсада, уларни ташкил этиш ва бошқариш жараёнлари бир-биридан фаркланиб, иш берувчи ва ишга ёлланувчи ўртасидаги муносабатлар турли усуллар ёрдамида амалга оширилган.

Бозор иқтисодиёти шароитида меҳнат бозоридаги меҳнат ресурсларига бўлган талаб ва таклиф нисбати ҳамда шаклланаётган ижтимоий-иқтисодий муносабатлар таъсирида мавжуд меҳнат муносабатлари такомиллашиб, ўз моҳиятини янгича таъминлар билан бойитиб боради. Айниқса, турли мулк шаклларида меҳнат қилиш эркинлигининг таъминланиши маъмурий буйруқбозлик тизимидаги мажбурий меҳнат муносабатларини қисқаришига олиб келди ва ишга ёлланувчининг ижтимоий ҳимоя қилиш имкониятларини янада кенгайтди. Бу эса иқтисодиётда меҳнат муносабатлари категориясига бўлган муносабатни ўзгаришига сабаб бўлди.

Бизнинг фикримизча, меҳнат муносабатлари категорияси - хўжалик юритишнинг барча шаклларида иш берувчи билан ишга ёлланувчилар ўртасида белгиланган қонунчилик доирасида амалга ошадиган, бозор омиллари таъсирида ўзгариб борадиган ижтимоий-иқтисодий муносабатлар мажмуидир. Бу муносабатларнинг мазмуни аксарият ҳолатларда томонлар ўртасида шартномалар тузиш орқали ифодаланади.

Иқтисодиёт тармоқларида ишлаб чиқариш омилларининг ҳаракати, айниқса, инсон омилнинг бевосита иштироки меҳнат муносабатларини вужудга келишига асос бўлиб хизмат қилади ва ўзаро ички рақобат таъсирида доимо ўзгариб боради. Чунки, иқтисодий субъектларнинг бозор иқтисодиётида рақобат курашида иштирок этиб, бозорда юқори ўрин ва фойда олиш борасидаги интилишлари меҳнат муносабатларини ҳам қамраб олади. Бу жараён меҳнат қилувчиларнинг белгиланган ишни ўз вақтида сифатли бажариши, мулкни сақлаш ва хом-ашёни исроф қилмаслиги, иш вақтидан унумли фойдаланиши асосида фойда миқдорини ортишига бўлган муносабатларини назарда тутди. Натижада, томонларнинг манфаатлари тўқнашуви келиб чиқиб, бир томондан иш берувчининг меҳнат қилувчиларга берадиган иш ҳақини бир меъёрда сақлашга мойиллигини оширса, иккинчи томондан, ишга ёлланувчининг ўз манфаатларини янада кўпроқ қўллаб-қувватланиши борасидаги талабни янада оширади. Ушбу иқтисодий муносабатлар меҳнат муносабатларини қамраб олади ва бунда инсон омили фаоллиги ҳам белгиланади.

Бозор иқтисодиёти шароитида ишлаб чиқаришнинг пировард натижасини меҳнатнинг иқтисодий самарадорлигига боғлиқ ҳолда таҳлил қилиш мақсадга мувофиқдир. Меҳнат самарадорлигини оширишнинг муҳим шarti эса, ҳар бир ходимда ўз меҳнат вазифасини бажаришда етарли даражада назарий ва амалий тайёргарликнинг мавжудлиги, одамларнинг самарали меҳнат фаолияти уларнинг моддий эҳтиёжларини максимал даражада қондиришга йўналтирилганлиги ҳамда рағбатлантириш механизмларини мавжудлиги билан тавсифланади. Акс ҳолда ишлаб чиқариш жараёни кутилган натижа бермайди.

Меҳнат жараёнида инсонлар ижтимоий муносабатларга киришиб ўзаро ҳамкорлик қиладилар. Меҳнат ресурслари ишлаб чиқариш жараёнида ишлаб чиқариш воситаларини ҳаракатлантириши натижасида касб қобилиятлар ва кўникмалар шаклланади. Уларни меҳнатга ва бир-бирига бўлган муносабати эса муайян ижтимоий ҳислатларни юзага келтиради. Меҳнат фаолияти натижаси биргина касб маҳорат ва жисмоний имкониятларнинг ривожланиш даражасига эмас, балки инсоннинг меҳнатга бўлган муносабатига ҳам боғлиқ бўлади. Мазкур муносабат ишлаб чиқариш ва иқтисодий муносабатлар тизимида сезиларли даражада таъсир этади. Бошқача айтганда, унинг мазмуни ишловчининг мавжуд эҳтиёжлари ва шаклланган манфаатдорлиги таъсирида барча қобилиятларни ишга солишга қаратилган бўлади. Иқтисодий муносабатларда меҳнатнинг ижтимоий моҳияти унинг эркинлик даражаси билан ҳам белгиланади.

Ўзбекистон Республикаси Конституциясига мувофиқ ҳар бир шахс меҳнат қилиш, эркин иш танлаш, ҳуқуқий меҳнат шартлари асосида ишлаш ва қонунда белгиланган тартибда ишсизликдан ҳимояланиши ҳуқуқий кафолатланган. Шунинг билан бирга, ходим ўз меҳнати учун қонун ҳужжатларида белгиланган иш вақти, дам олиши ва йиллик

таътиллardan фойдаланиши, хавфсизлик ва гигиена талабларига жавоб берадиган шароитларда меҳнат қилиш, малакасини ошириш, пенсия олиш ва бошқа зарур ҳуқуқларга эгадир. Жамиятда бозор муносабатлари қарор топар экан, меҳнат муносабатлари қотиб қолган, эски айрим жиҳатлардан ҳоли бўла бошлайди. Ҳар ким қобилиятига яраша меҳнат фаолияти билан банд бўлади ҳамда даромад кўради. Иш берувчи энг юқори миқдори чегараланмаган даражада иш ҳақи, қулай меҳнат шарт-шароити ва турли имтиёзлар таклифи билан меҳнат муносабатларига киришади ёки аксинча.

Иқтисодиётда иш берувчи ва ишга ёлланувчи ўртасида эркин шаклланган меҳнат муносабатлари меҳнат унумдорлигини ошириб, ҳар икки томон манфаатларини юзага чиқаради. Жамият тараққиётининг бутун тарихи яққол кўрсатиб турибдики, қарамликдаги кулларга хос мажбурий меҳнат самарасиз меҳнатдир. Мажбурий меҳнат Ўзбекистон Республикаси Меҳнат кодексининг 7-моддаси бўйича таъқиқланган бўлиб, у айрим ҳолларда жазо муддатини ўтаётган жиноятчиларгагина нисбатан сақланиб қолинади. Аммо эркинлик даражаси ҳам ўз навбатида эркин танлашнинг (жумладан, мулк шаклини танлаш) предмети бўлиши зарур. Бу жараён инсоннинг ўзига хос хусусиятлари ва хоҳишлари, уларнинг мустақил ҳаракатга қобиллиги ҳамда тайёргарлиги ва таваккал қила олиши, меҳнатга ижодкор, тадбиркор сифатидаги муносабатидан келиб чиқади. Меҳнат ресурсларини сарфлаган кучи ва меҳнатининг самарасидан келиб чиқиб, иш берувчи томонидан унинг тақдирланиши ҳуқуқи ёки унга зид бўлган зулм тушунчасига муносабат ҳам ана шу ҳуқуқлар билан чамбарчас боғлиқдир.

Меҳнат муносабатлари иқтисодий категория сифатида узоқ даврлар мобайнида эволюцион тарзда вужудга келган ва барча иқтисодий тизимларда мавжуд бўлган тушунчадир. Бироқ, ушбу категория турли социал - иқтисодий тизимларда синфийлик, диний, иқтисодий жиҳатдан қаралган ва ўзаро фарқланган.

Демак, иқтисодий муносабатларни меҳнат муносабатларисиз тасаввур этиб бўлмайди. Ўз навбатида, меҳнат муносабатлари турли омиллар таъсирида таркиб топади. Бу омиллар аксарият ҳолларда мамлакатнинг иқтисодий ривожланиш даражаси, демографик, ҳудудий ва миллий хусусиятлар орқали вужудга келади. Масалан, Япониядаги меҳнат муносабатлари асосан бешта тизим таъсирида ривожланмоқда. Уларга умрбод ёллаш тизими, ходимлар алмашинуви, иш жойида тайёрлаш тизими, обрў тизими, меҳнатга ҳақ тўлаш тизимидир[1].

Бу тизимларнинг муҳим хусусияти шундаки, улар алоҳида эмас, балки биргаликда амал қилиб, ўзаро бир-бирини тўлдиради. Бу эса корхонага самарали натижа беради. Бундай муносабатлар ихтиёрийлик, қизиқувчанлик ҳамда томонларни меҳнат шартномалари асосида ривожланиб боради. Жумладан, Ҳиндистон, Хитой давлатларида меҳнат муносабатлари тизимида иш топиш, иш ўрнини сақлаб қолиш ва иш ҳақи олиш муҳим аҳамиятга эгадир. Чунки, меҳнат бозорида меҳнат ресурсларига бўлган талаб таклифдан жуда оз эканлиги билан ажралиб туради. Лекин, меҳнат бозорида талаб ва таклиф мутаносиблиги қай даражада бўлмасин, ташқи кўриниши бўйича иш берувчи манфаатлари ҳукмрондек туюлсада, меҳнат муносабатларида ишга ёлланувчининг интилишлари ҳамда меҳнатга хос хусусияти ҳам акс этади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Меҳнат кодекси. - Т.: Адолат, 1997. - 6 б.
2. Волгин И.А. Японский опыт решения экономических и социально-трудовых проблем. - М.: Экономика, 1998. - 103 стр.
3. Абдурахмонов Қ, Мамарасулов Ф. Меҳнат иқтисоди – Т.: 1996. – 43 б.
4. Коршунова Т.Ю. Словарь по трудовому праву. - М.: БЕК, 1998.-116 стр.

ЁШЛАРДА МАФКУРАВИЙ ИММУНИТЕТ ВА ҒОЯВИЙ КУРАШЧАНЛИКНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ АСОСИЙ ЖИҲАТЛАРИ

Д.Қ.Маликова

**Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети
магистранти. soul_db@mail.ru**

Биз миллий урф-одатларимиз, маросимларимизга баҳо бермоқчи бўлсак, бутун инсоният манфаатлари нуқтаи назарини, алоҳида шахс эркинлиги, Ватан ва миллат манфаатларини, миллий кадриятларимиз мажмуини яхлит уйғунликда олиб қарамоғимиз талаб этилади. Агар шу уйғунликка моҳиятан мувофиқ бўлса, ёхуд лоақал унга зид бўлмаса, демак, мақбул, аммо инсонлараро зиддият туғдирса, нифоқ солса, ёки ўзга шахс эркини бўғса, Ватан ва миллат манфаатларига зид бўлса, демак, мақбул эмас. Аммо миллий маънавиятимизни кадрлашимиз, уни ривожлантиришга уринишимиз, кимлардир талқин қилмоқчи бўлаётганидек, ўзга халқлар маданиятини менсимаслик ёки миллий худбинликка берилишни англаб етишга узоқ йиллик қарамлик асоратидан қутулиб ўзлгимизга қайтиш, ўзлгимизни англаб етишга уринишни билдиради.

Бугунги кунда дунёнинг айрим ҳудудларида катта маънавий йўқотишлар юз бераётгани, миллатнинг асрий кадриятлари, миллий тафаккури ва турмуш тарзи издан чиқаётгани, ахлоқ-одоб, оила ва жамият ҳаёти, онгли яшаш тарзи жиддий хавф остида қолаётганини кузатиш мумкин.[1]

Ахлоқ илмидаги релятивизм тамойили инсон ахлоқини мўътадил тутишда имоннинг аҳамиятини етарли ҳисобга олмаслик XX аср ўрталаридан бошлаб моҳиятан ғайриинсоний-ахлоқий меёрларнинг Европа муҳотида урчиб кетишига олиб келди. Европа муҳотидаги бундай хатарли тамойиллар турли йўллар билан дунёнинг бошқа минтақаларига ҳам кириб келмоқда.

Лўнда қилиб айтадиган бўлсак, - хулоса қилади Президент, - бундай мафкуравий ҳуружлар миллий ва диний томирларимизга болта уришини, улардан бизни бутунлай узиб ташлашдек ёвуз мақсадларни кўзлашини, ўйлайманки, юртимизда яшайдиган соғлом фикрли ҳар бир одам яхши тушунади. Вазиятнинг мураккаблиги шундаки, бугунги кунда яхшилик ва ёмонлик ўртасидаги кураш ва зиддиятлар фақат салтанатлар, халқлар ва шахслар ўртасида эмас, балки ҳар биримизнинг қалбимизда, онгимизда кечмоқда.[2]

Яъни, бу муаммолар фақат ёш авлодгагина тааллуқли эмас. Душманочик-ойдин ўзини кўрсатмайди: сиз махсус кабель орқали берилиб кино кўриб ўтирибсиз, ёки интернет орқали муайян сайтлардаги маълумотлар билан танишаяпсиз, кўчада турли рекламалар диққатингизни тортаяпти, эҳтиёт бўлинг, сизни керакли йўналишда-тарбия қилишаяпти, ўз қарашларини турли воситалар билан онгингизга сингдиришаяпти. Шундай, улар кўпинча турли ниқоблар, жозибали шиор ва ғоялар пардаси остида иш кўради. Биз эса сал ғафлатга берилсак, онгимиздаги ўзгаришларни ўзимиз ҳам пайкамай қоламиз. Гўёки ҳеч ким бизга тажовуз ҳам қилгани йўқ, мажбур ҳам қилгани йўқ, биз ўз ихтиёримиз билан мустақил равишда шу хулосага келдик. Бу ерда таъсир ўтказишнинг шундай маккорона усуллари кўлланмоқда-ки, унча-мунча одам ғафлатда қолиши ҳеч гап эмас.

Инсонга фақат атроф - воқелик ҳақида, одобу ахлоқ қоидалари ҳақида билим беришнинг ўзи унинг маънавий-ахлоқий тарбияси учун етарли бўлмайди. Унда ирода қудрати, масъулият туйғусини шакллантириш, кўнглида атроф-табиатга, меҳнатга, касбга, илмга, ўзга инсонларга меҳр уйғотиш, дилида улуғ мақсадлар туғилишига эришиш лозим. Масалан, тан олиб айтиш керакки, Ватан ёки Адолат туйғуси ҳақида китобларда ёзилганларни ўқиб чиққан одам дарҳол Ватаннинг қадрига етадиган, ёки адолатга хиёнат қилмайдиган бўлиб қолади, деб тасаввур қилиш ўта соддалик бўлур эди. Ҳар бир инсон Ватан, Миллат, Адолат тимсол тушунчаларининг ўз руҳидаги пойдор маънавий кадриятларга айланиши учун ўзгалар ибратида синаши, бу йўлда риёзат чекиши, уларга нисбатан кўнглида меҳр уйғониши зарур. Бунга турли йўллар, турли воситалар билан, биринчи навбатда ёш авлод тарбиясига самимий (чин кўнгилдан) ва изчил ёндошув, тинимсиз изланишлар билан эришилади.

Президентимиз Шавкат Мирзиёев эътироф этганидек: «Бугунги кунда Ўзбекистон жадал ривожланмоқда. Биз аждодларимизнинг донишмандлик анъаналарига амал қилиб, теран англаган ҳолда, қатъий ислохотларни амалга оширмоқдамиз, мамлакатимизнинг янги қиёфасини шакллантириш йўлидан бормоқдамиз».[3]

Бизнинг улуғ аждодларимиз, -деб ёзади Президент, -ўз даврида комил инсон ҳақида бутун бир ахлоқий мезонлар мажмуини, замонавий тил билан айтганда, шарқона ахлоқ кодексини ишлаб чиққанликларини эслаш ўринли деб биламан. Ўз-ўзидан равшанки, бугунги замон воқеликка очиқ кўз билан, реал ва ҳушёр қарашни, жаҳонда ва ён атрофимизда мавжуд бўлган, тобора кучайиб бораётган маънавий таҳдид ва хатарларни тўғри баҳолаб, улардан тегишли хулоса ва сабоқлар чиқариб яшашни талаб этмоқда.

Адабиётлар:

1. Каримов И.А. Юксак маънавият-енгилмас куч. - Т. Манавият, 2008, 9-бет
2. Ҳизб ут-таҳрир сингари экстремистик гуруҳлар-демократия! тушунчасини айти шундай бузуқчилик сифатида талқин қилиб, ўз ғаразли ниятларини шу йўл билан таржибасиз ёшларга юктиришга уринмоқдалар
3. Маънавий юксалиш йўлида. Т., 2008. б. 40-41.
4. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Бош Ассамблеясининг 72-сессиясидаги нутқи. //«Халқ сўзи» газетаси, 2017 йил 20 сентябр, №189 (6883).

ҚЎҚОН ХОНЛИГИ ТАРИХИГА ОИД ХОРИЖИЙ МАНБАЛАР

Х.И.Мамадалиев

Ўзбекистон тарихи давлат музейи илмий ходими.

Saidakbar201209@mail.ru.

Қўқон хонлиги тарихини ўрганиш нафақат Ўзбекистонда бошқа хорижий давлат тарихчилари томонидан ҳам илмий тадқиқот нуқтаи назаридан ўрганилган. Қўқон хонлиги тарихига оид хорижда яратилган тадқиқотларни айримларини кўриб ўтамиз.

Қўқон хонлиги тарихига бағишланган қатор тадқиқотлар хорижлик муаллифлар томонидан ҳам амалга оширилди. Хусусан, қирғиз олими С.С.Сооданбеков томонидан Қўқон хонлигининг сиёсий тарихи ва бу давлат ҳудудида яшаган этнослар ва уларга бўлган муносабат масалалари ўрганилиб, унда шаҳарлар ҳаётига деярли эътибор берилмаган. Асар бир ёқламалиги билан ажралиб туради, яъни, у рус олимлари тадқиқотлари асосида, маҳаллий муаррихларнинг асарларига эътибор қаратилмаган ҳолда яратилган [1,144].

Қозоқ олими Т.К.Бейсембиев эса Мухаммад Юнус Тоиб қаламига мансуб “Тарихи Алиқули амирлашкар” асарини Лондонда инглиз тилида факсимал нусхаси билан эълон қилди. Бироқ, бу асарда ҳам Қўқон хонлиги шаҳарлари ҳақида маълумотлар кам бўлиб, у қисман савдо соҳасига дахлдор мансаб эгалари ҳақидаги маълумотларга эгаллиги билан эътиборга моликдир [2,291].

Қўқон хонлиги тарихига доир маълумотлар инглиз, турк, корейс тилидаги хорижлик олимларнинг асарларида ҳам қисман бўлсада, ўз аксини топган. М.Холдсворт ва Б.Манс тадқиқотларида хонлиkning сиёсий, ижтимоий-иқтисодий ҳаёти, маъмурий-бошқарув тизими хусусида фикр юритилган [3,80]. Турк тарихчиси М.Сарайнинг асарлари Қўқон хонлиги ҳукмдорлари билан турк султонлари ўртасида олиб борилган сиёсий ва дипломатик муносабатларга бағишланган [4,35]. Корейс тарихчиси Ким Хондонг тадқиқотида эса асосан Қўқон хонлиги ва Шарқий Туркистон орасидаги XIX аср ўрталаридаги сиёсий алоқалар, унинг айрим хусусиятлари, Ёқуббек давлати, Ўрта Осиё хонликлари ўртасидаги муносабат ва Россия империясининг хонликка босқинчилик юришларига бағишланган [5,295].

Венгриялик машҳур сайёҳ Арминий Вамбери ўзининг асарида [6] асарида муаллифнинг ўз сафари давомида Хива, Бухоро ҳамда Қўқон хонликлари ҳудудида кўрган-кечирганлари, кузатган воқеалари, шахсий таассуротлари билан бирга бу ҳудудларнинг

маъмурий-худудий тузилиши, бозорлар, масжидлар, мадрасалар, маъмурият, амалдорлар, миршаблар, куролли кучлар, солиқлар, қозилик фаолияти, қишлоқ хўжалиги, хонлиқнинг аҳолиси ва унинг этник таркиби, шаҳарлари ҳақида қизиқарли ва муҳим маълумотлар қайд этилади.

Ю. Скайлер ўзининг асарида [7] 8 ой давом этган ушбу саёҳати тўлиқ акс этирилган асар йўл хотиралари тарзида ёзилган бўлиб, тарихий-географик хусусиятга эга. Қўқон, Бухоро ва Ғўлжага саёҳат қайдлари муҳим маълумотлар ҳисобланади.

Буюк британиялик миссионер ва сайёҳ Ҳенри Ланселл ўзининг асарида [8]. Туркистон генерал-губернаторлиги ва Бухоро амирлигига уюштирган саёҳати давомида шаҳар ва қишлоқлар аҳолисининг этник таркиби, касб-кори, йирик шаҳарлардаги маҳаллий аҳолийларнинг ижтимоий ва иқтисодий ҳолига оид маълумотлар тўплаган.

Хорижлик олимларнинг асарлари Қўқон хонлиги тарихининг манбашунослиги, хонлиқнинг давлат тузилиши, бошқарувнинг хусусиятлари каби масалаларга қаратилган. Бироқ, улар хонлик шаҳарларининг ҳаёти ва хонликда шаҳарларнинг тутган ўрнига эътибор қаратмаганлар, хорижий тадқиқотларда Қўқон хонлиги шаҳарлари ҳаётини ўзида акс эттирган яхлит асар яратилмаган.

Адабиётлар:

1. Сооданбеков С. С. Общественный и государственный строй Кокандского ханства. – Бишкек, 2000. – 144 с.
2. Бейсембиев Т. К. Высшая администрация Ташкента и юга Казахстана в период Кокандского ханства: 1809–1865 гг. / Историко-культурные взаимосвязи Ирана и Дашт-и Кипчака в XIII – XVIII вв. Материалы международного круглого стола. – Алматы: Дайк-Пресс, 2004. – С. 291–313.
3. Holdsworth M. Turkestan in the nineteenth century. A Brief history of the khanates of Bukhara, Kokand and Khiva. – Oxford, 1959. – 80 p.; Central Asia in historical perspective. Edited by Beatrice Mans. – Oxford: West view press, 1994. – 245 p.
4. Saray M. Rusiyanin Turk yurdlarina yayilmasi. – Istanbul, 1975. – 35 s; Ўша муаллиф. Rus isgali devrinda Osmanli devleti ile Turkistan hanliklari arasindeki siyasi munasabetler (1775–1875). – Ankara, 1994. – 74 s.
5. Kim Hondong. Holy War in China. The Muslim Rebellion and State in Chinese Central Asia, 1864–1877. –Stanford, 2004. – 295 p.
6. Travels in Central Asia being the account of a journey from Teheran across the Turkoman desert on the eastern shore of the Caspian to Khiva, Bokhara and Samarcand performed in the year 1863 by Arminius Vambery, Member of Hungarian Academy of Pesth, by whom he was sent on this scientific mission. London. John Murray, Albemarle Street, 1864.
7. Eugene Schuyler. Turkistan: Notes of a Journey in Russian Turkistan, Khokand, Bukhara and Kuldja. – New York, 1885. Vol. II.
8. Russian Central Asia including Kuldja, Bokhara, Khiva and Merv by Henry Lansdell, D.D., M.R.A.S., F.R.G.S. with frontispiece, maps, and illustrations, in two volumes. London. Sampson Low, Martson, Searle and Rivington. 188, Fleet Street. 1885

МУТАХАССИСЛИК ФАНЛАРИНИ ЎҚИТИШДА ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ.

З.Т.Мамадиева – катта ўқитувчи, А.М.Нематов – талаба

Фарғона политехника институти.

zulxumor.ferpi@gmail.com

Таълим жараёнида мутахассислик фанларини ўқитишда инновацион педагогик технологиялардан фойдаланиш орқали бўлажак кадрларнинг ижодий фикрлаш, мустақил қарор қабул қилиш, янги билимларни мустақил эгаллаш қобилиятини ривожлантиришга эришиш мумкин. Чунки, бозор иқтисодиёти шароитида фақат мустақил фикрлаш

қобилиятига эга бўлган шахсина ўз муаммоларини ўзи мустақил ҳал қила олади ва жамиятда ўз мавқеига эга бўлади.

Инновация-лотинча (Inovatisin- ичига, novus –янги) сўздан келиб чиққан бўлиб, янгилик киритиш, инновацион педагогика эса – педагогик технологияларни мунтазам такомиллаштириш жараёни, педагогик таълим мазмунини бойитиш, педагогик методлар, воситалар ва услубларни максимал даражада таълим жараёнида қўллашдир [1].

Ҳозирги пайтда Республикамизда кадрлар тайёрлаш сифатини яхшилаш бўйича қатор педагогик изланишлар олиб борилмоқда. Бу изланишларнинг аксариятида педагог олимлар, амалиётчи ва тадқиқотчиларнинг диққат эътибори ўқитиш мақсади ва унинг натижаларига эришишга, таълимни технологиялаштириш орқали сифатли ўқитишни ташкил этишга, шунингдек, илмий асосланган замонавий ўқитиш технологияларини ишлаб чиқиш ва уларни таълим-тарбия жараёнига жорий этишга йўналтирилган. Бу ўз навбатида талабаларнинг касбий билим, кўникма ва малакаларни шакллантириш учун инновацион педагогик технологияларидан фойдаланиб, ўқув-тарбия жараёнини самарадорлиги ва сифатини ошириш талабларини қўймоқда.

Ҳозирги пайтда мутахассислик фанларининг аксарияти анъанавий таълим технологиялари асосида ўқитилиб келинмоқда. Анъанавий ўқитиш тизимида таълим олувчининг педагогик таъсирлар остида билим олиши ётади, бунда талабанинг фаолияти фаол ижодий характерга эга бўлмайди. Турли мутахассислик фанларини ўқитишда янги педагогик, инновацион, интерфаол технологиялари, шу жумладан муаммоли вазиятни ташкил этишга асосланган таълим, анъанавий таълимга қараганда анча юқори самара бермоқда. Муаммоли ўқитиш талабаларнинг билиш имкониятларини, ижодий қобилиятларини ва амалий кўникмаларини ривожлантириши, уларни мустақил фикр юритишини ташкил этишда самара бермоқда [2].

Муаммоли ўқитиш таълим мазмунининг барча тўртта (билим, кўникма, малака, ижодий фаолият) компонентларини ўзлаштиришга ижобий таъсир этади. Улар талабаларни мутахассис фанлар учун жуда муҳим бўлган ҳолатлар, яъни муаммони кўриш, уни ифодалаш, ечиш йўллари топиш ва ечишга имконият беради.

Педагогик технологияни ўқув жараёнида қўллаганда талабаларда ташаббускорлик ва мустақилликни, билимларни пухта ўзлаштиришда зарур малака ва кўникмаларни, уларни кузатувчанлик, тафаккур ва мантикий нутқни, хотира ва ижодий тасаввурни тарбиялашга имкон беради.

Бунинг учун мутахассислик фанларини ўқитишда - "мулоқот - назорат дарси", "суҳбат", "викторина", "дидактик ўйинлар", мусобақалашув ("Ақлий ҳужум", "Кластер", "Нима учун" схемаси, "Қандай" схемалар) идан фойдаланилса, таълимда катта самараларни қўлга киритиш мумкин.

Мутахассислик фанларини ўқитишда, ўқитиш методлари ҳамда воситаларини такомиллаштириш учун шарт-шароит яратиш зарурлиги, ўқитиш самарадорлигини ва талабаларнинг билиш фаоллигини ошириш, муаммоли вазиятларни юзага келтирувчи топшириқлар орқали таълим муассасаларида талабаларнинг билишини фаоллаштиришга, мустақил фикрлашларини ривожлантиришга ҳамда мустақил касбий фаолият юрита оладиган бўлажак мутахассис кадрларни тайёрлашга замин яратилади.

Адабиётлар:

1. Рахимов О.Д. Инновацион педагогик технологиялар. Педагоглар учун қўлланма. Қарши, 2011 й., 64 б.
2. Рахимов О.Д., Турғунов О.М., Мустафаев Қ.О., Рўзиев Х.Ж. Замонавий таълим технологиялари. Тошкент, «Фан ва технологиялар» нашриёти, 2013 й. 170 б.

АЙРИМ ХОРАЗМ ХАЛҚ ЎЙИНЛАРИ ТЎҒРИСИДА

У.Б.Махмудов

Хоразм Маъмун академияси кичик илмий ходими.

umrbek-makhmudov-91@mail.ru

Хоразм ўзининг бой ва кўп қиррали тарихи билан бошқа ҳудудлардан ажралиб туради. Хоразмда илк ўзбек давлатчилигига асос солиниши, ушбу ўлкада дунёвий динлардан бири бўлмиш – зардуштийлик дини ва унинг муқаддас китоби “Авесто”нинг вужудга келиши, нафақат Ўрта Осиё учун, балки бутун башарият учун илм-зиё маскани бўлган – Маъмун академиясининг мазкур воҳада ташкил топиши юқоридаги фикримизни исботи бўла олади.

Зеро, Юртбошимиз Шавкат Мирзиёев Хоразм вилоятига ташрифи давомида воҳа тўғрисида қийдаги фикрларни билдирган эдилар: “Хоразм воҳаси шундай бир ҳосиятли юртки, унинг ҳар қандай одамни ҳам ўзига тортадиган бекиёс сеҳри, жозибаси бор. Чунки Хоразм деганда, жаҳон цивилизациясига ҳисса қўшган, миллий давлатчилигимизнинг тамал тоши қўйилган бетакрор бир ўлка кўз олдимизга келади. Шаҳсан мен қачонки бу замин тупроғига қадам қўйсам, кўҳна тарих сирларидан огоҳ бўлгандек, кўп ҳаётий ҳикматларнинг мағзини чаққандек бўламан”.

Шундай экан узок йиллик жозибадор тарихига эга мазкур ҳудуд жаҳон тарихида муҳим ўрин тутиши сабабли ҳамиша илмий тадқиқотчилар диққат марказида бўлиб келмоқда.

Хоразмда халқ ўйинларининг ҳамиша ижтимоий аҳамияти юқори бўлиб келган ва байрам, сайил ва тўйлар халқ ўйинларсиз ўтмаган. Халқ ўйинлари давраларга шод-у хуррамлик, кўтаринки руҳ ва завқ-шавқ олиб келган. Шу сабабли халқ ўйинлари узок даврлардан бери шаклланиб, ривожланиб бугунги кунимизгача етиб келган. Мазкур мақолада шундай халқ ўйинларидан айримлари тўғрисида тўхталиб ўтмоқчимиз.

“Олтин қобок” – ушбу ўйин Хоразмда кенг тарқалган ўйинлардан ҳисобланади. Олтин қобок ўйини одатда катта сайилларда, тўйлар даврасида ташкил этилган.

Ўйинда беш-олти метрлик узун ёғочдан тўрттаси бир-бирига улаб боғланади, сўнг кўтарилиб учига қўйнинг орқа оёғидан олинган ошиқ ёки танга пул ип билан боғланади. Уша нишонни олтин қобок дейишган. Унга қадимда ўқ-ёйдан ўқ узганлар, кейинчалик милтиқ ихтиро қилинган, милтиқдан ўқ узганлар. Олтин қобокни уриш учун мерганлар саф тортиб турганлар ва навбати билан ўқ узганлар. Тамошабинлар уларнинг мерганлигини кузатганлар. Олтин қобокни урган мерганни тўй тамошабинлари кўтариб ўйин ташкилотчиларига олдиға олиб борганлар. Тамошабинлар уни давра айланиб кўплаб юқорига отиб яна ушлаб олишганлар. Одамлар қий-чув бўлиб, шодликларини билдириб ёлиб мерганни табриклаганлар. Жуда қадим замонларда “олтин қобок” урганга олтин тўла қобок берганлар*. Кейинчалик эса от, ҳўкиз, туяга алмаштирилган. Олтин қобок ўйинида мерганлар бир-икки марталаб, уч-тўрт марталаб отишма қилганлар. Олтин қобокни ургунча отишма навбати айланиб тураверган. Ўйиннинг чўзилиши мерганларнинг чапдастлигига боғлиқ бўлган. Олтин қобокни ура олмаган вақтлар ҳам бўлган. Бу жиҳатдан ҳам ўйин тамошабин диққатини ўзига кўпроқ жалб қилган¹.

Ушбу ўйин элатувчи сахна машҳур “Алпомиш” достонида ҳам келтириб ўтилган бўлиб, унда Барчин қуйидагича шарт қўйган:

Ёй тортишса ёйи синмай қолганга,
Мен тегаман шул ёйандоз полвонга.
Минг қадамдан танга пулни урганга,
Мен тегаман шул қирағай мерганга².

* Афтидан ўйин номи шундан келиб чиққан бўлса керак.

1 Қиличев Т. Хоразм халқ театри. Тошкент, 1988. – Б. 93, 94.; Дала ёзувлари. Хоразм вилояти Хива шахри.

2 Алпомиш. Достон. Тошкент, 1979 йил, 115-бет.

А.Вамбери ҳам олтин қобок ўйини ҳақида тўхталиб ўтиб, олтин қобок ўйинида олтин қобокни урган мерганга қўй, ҳўкиз, от ва туя берилганлиги¹ тўғрисида ёзиб қолдирган. Бизнингча, ушбу ўйиннинг илк тарихий илдизлари ўқ-ёйни вужудга келиш даврига бориб тақалади.

М.О.Косвеннинг кўрсатишича, ўқ-ёй ибтидоий жамоа даврида ихтиро қилинган².

Шириннавот ўйини – Хоразмда XX асрнинг 20-йилларигача ўйналган. Ўйин қовун сайили билан боғлиқдир³.

Ўйинда асосий ўйин предмети сифатида шириннавот навли қовундан фойдаланилади. Шу сабабли ўйин номи шириннавот деб юритилган.

Қиз ва йигитлар орасида бўлган бу ўйинга катта айвони бўлган бир уй танлаб олинган. Бунда йигитлар томга чиқиб, айвоннинг тепасида дераза ўрнида қўйилган туйнукдан ип билан боғланиб узун арқонга уланган шириннавот қовунини айвон ичидаги қизларга узатадилар. Қовун пастга тушганда қизлар қий-чув этиб қовунга ташланадилар, қовун юқорига тортилганда сакраб уни олишга интиладилар. Йигитлар қовунни жуда юқорига тортса, қизлар ҳазил-мutoиба қилиб орқага чекинадилар. Қовун пастласа, уни ушлашга югурадилар. Бу ўйинни йигит ва қизлар ўйнаб чарчагунча давом эттирганлар. Қизлардан эпчилроғи шириннавот қовунини ушлаб олади. Йигитлар қовун билан бирга у кизни ҳам юқорига тартадилар. Қизлар эса у қизга ёпишиб уни пастга тартадилар. Охирида қизлар қовунни йигитлардан тортиб олади. Йигитлар эса уларга тан берадилар. Шу билан ўйин якунига етган⁴.

Хулоса қиладиган бўлсак, шарқ халқлари ҳаётида байрам сайиллари азалий қадрият сифатида эъзозланиб келинган, уларни ҳар доим кенг ва тантанали равишда ўтказиш халқимиз орасида анъана айланган. Байрам сайилларини юқори савияда ташкил этиш мақсадида халқимиз томонидан юқоридаги каби кўплаган халқ ўйинлари ташкил қилинган. Ушбу ўйинлар нафақат ўзининг қизиқарлиги ва жозибадорлиги билан ажралиб турган, балки дидактик жиҳатдан ҳам муҳим ҳисобланган. Халқ ўйинларининг айримлари қадимий бўлса, айримлари кейинги даврларда халқимизнинг ижодкорлик қобилияти натижасида вужудга келган. Булар бугунги кунга келиб халқимизнинг ноёб моддий ва маънавий мероси сифатида қадрланади.

ТЕМУРИЙЛАР ТАРИХИ ДАВЛАТ МУЗЕЙИДА САҚЛАНАЁТГАН ХОРАЗМШОҲЛАР ТАНГАЛАРИ

Ш.А.Миралиева – т.ф.б.ф.д. (PhD), У.И.Таджимухамедова – фонд сақловчиси

ЎзР ФА Темурийлар тарихи давлат музейи.

shahnoza3011@mail.ru, yummixon@gmail.com

Ижтимоий тараққиётнинг савиясини белгилайдиган омиллардан бири пул-танга муомаласидир. Пул ёки тангалар ҳар қандай давлат атрибути – ажралмас хусусиятидир. Танга – мазмунга бой ва мураккаб тарихий ёдгорликдир. Расмлар ва ёзувларда ғоялар ва тушунчаларнинг тўлиқ акс эттирилиши, тангаларда учрайдиган исмлар ва саналар, улардаги бадиий ва эпиграфик маълумотлар, танганинг материали ва ишлаб чиқариш техникаси, метрология элементи сифатида оғирлиги, турли хил тангалар ҳисоби ва улар ўртасидаги боғлиқлик, давлатларнинг тангалари, пул ислохотлари – буларнинг барчаси тангаларни халқларнинг иқтисодий ва сиёсий тарихини, турли даврларнинг моддий ва маънавий маданиятини ҳар томонлама ўрганиш учун жуда муҳим манбага айлантиради. Тарихий тангалар ёрдамида турли хил билим соҳаларидаги муаммоларни ҳал қилиш мумкин: археология тарихи, сиёсий иқтисод, тилшунослик, санъатшунослик. Тангалар савдонинг пайдо бўлиши ва халқаро муносабатларнинг пайдо бўлиши тарихини ўрганишга, тарихнинг

1 Вамбери А. Очерки Средней Азии. Москва, 1868. – С. 94.

2 Косвен М.О. Очерки истории первобытной культуры. Москва, 1957. – С. 53, 54.

3 Қиличев Т. Хоразм халқ театри. Тошкент, 1988. – Б. 83.

4 Дала ёзувлари. Хоразм вилояти Қўшқўпир тумани. 2021 йил.

турли даврларида товар-пул муомаласи ривожланиш даражасини аниқлашга ёрдам беради. Тангалар маълум тарихий воқеалар хронологиясини, технология, архитектура, қишлоқ хўжалиги, металлургия, ҳарбий ишлар, ҳайкалтарошлик ва бошқаларнинг ривожланиш тарихини белгилашга имкон беради. Шундай экан тангалар жамиятнинг даврларини ўрганишда муҳим манбадир.

Темурийлар тарихи давлат музейининг ноёб экспонатларининг катта қисмини айнан тангалар ташкил қилади. Ҳозирги кунда музей фондида жами 472 дона танга мавжуд бўлиб, ушбу тангалар VI - XX асрларга оид – Сўғд, Сомонийлар, Хоразмшоҳлар, Чигатойлар, Амир Темур ва Темурийлар, Шайбонийлар, Аштархонийлар, Бухоро амирлиги, Қўқон хонлиги, мустақил Ўзбекистон тангаларидир. Музей фондига дастлабки тангалар Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикаси музей ва илмий муассасалари фондидан Амир Темур ва темурийлар даврига оид экспонатларни Темурийлар тарихи Давлат музейига ўтказиш тўғрисида”ги 259-сон Қарорига асосан келиб тушган. Кейинчалик музей олимларининг археологик қазишмалари натижасида ва турли ташкилотлар, жонкуяр фуқоролар томонидан тақдим этилган тангалар ҳисобига музейнинг нумизматика коллекцияси бойиб келмоқда.

Музей фондининг ноёб қадимий тангаларидан бири – Хоразмшоҳлар тангалари хусусида тўхталиб ўтмоқчимиз. Музей хазинасида Хоразмшоҳлар сулоласига тегишли 10 дона мис танга сақланади.

Хоразмни 1040 йилдан Салжук Султонлари тайинланган ҳокимлар бошқарган. Ана шундай турк ҳокимларидан бири хоразмшоҳлар (ануштегинлар) сулоласи асосчиси Ануштегин Гарчои (1077-1097 йй.) эди. 140 йил ҳукм сурган Хозамшоҳлар давлатининг асоси Хоразм бўлса-да, Марказий Осиё ва Шимолий Эрон, чегаралари, жумладан Мовароуннаҳр, Хуросон, Мозандарон, Кермана, Ироқи Ажам, Озарбайжон, Сижистон, Ғазни ва Туркистонни қамраб олган эди¹.

Хоразмшоҳлар давлатининг ҳарбий-сиёсий ривожи (айниқса Такаш ва Алоуддин Муҳаммад ҳукмронлик даври) давлатнинг иқтисодий қудратига асоланган эди. Ёзма манбаларга кўра Хоразмшоҳлардан биринчи бўлиб Ануштегин Гарчоининг набираси Отсиз ўз номидан танга зарб қилдирган.

1142 йил Марв эгаллангандан сўнг, Отсиз ўз қўшини билан Нишопурни эгаллашга йўл олади. Нишопурнинг вакиллари мол-мулкларни талон-тарожлик қилмаслик шарти билан шаҳарни Отсизга топширишни билдирадilar. Отсиз бунга рози бўлади ва шаҳарликларга Нишопурда хутба намозида унинг номи қўшиб ўқирилиши ва ўз номидан танга зарб қилилиши тўғрисидаги номани йўллайди. Аммо тангалар қандай бўлиши (олтин, кумуш, ёки мис) ҳақида хабар берилмайди. Отсиз номидан зар қилинган тангаларда унинг ҳукмдори салжук Султон Санжарнинг исми қайд этилмаган.

1167 йил хоразмшоҳ Эл-Арслон Нишопурни эгаллагач ўз номидан олтин динар ва кумуш дирхамларни зарб қилдиради.

Турли сабабларга кўра Хоразмшоҳларга қарам бўлган кўпгина шаҳар ва вилоят ҳукмдорлари сўнгги хоразмшоҳ номидан тангалар зарб қилдириб туришган. 1195 йил хоразмшоҳлар кўлига ўтган Карманада хоразмшоҳ Такаш номи билан хутба ўқилади ва танга зарб қилинади.

1206 йил Алоуддин Муҳаммад Балх ҳукмдори Имад ад-Динга хоразмшоҳ номидан танга зарб қилишни буюради. Айнан шу йили хоразмшоҳларга қарам бўлган Самарқанд ҳукмдори, 1209 йил Мозандарон ҳукмдори хоразмшоҳ номидан танга зарб қилдирганлар.

Хоразмшоҳлар ҳукмронлиги даврида маҳаллий олтин динарларни зарб қилилиши алоҳида аҳамиятга эга бўлган. Зарбхона шаҳар номига эмас балки вилоят, яъни “Хоразм” номига эга бўлган. Тарихда хоразмшоҳлардан Отсиз, Эл-Арслон, Такаш, Муҳаммадлар

1 Ўзбекистон Миллий энциклопедияси. Т.9. Тошкент. - 2005. Б.490.

томонидан олтин динарлар зарб қилингани маълум. Муҳаммад бин Такашнинг хоразм динарлари кўп сонли тангалар ҳисобланади.

Хоразмда Муҳаммад бин Такаш номидан катта ҳажмдаги мис тангалар (ўртача ўлчамидаги танга 25-26 мм.ни ташкил қилган) ҳам зарб қилинган. Ушбу тангаларда чиқарилган сана ва зарбхона, яъни “Хоразм” номи қайд этилган. Шунингдек, Хоразм ва бошқа ҳудудларда санаси ва жой номи қайд этилмаган майда мис тангалар (ўртача ўлчамидаги танга 19-20 мм.ни ташкил қилган) ҳам зарб қилинган¹.

ХII-ХIII асрларда айнан Хоразм ҳудуди пул муомаласини олтин ва мис тангалар ташкил қилган. Натижада Хоразм вилояти ва Хоразмшоҳлар давлатининг бошқа вилоятларида йирик, майда ва турли савдо-сотик алоқалари ўрнатилган. Олтин ва мис тангалар муомаласи олдинги анъанавий кумуш тангага тегишли бўлган савдо алоқалари ва пул муомаласи муҳитини эгаллаган эди.

Музейда сақланаётган бу давр тангаларининг барчасида Хоразмшоҳ Муҳаммад бин Такаш номи қайд этилган. Ушбу тангаларнинг катта қисми Тошҳовуз вилоятида олиб борилган қазилмалар натижасида 5 метр чуқурликдан топилган. Музейга 1998 йил жонкуяр фуқаро Усмон Ибрагимов томонидан совға қилинган. Тангаларнинг олди тарафида айлана шаклдаги ҳошия ичида ҳукмдор номи берилган (Муҳаммад бин Текеш). Ҳошия атрофидаги ёзувлар ўчиб кетган. Орқа тарафида эса, марказда айлана шаклдаги ҳошия ичида (ас-Султан ал-Аъзам) ёзуви бор. Атрофидаги ёзувлар яхши сақланмаган. Айрим тангаларнинг олд тарафида марказий қисмида, айлана шаклдаги ҳошия ичида оят ёзилган. Танга атрофида зарб қилинган сана берилган, лекин бу ёзувлар қисман сақланиб қолган. Танганинг орқа томонида айлана шаклдаги ҳошия ичида ҳукмдор номи ёзилган, аммо тўлиқ ўқиб бўлмайди. Ушбу тангаларнинг диаметри бўйича энг каттаси 29-29 мм.ни, оғирлиги эса 3,299 гр.ни ташкил қилади².

Ушбу давр тангаларидан бири 2002 йил Тошкент вилояти, Оққўрғон тумани, Шоҳрухия қалъа шаҳрида ўтказилган тадқиқотлар натижасида музей археологи Ў.Алимов томонидан топилган. Танганинг олд томонида марказда оят ёзилган. Айлана



Хоразмшоҳлар.
Хоразмшоҳ Муҳаммад бин Такаш.
1200–1220 йй. Вазни 3,299 г. Днам. 29–29 мм.
Мис.



Хоразмшоҳлар.
Хоразмшоҳ Муҳаммад бин Такаш.
1200–1220 йй. Вазни 5,593 г. Днам. 37,5–38 мм.
Мис.

бўйлаб ёзилган ёзувлари афсуски ўчиб кетган. Орқа томонида зарбхона номи, исм ва унвон келтирилган. Танганинг оғирлиги 5,593 гр., диаметри эса 37,5–38 мм.ни ташкил қилади³.

Ушбу тангалар музей нумизматика коллекциясининг энг қадимий тангалари сифатида сақланиб келинмоқда.

ЁШ АВЛОД КЕЛАЖАК ТАЯНЧИ

Д.М.Мирсагатова

«Ижтимоий фикр» республика жамоатчилиқ фикрини

ўрганиш Маркази кичик илмий ходими.

dmirsagatova1984@mail.ru

Оила – Ватан ичра бир мўжаз Ватандир. Муҳтарам Президентимиз таъкидлаганларидек, “Авлодлар давомийлигини тўминлайдиган маънавият қўрғони бу – оиладир”. Оила – жамиятнинг устун ва таянчидир. Ёш авлоднинг онгида элу юртга, Ватанга

1 Буниятов. З.М. Государство Хорезмшахов – Ануштегинидов 1097 - 1231 гг. Избранные сочинения в трёх томах. Т.3. Баку – ЭЛМ. 1999. С.69-71.

2 Инвентарь раками № Н-355

3 Инвентарь раками № Н-412

муҳаббат туйғулари оилада, яшаб турган маҳаллада шаклланади. Мамлакатнинг келажаги, тинч ва обод бўлиши энг аввало мана шу кичик жамиятда ўсиб-унаётган ёш авлодга боғлиқ. Фарзанд тарбиясини қачондан бошламоқ керак?, деган савол кўпчилиكنи ўйлантиради. Кўпчилик олимлар унга турлича жавоб бериб келганлар. Хусусан, Ибн Сино бола тарбияси билан унинг туғилишидан аввалроқ, она қорнидан бошлабоқ шуғулланиш лозим, деб жавоб берган. Аслида ҳам худди шундайдир. Бугунги кунда ёш авлодни тарбиялашда жуда муҳим омиллардан бири бу аёлларни яъни оналарни оилада эъзозланишидир. Соғлом оиладан соғлом фарзанд дунёга келади. Фарзанд тарбиялаётган ота-она ҳар бир ҳаракати, юриш туриши, муомаласи, бошқалар билан ўзаро муносабатида олижаноб фазилатларни намоён эта билиши керак. Чунки бола табиатан ниҳоятда тақлидчан ва кузатувчан бўлади. Шунинг учун унинг атрофдагилари ўз одатлари билан баъзан ўзлари сезмаган ҳолда уларга таъсир қиладилар. Оиладаги кўпол муносабатлар, кўп ёлғон гапириш, ёқимсиз ҳатти-ҳаракат бола тарбиясига салбий таъсир қиладиган носоғлом муҳитни келтириб чиқаради.

Тарбия шахснинг маънавий ва ақлий қиёфасини, ҳаттоки бутун тақдирини белгиловчи омилдир. Улуғ мутафаккир Абдулла Авланийнинг “Туркий Гулистон ёхуд ахлоқ” китобида “Аллоҳ таоло инсонларни асл хилқатда истеъдод ва қобилиятли, яхши билан ёмонни, фойда билан зарарни, оқ билан қорани ажратадиган қилиб яратган. Лекин инсондаги бу қобилиятни камолга етказиш – тарбия билан бўлур” - дейилган.¹ Оилада фарзандларнинг ҳар томонлама камол топиши учун маънавий- ахлоқий шароитлар яратилсагина муваффақиятларга эришилади.

Албатта тараққий этган замонда бола тарбияси ўта мураккаб ва маъсулиятлидир. Бу ҳар бир ота-онадан ўз устида мунтазам ишлашни, болалар тарбиясига оид барча маълумотлардан бохабар бўлиб боришни талаб этади. Фарзанд тарбияси бу шунчаки тажриба, оддий кўрсатма ва билимлар жамланмаси эмас, балки ўз ичига диний-ахлоқий билимлар, тиббиёт, этика, психология, педагогика каби соҳаларига оид билимларни ҳам камраб оладиган мураккаб жараёндир.

Бугунги кунда оилавий тарбиянинг қийинлашуви шундаки, биринчидан, жамият тараққий этиб боргани сари ҳар томонлама етук инсонни шакллантириш талаблари ортиб бораверади. Бу эса оилада болага эстетик, жинсий тарбия, ахлоқий тарбия бериш сифати ва кўламини ошириш талабини қўяди. Таълим-тарбия, одоб-ахлоқ болаликдан берилиши керак. Болаларни интизомга ўргатиш оила мустаҳкамлигига асос бўлади. Фарзанд тарбияси жараёнида бола ҳуқуқларининг камситилмаслиги талаб этилади. Оилавий тарбия ижтимоий тарбияга нисбатан болаларнинг рухий оламига, ҳиссиёти ва туйғуларига чуқур таъсир кўрсатади. Таниқли педагог А.С.Макаренко беш ёшгача бўлган тарбия боланинг шахсияти шаклланишида ўта муҳим аҳамиятга эга эканлигини қайд этиб ўтган. Бу ҳақда у шундай деб ёзган: “...тарбиянинг бош асоси беш ёшда ниҳоясига етади, демак, сиз беш ёшгача нима қилган бўлсангиз, бу тарбиявий жараённинг 90 фоизини ташкил этади, кейинги тарбия эса қайта тарбиялаш негизида давом этади”. Мана шу жараёнда бола тарбиясига ўта эътиборли бўлиш лозим.

Ёшларнинг қалби ва онгида соғлом ҳаёт тарзи, миллий ва умуминсоний қадриятларга ҳурмат-эҳтиром туйғусини шакллантиришда, ҳар жиҳатдан баркамол этиб тарбиялашда буюк мутафаккир аجدодларимиз мероси катта аҳамият касб этади. Зеро, ҳаётнинг асл мазмун-моҳиятини англаб етишга ўз умри ва салоҳиятини бағишлаган алломаларимизнинг асарларида соғлом авлод тарбияси билан боғлиқ масалаларга алоҳида ўрин берилган. Шарқ алломалари ўз асарларида фарзандларга тарбия ва таълим бериш, уни маърифату маданиятга етаклаш муаммоларига эътибор берганлар. Буюк мутафаккирлар фарзанд тарбияси, гўзал ахлоқнинг инсон камолотига сабаб бўлувчи юксак фазилат эканини таъкидлаганлар. Жумладан, Имом Бухорийнинг “ал-Адаб ал-муфрад ҳадислар тўплами, Абу Лайс

¹ <https://religions.uz/news/detail?id=12>

Самарқандийнинг “Танбеҳул ғофилийн” асарларида фарзандларга юксак инсоний фазилатларни камол топтириш тараннум этилган.

Юртимиз уламолари ўз асарларида фарзанднинг чиройли одобидан умид қилган ота-она, уни мунтазам равишда ҳусни ҳулқ асоси бўлган муомала одобининг қуйидаги қирралари билан таништириб бориши муҳим эканини алоҳида таъкидлаганлар: - фарзандингиз одамлар билан муомалада ширинсўз, мулойим, босиқ ва камтар бўлишига эътибор қаратинг;

- одамлар хурсандчилигини баҳам кўриш, ғам-андухидан қайғуриш, мол-мулкка хиёнат қилмаслик, яхшиликка чорлаб, ёмонликдан қайтариш ҳусни ҳулқ эгаларига хос фазилатлардандир. Шунинг учун фарзандингизга ана шу хислатларни болаликдан сингдириш пайида бўлинг;

- фарзандингизга ўзгалар билан муомала чоғида бошқаларни ғийбат қилиш, ўзгаларни менсимаслик, обрўси, бойлиги ёки мансабига қараб муносабат кўрсатиш ҳам одобсизлик эканини уқтириб бординг;

- ёши улуғ кишилар, устозлар билан муомалада уларнинг кўзига тик бокмай, гапларини жим тинглаш, саволларигагина жавоб қайтариш, буйруқларини сидқидилдан бажариш ҳам болалар қалбига сингиб боришига эътибор беринг. Ота-боболармиз азалдан ўғил қизларнинг гўзал ҳулқли, одобли бўлишига катта аҳамият берганлар.

Фарзанд тарбия қилганда одатда ўғил болалар тарбияси билан кўпроқ ота, қиз бола тарбияси билан эса она шуғулланади. Албатта бунда фарзанднинг савиясини инобатга олиш муҳим. Болани бирор-бир ютуққа эришишида, натижани кўришга шошмаслик керак. Масалан икки ёшгача фақат ширин сўз билан, эркалаш орқали тарбия қилинади. Беш ёшгача бола атрофни ўрганади, асосий маълумотни шу ёш оралиғида эгаллайди. Бу даврда биз кўпроқ амалий жиҳатдан намуна бўлишга уринишимиз, соғлом оилавий муҳитни яратишимиз зарур бўлади.

Меҳр-муҳаббат беришда ҳам меъёрни сақлай билиш керак. боланинг барча айтганларини қилиш, барча тўғри-нотўғри хатти-ҳаракатларини маъқуллаш ёки хатто индамаслик фарзанднинг умуман тарбиясиз бўлиб ўсишига олиб келади. Ортиқча талтайтириб эркалаш болани ҳар жиҳатдан сустлаштириб кўяди, меҳр кўрсатиш эса уни янада фаол бўлишга ундайди. Эрка ўсган бола фақатгина шахсий манфаатларини кўзлайдиган, маъсулиятсиз бўлиб вояга етади. Шунинг учун фарзанднинг баркамол инсон бўлиб етишида онанинг хизмати жуда зарур ва муҳимдир.

Бугунги кунда фарзанд тарбиясида ижтимоий муаммолардан; уяли телефонлардаги тажовузликлар ҳамда ижтимоий тармоқлар тўри табора авж олмоқда. Ушбу замонавий коммуникация воситалари муҳим алоқа воситалари бўлиши билан бирга баъзи маънавияти тўлиқ шаклланмаган суст ёшларга салбий таъсир кўрсатмоқда. Ижтимоий тармоқ таъсирига тушиб қолган ёшларга ота-оналар, ўқув муассасалари билан биргаликда ёндошиб алоқа воситаларининг асл моҳиятини тушунтириб беришлари лозим. Тарбиядан ташқаридан бўладиган салбий таъсир бу, энг катта хатардир. Чунки фарзандга оилада бу борадаги эркинликка йўл қўйилмагач, у ўз қизиқиш ва рағбатларини қондирадиган сабабларни ташқаридан излай бошлайди. Демак, ота-она фарзандининг ташқи ҳаётига ҳам катта эътибор қаратиши талаб этилади. Яъни, улар фарзанди мактаб ёки коллеждан кейин қаерга бориши, нима билан шуғулланишини назорат қилиш лозим. Фарзандга билим олиш учун шароит яратиш ҳам ота-онанинг вазифасидир. Ёш авлод етук ва комил шахс бўлиб вояга етиши учун яна бир муҳим омил ҳаёт тарзига айланиши зарур. У ҳам бўлса “китобхонлик”. Бунинг учун юртимизда барча шароитлар яратилинган. Оммавий, илмий кутубхоналар, “Айбук” тарзидаги китоб-кафе дўконлари ва бошқалар сўзимизнинг яққол мисолидир. Ота-она фарзандига вақтни унумли ўтказишни ўргатишида восита сифатида фойдаланиши мумкин бўлган усуллардан яна бири замонавий ахборот технологияларидан оқилона фойдаланишдир. Ота-она болада эстетик тарбия, гўзал манзаралардан завқ олиш ҳиссини

шакллантириш учун уни ўзи билан бирга табиатдаги манзарали жойларга, музейларга олиб бориши ва шу билан бирга унинг қалбида гўзаллик латофатини сингдириши муҳим.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, мустаҳкам маънавий иммунитетли, ўзининг фикрларини равон айта оладиган, юқори марраларга эришувчан авлодни тарбиялаш учун ота-она, оила муҳити жуда катта аҳамият касб этади. Ҳеч кимга сир эмас, инсоннинг қалби ва онгини эгаллаш, айниқса, ёшларнинг маънавий дунёсини заҳарлашга қаратилган турли хавф-хатарлар ҳам кучайиб бораётган бугунги кунда ўзининг кимлигини, қандай бебаҳо мерос ворислари эканини теран англаб, она юртга муҳаббат ва садоқат ҳисси билан яшайдиган, имон-эътиқоди мустаҳкам ёш авлодгина муқаддас заминимизни ёт ва бегона таъсирлардан, бало-қазолардан сақлашга, Ватанимизни ҳар томонлама равнақ топтиришга қодир бўлади. Фарзандларимизга шундай тарбия берайлики, улар ўз ота-боболарига, ўз тарихи, Ватани, она тилига, миллати, динига ва анъаналарига содиқ бўлиб камол топишсин.

Адабиётлар:

1. Оила энциклопедияси. -Т.: Миллий энциклопедия нашри, 2019.
2. Ш.Содиқова. Оила тарбияси. Маънавият нашр.
3. А.Ш.Жумаев, С.Б.Шарипова. Оилавий муносабатларда шахснинг умуммаданий дунёқарашининг шаклланиши. Ўзбекистон. Илм-фан. 07.11.2018.
4. <https://www.oqdaryo.uz/uz/node/1094>
5. <https://religions.uz/news/detail?id=12>

“МОДАЛЛИК” ТУШУНЧАСИ ХУСУСИДА

Ҳ.Ж.Мулладжанова

ЎзРФА Санъатшунослик институти таянч докторанти.

hilolanuritdinova92@gmail.com

Сўнгги йилларда илмнинг барча соҳаларида амалга оширилган тадқиқотларда янги-янги атамалар кашф қилиниб, илмий муомалага киритилмоқда. Шундай атамалардан бири “модаллик”дир. Мазкур сермазмун илмий атама деярли барча ижтимоий фанлар жумладан, психология, лингвистика (тилшунослик), ҳуқуқшунослик, мантиқ, мусиқашунослик каби илм йўналишларида кенг қўлланилмоқда. Масалан, лингвистика (тилшунослик)да модаллик – фикрнинг воқеликка бўлган муносабатини кўрсатувчи грамматик категория бўлиб, тил қурилишининг турли сатҳларида шаклланганлиги даражасига кўра хилма-хил бўлган ҳодисаларни ифодалаш учун қўлланади [1.1]. Шунингдек, модаллик фалсафий мантикий категория бўлиб, унинг назарий асосланиши формал аксиологияда ўз аксини топган. Айни пайтда бу масалага файласуфлар, мантиқшунослар томонидан эътибор кучайди. Фалсафада модаллик масаласи ижтимоий-тарихий, иқтисодий нуқтаи назардан ўрганилиб, инсон фаолиятининг барча турдаги кўринишлари, ижтимоий муносабатлари ҳамда унинг таркибига кирувчи табиий ҳолатларга баҳо (модал) муносабатини, баҳо (модаллик) предметини ташкил этадики, у яхшилик ва ёмонлик, ҳақиқат ва сароб, гўзаллик ва манфурлик, тасдиқ ва инкор, тўғри ва нотўғри каби қийматлардан бирини ифодалаб келади деб таъкидланса, мантиқшунослар эса модаллик масаласини мантикий фикрлаш, натижа-хулоса кўринишида тадқиқ этадилар [2.2].

“Модаллик” атамасининг турли илм соҳалари (фалсафа, мантиқ [3.1], тилшунослик)да ҳар хил маъно ва мазмунда қўлланилиши, унинг таърифи ва тафсири, назарий мусиқашуносликда ҳам кўпёклама талқин қилинишида ўз аксини топди.

Хусусан, модаллик – (франц. modalite; инглиз. modality; нем. modalitat) лад назариясида марказий тон ёки оҳангдошликка бўйсунадиган, мажор ва минор ладларига асосланган тонал тизимдан фарқли равишда, товушқаторли тамойилга асосланган тизим тушунилади [4.4]. Аслида “модал” сўзи лад категорияси ва унинг турларини белгиловчи модус (лот. modus) сўзидан олинган бўлиб, ўлчов, қоида, усул, қиёфа маъноларини англатади. Маълумки, Ўрта аср лад назариясида «modus» тушунчаси tropus, tonus атамалари

билан боғлиқ ҳолда черков ладлари ҳамда Уйғониш даври мусиқаси ладлари тузилиши ва турларига нисбатан қўлланилган [5.5].

Демакки, модаллик мусиқа санъатида энг қадимги “тафаккур услуб”ларидан бўлиб, қадимги юнон монодияси, ўрта аср монодик (Григориан куйлаш, православ черковининг ашула амалиёти) шакллари, эрта полифония, сўнгги ўрта асрлар ва Уйғониш даври полифонияси, шунингдек, барокко даври мусиқасини ўз ичига қамраб олади. XVII аср охири ва XVIII аср бошларида Европа профессионал мусиқа амалиётида “модал тизим” аста-секин ўз мавқъени йўқотади ва янги “мажор-минор” тизими шаклланиб ривож топади. Замонавий мусиқий тафаккури туфайли XIX-XX асрларда турли мамлакатлар композиторлари томонидан яна модалликни ўзига хос “композицион техника” сифатида қайтадан кашф этилишига тurtки бўлди.

Бадий ғояларни янгича воситалар билан ифодалаш мажор-минор тизимидан “четлашиб” консонанс гармониялар, тонал функционал алоқаларнинг устувор аҳамиятини аста-секин сусайишига олиб келди. Натижада мумтоз давргача мавжуд бўлган модал қонуниятлар янгича ривожланиш пиллапоёсида ўзига хос талқинда қайтадан жонланди.

Албатта, замонавий композиторлик мусиқасида модалликнинг қайтадан янги шаклларда вужудга келиши Ўрта аср ва Уйғониш даври мусиқасидан катта фарқ қилади. Зеро, XX аср мусиқасида товушқаторнинг аҳамияти ошиши муносабати билан, “модал техника” тушунчасининг киритилиши ва мазкур давр мусиқасини “янги модаллик мусиқаси” деб аталиши билан тавсифланади. Шу ўринда айтиш керакки, XX аср модаллиги деганда етти поғонали табиий ладлар, диатоник ва симметрик ладлар умумийлиги тушунилади. Ушбу лад турлари энг кўп тарқалган кўринишлардан биридир.

Таъкид жоизки, сўнгги йилларда ўзбек мусиқашунослигида “модал тизим”, “модал ладлар” тушунчаларига бўлган муносабат мақомшунос олимларимизнинг ҳам диққат эътиборини тортмоқда. Хусусан, бебаҳо миллий мусиқа меросимиз бўлмиш “мақомот” тизимида модал лад тафаккурининг намоён бўлиши шакллари тўғрисида санъатшунослик фанлари доктори, таниқли мақомшунос олим О.Иброҳимов томонидан эълон қилинган илмий мақолаларда мусиқашунослигимизда ханузгача очилмаган масалалар [6.6] ёритилмоқда. Олимнинг асосли мушоҳадалари ва таҳлилий далилларига мувофиқ, “Ўн икки мақом пойдевори товушларнинг тузук тизимига асосланган бўлиб, уни назарий мубоҳаса ва амалий ифода этишда уд чолғусига таянилган. Ижтимоий мусиқий тафаккурда кўп асрлар мобайнида ҳукмрон бўлиб келган ушбу тизимнинг ички моҳиятида тахминан XVI асрнинг иккинчи ярмидан эътиборан ўзгача қонуният куч ола бошлаган” [7.7]. Бундан келиб чиқадики, Ўн икки мақом тизими Шашмақом туркуми шаклланишига қадар буткул мусиқий тафаккурнинг модал турига асосланган бўлиб, мазкур даврнинг интонацион жараёнларини тўлақонли акс этган.

Юқорида баён қилинган таъриф ва изоҳлардан келиб чиқадики, мусиқа илмида модаллик бир қанча маъноларда қўлланилади:

- маълум бир тарихий давр (ўрта аср) ладлари;
- товушқаторли тамойилга асосланган ёзув техникаси;
- мақомот тизимининг (айнан етти мақом, ўн икки мақом) лад асослари сифатида.

Адабиётлар:

1. Мирзаев И. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. – Тошкент.: “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” давлат илмий нашриёти, VI том. 2000 й., 38 б.
2. Ионников А.А. Семантика русского языка. – М., 1982. С. 51.
3. Мирзаев И. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. – Тошкент.: “Ўзбекистон миллий энциклопедияси” давлат илмий нашриёти, VI том. 2000 й., 38 б.
4. Музыкальная энциклопедия. V том. М., 1978, С. 626-627.
5. Музыкальный энциклопедический словарь. М., 1991, 349-б.
6. Ибрагимов О.А. К вопросу о ладовой и идейной преемственности Бухарского Шашмакома. // журн. “Konservatoriya”. – Baki, 2019, № 2, С. 4-16.

**АҲМАД ДОНИШНИНГ ИНСОН САЛОМАТЛИГИ ЙЎНАЛИШИДАГИ
ТАДҚИҚОТЛАРИ ВА БУНИНГ АҲАМИЯТИ**

И.Н.Наимов

ЎЗР ФА Тарих институтининг таянч докторанти.

ismat.naimov@yandex.ru

Аҳмад Дониш (1827-1897) қомусий билим соҳибидир. У инсон саломатлиги йўналишида ҳам эътирофга лойиқ тадқиқотлар олиб борган. Табобат илмининг султони Абу Али Ибн Синонинг назарий ва килиник медицина ҳақидаги энциклопедик асари “Тиб қонунлари”ни мутолаа этгани ва табобат тўғрисида мукамал билимларга эгалиги “Наводирул вақое”да намоён бўлади. Инсон саломатлиги ҳақидаги қарашларининг шаклланишида кенг ҳаётий кузатишлари ҳамда ўз танасида содир бўлган тиббий ўзгаришлар таъсир этганини таъкидлаш лозим. Тиббиётга оид махсус асар ёзмаган бўлса-да, инсон саломатлигига муҳим эътибор қаратиб, ҳар бир асарида ўқувчининг диққатини соғлом турмуш тарзига риоя этишга даъватлагани маълум бўлади.

Дониш инсон танасининг хусусиятларидан келиб чиқиб, уни мижозларга бўлади. Хусусан, инсоннинг соғлом ҳаёти учун зарур бўлган тўрт хил модда: ҳарорат (иссиқлик), бурудат (совуқлик), рутубат (намлик) ва юсубат (қуруқлик) мавжуддирки, улар мижозни белгилайди ва уларни англаган киши кунлик истеъмол қиладиган маҳсулотларни белгилаб олиши ва тиббий қонунларга қатъий риоя этиши лозимлигини маслаҳат беради. Киши ўз мижозининг турини билмас, меъёрга риоя қилмас ва соғлигига эътибор бермас экан, ундай киши азобланиб юришини таъкидлайди. “Шунинг учун бу моддаларнинг ўлчови бузилиб, бир-биридан ортаётган бўлса, дилнинг мижози бузилади. Мана шу тўрт унсур орасидаги иттифоқсизликдан тортишув пайдо бўлса, киши жон талашиб талваса қилади” [1, 107], – дейди. Инсоннинг узок умр кўриш сирларини тушунтиришга ҳаракат қилади. Инсоннинг таркибий аъзолари комил ва зарурий ҳолатда бўлса, нужум қонунларига риоя этиб, маънавий ва жисмоний тарбияси қувватли бўлса, инсон умри табиийки 120 йил яшашига ишонади [2, 208].

А.Дониш бемор киши билан муомала қилишда эҳтиёткор бўлишни маслаҳат беради. Ширинсуҳанлик билан кўнглини овутиш касални енгишда руҳий далда бўлиб, умрига умр кўшилишининг восита эканлигини тушунтиради. Унинг фикрича, ўлим хабари ўлимдан кучлироқдир [1, 206]. Дунёнинг обод ва фаровон ҳамда кишилар орасида ишқ-муҳаббатнинг давомли бўлишини соғлом турмуш-тарзига боғлиқ ҳолда кўради. Унинг фикрича, ишқ-муҳаббатнинг манбаи соғлом емоқ-ичмоқликда бўлиб, унинг ашёсини тайёрлаш учун бир қанча харажатларга эҳтиёж туғилади. Шу сабабли, Оллоҳ-таоло емоқ-ичмоқнинг узилмас иштаҳасини инсоннинг вужуди билан бирга яратган. Шу иштаҳани қондириб туриш учун инсон доим ҳаракатда бўлади ва дунёнинг ободлигига ҳам сабаб бўлади [2, 280].

Дониш кундалик истеъмол қиладиган маҳсулотларнинг сифати ва миқдорига алоҳида эътибор бериш кераклигини уқтиради. У киши икки дунё саодатига эришиш учун оз еб, озига қаноат қилиши, таомни кўп еб, унинг тартиби ва таркибига риоя қилмаса, саломатлигига зарар етиб, табибларга ҳожати тушишидан огоҳлантиради [1, 106].

Инсон ҳаётий фаол турмуш-тарзи олиб борар экан демак, тиб касбини барча замонларда энг яхши касблар қаторига киритиш мумкинлигини таъкидлайди. Бироқ, ўз замонаси табибларига танқидий муносабатда бўлади. Уларни ўз касбларига совуққон бўлганликлари, малака ва тажрибаларини оширмаётганликлари ҳамда беморларни даволашда амалиётга эътибор бермаганликда айблайди. Унинг ёзишича, бу соҳага киришганларнинг кўплари устоз кўрмаган кишилар бўлган. Улар ясаган маъжун (малҳам)лари нусхага қараб тайёрланган, амирликда инсон саломатлиги учун шифобахш доривор ва гиёҳлар бисёр бўлса-да, ўзлари ихтиро қилган таркиби фойдали моддаларга бой дамламалар бўлмаган. Дорилари мижози аниқланмаган, тажриба қилиб кўрилмаган

дорилардан таркиб топган бўлган. Шунинг учун дориларнинг ўринсиз берилганлигидан, кўп кишиларнинг ҳалокатига сабаб бўлганлар. Бир фулуслик дорига бир дирҳам маблағ олганлар. Ташриҳ (жарроҳлик) илмидан, низқорурадан (терапия) талаб даражасида хабарлари бўлмаган. Нўшдору (шифобахш дору) ҳибюл шифоди касалларига берган дорилари заҳар бўлиб, ажал шарбатига ўхшаган ва уни киши истеъмол қилишда азобланган [1, 363].

Шунга қарамай табиб беморларга аччиқ дори-дармоннинг фойдали жиҳатлари ва уни истеъмол қилишдан ўзларини тортмасликлари лозимлигини таъкидлайди. “Дори ширин бўлса у овқат ўрнига ўтиб, қорин тўйғизишдан бошқа фойдаси камроқдир. Аммо дори аччиқ бўлса, кўпинча дардга даво бўлади, буни беморлар тушунмайдилар. Аччиқ дорини ютиш оғир бўлса ҳам, унинг фойдаси кўпроқдир. У мижозни ўзгартириб, ичган кишида янги бир кайфият пайдо қилади. Лекин аччиқ дорининг фойдаси уни ичгандан кейин – у медадан ўтиб, бутун танага тарқалгандагина билинади” [1, 84], - дейди у.

Аллома бир фурсат табиблик қилиш билан ҳам машғул бўлган. Бироқ, билими ва малакасида қаноат қилмаганлиги ва етарли деб, ҳисобламаганлиги учун бу ҳунар билан доимий шуғулланишни лозим топмаган [3, 57].

Дониш Бухоро амирлигида соғлиқни сақлаш тизимидаги масалаларга ҳам эътиборсиз бўлмади. Инсон саломатлиги муҳимлигини тушунган ҳолда ўзининг ислохотномаларида кишилар ички ва ташқи касалликлардан нобуд бўлмасликлари учун шифохоналар қуриш, уларга хориждан тиббиёт мутахассисларини жалб этиш, шифокор мутахассисларни тайёрлашни йўлга қўйиш, беморларга сифатли ва етарли дори-дармонлар етказиб бериш, яъни фармацевтика саноатини йўлга қўйиш масалаларини илгари сурди [5, 5].

Хуллас А.Дониш ўзининг илмий меросида комусий олим эканлигини намоён этиб, тиб илми бўйича ҳам етарлича иқтидорга эга эканлигини исботлади ва ўз тажрибалари асосида тиббиёт тўғрисида маълумотлар беришга ҳаракат қилди. Алломанинг инсон саломатлиги бўйича берган тавсия ва таклифлари бугунги кунда ҳам ўз аҳамиятини йўқотмаган бўлиб, киши ўз танасининг мижозини англашда ҳамда шунга мувофиқ кундалик турмуш-тарзини ташкил этишда муҳим саналади.

Адабиётлар:

1. Аҳмад Дониш. Наводирул вақое (Нодир воқеалар). Академик И.Мўминов таҳрири остида. Форс-тожикчадан А.Ҳамроев ва А.Шокиров таржимаси. – Тошкент: “Фан”, 1964. 414б.
2. Аҳмади Дониш. Наводир-ул-вақоеъ. Китобе 1. (Мухаррирони масъул : Р. Ҳодизода, А. Девонакулов) – Душанбе: Дониш, 1988. – 287 с.
3. Аҳмади Дониш. Наводир-ул-вақоеъ. Китобе 2. (Мухаррирони масъул : Р. Ҳодизода, А. Девонакулов) – Душанбе: Дониш, 1989. – 344 с.
4. Аҳмади Дониш. Наводиру-л-вақоеъ (Мухаррир: Р. Раҳмон). – Душанбе: Адиб, 2020. – 480 сах.

ЁШЛАРНИ ГИЁҲВАНДЛИК ИЛЛАТИДАН САҚЛАШ АСОСИЙ БУРЧ

А.М.Пайзиев

**Ўзбекистон Республикаси Миллий гвардияси Ҳарбий-техник институти
мустақил изланувчиси.**

Бугунги кунда ўсиб келаётган ёш авлодни ҳар томонлама етук, замон талабларига жавоб берадиган этиб тарбиялаш, уларни зарарли иллат ва хавф-хатарлардан асраб-авайлаш муҳим вазифалардан саналади. Ҳозирги ёшлар глобаллашув шароитида ҳаёт воқеълигини онгли равишда идрок этиб, ижобий ўзгаришларга дахлдорлик ҳиссини туйган ҳолда,

бунёдкорлик ва яратувчанлик ишларига ўз ҳиссаларини муносиб равишда қўшишлари лозим¹.

Бугунги кунда глобал ахборот маконидаги қарама-қаршилик, инсон, айниқса ёш авлоднинг онги ва қалби учун курашнинг кучайиши шароитида ватанпарварлик тарбиясининг роли ва аҳамияти ортиб бормоқда².

Афсуски айрим оилалардаги муҳитнинг носоғломлиги, ота-оналар ва катталарнинг баъзи ҳоллардаги безътиборлиги туфайли ёшларнинг назоратсиз қолдирилаётганлиги, бунинг оқибатида уларнинг оиладан зерикиши ва бекорчилиги натижасида айрим манфур кимсалар тузоғига тушиб қолаётган айрим ҳоллар ҳам кузатилмоқда.

Бугунги кунда ёшлар ҳаётига салбий таъсир этувчи омиллардан бири бу- гиёҳвандликдир. Ушбу иллат таъсирида ёшлар ўз йўлларини йўқотиб, умри хазон бўлаётганлиги ҳеч кимга сир эмас.

БМТ Бош Ассамблеясининг 1987 йил 7 декабрда қабул қилган резолюциясига (№42/112) биноан ҳар йили 26 июн – “Халқаро гиёҳвандлик ва бангифурушликка қарши кураш куни” деб эълон қилинди ва ушбу сана дунё миқёсида, шу жумладан мамлакатимизда ҳам бу иллатга қарши кен кўламли тарғибот-ташвиқот ишлари олиб борилиши йўлга қўйилган. Бундан кўзланган мақсад ушбу иллатга қарши курашда ёшларимизни билиб- билмай ушбу иллат тузоғига тушиб қолишидан асраб-авайлаш, уларда гиёҳвандликка қарши иммунитетни пайдо қилидир.

Юқоридаги халқаро ҳужжат асосида Ўзбекистонда ҳам бир қатор нарматив ҳуқуқий ҳужжатлар таъсис этилган. Хусусан, наркотик моддалар устидан назорат қилиш бўйича Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 27 октябрь кундаги 878- сонли “Гиёҳвандлик воситалари ва психотроп моддалар ва прекурсорларни Ўзбекистон Республикасига олиб кириш, ундан чиқиш ва транзит тарзида ўтказиш тартибини, шунингдек уларнинг муомалада бўлиши юзасидан назоратни такомиллаштириш тўғрисида”ги Қарори қабул қилинди³. Ушбу қарор гиёҳвандлик воситалари ва психотроп моддаларнинг ноқонуний айланишига қарши кураш чораларини янада кучайтиришни кузда тутди. Бугунги кунда бу офат туфайли дунё бўйлаб миллионлаб инсонлар бошига турли кулфатлар ёғилаётгани ҳеч кимга сир эмас.

Охирги икки йил учун суд амалиёти таҳлили гиёҳвандлик воситалари билан қонунга ҳилоф равишда муомала қилганлиги учун ҳукм қилинганлар орасида 20-39 яшар шахслар 60 фоиздан зиёд эканлигини, ёши қирқдан ошганлар гуруҳи эса 35 фоиздан ортиқни ташкил этишини кўрсатади⁴. «Ёшларга оид давлат сиёсати тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси қонунининг 3-моддасида, «ёшлар (ёш фуқаролар) - ўн тўрт ёшга тўлган ва ўттиз ёшдан ошмаган шахслар» эканлиги таъкидлаб ўтилган⁵. Бунини инобатга олсак мазкур ҳолатлар кўпчилик ҳолларда ёшлар орасида кузатилаётгани ва унга қарши етарли даражада чора- тадбирларни амалга ошириш лозимлиги маълум бўлади.

Шу ўринда таъкидлаш жоизки, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги наркотик моддаларни назорат қилиш Миллий ахборот-таҳлил маркази маълумотида кўра, ҳуқуқ-тартибот идоралари томонидан амалга оширилган амалий- ташкилий ва тезкор-профилактик тадбирлар натижасида биргина 2018-2019 йилларда

1 Мирзиёев Ш.М. Миллий тикланишдан – миллий юксалиш сари. – Тошкент: М 54 “Ўзбекистон” НМИУ, 2020. -456 б.

2 Қуролли Кучларни ривожлантириш борасидаги ишлар сарҳисоб қилинди, янги вазифалар белгиланди. <https://prezident.uz/uz/lists/view/4075>

3 Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 29.10.2018 й., 09/18/878/2120-сон.

4 2017 йил якуни бўйича Ўзбекистон Республикасидаги нарковазият / Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги наркотик моддаларни назорат қилиш миллий ахборот-таҳлил маркази. – Тошкент, 2017.

5 Ўзбекистон Республикаси қонуни. Ёшларга оид давлат сиёсати тўғрисида. 3-модда. (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2016 йил, 37-сон, 426-модда). – Т.: «Адолат», 2016. – Б.4.

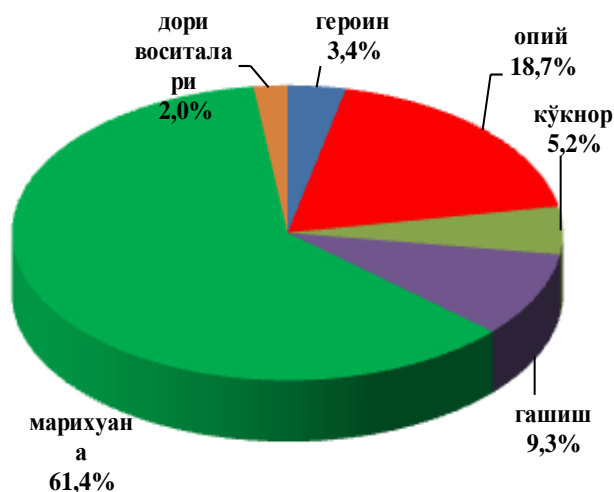
3 Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 29.10.2018 й., 09/18/878/2120-сон.

4 2017 йил якуни бўйича Ўзбекистон Республикасидаги нарковазият / Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги наркотик моддаларни назорат қилиш миллий ахборот-таҳлил маркази. – Тошкент, 2017.

5 Ўзбекистон Республикаси қонуни. Ёшларга оид давлат сиёсати тўғрисида. 3-модда. (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2016 йил, 37-сон, 426-модда). – Т.: «Адолат», 2016. – Б.4.

гиёҳвандлик воситаларининг ноқонуний айланиши билан боғлиқ 5026 (кейинги ўринларда 2018 йил учун 4779) та жиноят фош этилган. Улардан 1701 (1626) таси наркотик моддаларни ўтказиш-сотиш, 395 (266) таси контрабанда, 1064 (1238) таси гиёҳвандлик ўсимликларини етиштириш, 43 (66) таси бангхоналар ташкил этиш билан боғлиқ бўлган бўлса, бошқа турдаги наркожиноятлар 1823 (1583) тани ташкил этди.

2018-2019 йилларда республикада гиёҳвандлик воситаларининг ноқонуний



айланишида бўлган жами 1 т. 200 кг (1 т. 172 кг) миқдордаги наркотик моддалар мусодара қилинган бўлиб, улардан: героин – 40,9 (20,6) кг, опий – 224,6 (254,7) кг, гашиш – 111,6 (61,4) кг, марижуана – 736,4 (600,8) кг, кўкнор – 62,9 (227) кг, трамадол ва бошқа дори воситалари – 23,8 (7,6) кг ҳамда 194,1 (165,7) гр. янги турдаги психофаол воситалар¹.

Юқорида келтирилган статистик маълумотнинг ўзи бизга бу масалага қанчалик жиддий ёндашишимиз кераклигини кўрсатиб турибди.

Гиёҳвандлик иллатига берилиш кўп ҳолларда маънавий муҳити носоғлом оилаларда учрайди. Фарзандларининг

гиёҳвандлик кучасига киришига кўпинча ота-оналар айбдор бўлишади. Бундай нохуш ҳолатларга қарши курашиш, уларнинг илдизини қирқиб ташлашга Ўзбекистонда Ички ишлар вазирлиги, Миллий гвардия ва уларнинг жойлардаги тизимлари ходимлари устувор вазифаларидан бири сифатида қаралади. Соҳа вакиллари томонидан бу борада мактаб, коллеж ва бошқа жамоат жойларда ёшлар ўртасида соғлом турмуш тарзини қарор топтириш, уларни гиёҳвандлик, ахлоқсизлик ва бошқа иллатларнинг таъсирига тушиб қолмасликлари учун кўплаб тадбирлар ўтказилмоқда. Лекин аслида бу иллат билан фақат ҳуқуқни муҳофаза қилувчи органлар эмас, барча бирдай курашмоғи даркор, шундагина ёшларни мазкур оғу таъсирига тушиб қолишидан асраш мумкин.

Президентимиз Ш.М.Мирзиёевнинг “Ёшларда ёт ғояларга нисбатан маънавий иммунитет шаклланмас экан, “бу – яхши, бу-ёмон” деган қатъий фикр пайдо бўлмас экан, мафкуравий ҳаракатларга қарши туриш қийин бўлади.

Ёшлар тарбиясини тўғри ва илмий асосда йўлга қўймасдан туриб, хотиржам бўлишга ҳеч кимнинг ҳаққи йўқ”.

Дарҳақиқат, ёш авлодни баркамол этиб тарбиялаш пировард мақсад ҳисобланиб, фарзандларни маънавий-ахлоқий, миллий, маданий, тарихий анъаналарга, умумбашарий кадриятларга асосланган ҳолда тарбиялаш ота-оналар, мактаб, маҳалланинг олдида турган масулиятли вазифалардан саналади.

Давлатимиз раҳбарининг ташаббуслари билан 2021 йил “Ёшларни қўллаб қувватлаш ва аҳоли саломатлигини мустаҳкамлаш” йили деб номланди. Бу йилда ёшларнинг бўш вақтларини банд этиш ва мазмунли ўтказиш, шунингдек уларни тарбиялаш жараёнининг узлуксизлигини таъминлаш мақсадида спорт билан мунтазам шуғулланишга жалб этиш, соғлом турмуш тарзини қарор топтириш, уларни ичкиликбозлик ва гиёҳвандлик иллатларидан ҳимоя қилишга доир комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш ва уларнинг самарадорлигини оширишга қаратилган мақсадли тадбирлар олиб бориш йўлга қўйилган. Зеро, ёшлар тарбияси кенг жамоатчилик, қолаверса бутун халқимиз иштирок этиши лозим бўлган масаладир.

¹ 2020 йил якуни бўйича Ўзбекистон Республикасидаги нарковазият / Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги наркотик моддаларни назорат қилиш миллий ахборот-таҳлил маркази. – Тошкент, 2020.

РЕФЛЕКСИВ МЕХАНИЗМ – ТАЛАБА-ЁШЛАРНИНГ ПСИХИК ҲОЛАТЛАРИНИ ИДОРА ҚИЛИШНИНГ АСОСИЙ ШАКЛИ СИФАТИДА

Ж.Ж.Рамазонов

Бухоро давлат университети таянч докторанти.

ramazonov2020@mail.ru

Психологик адабиётларнинг назарий таҳлилига асосланиб, биз рефлексив механизми талаба-ёшларнинг психик ҳолатларини ўзини-ўзи идора қилишнинг асосий механизми сифатида қараш мумкин, деб ҳисоблаймиз, чунки айнан шу механизм талаба-ёшларнинг психик фаолияти, уларнинг шахсияти ҳақида янгича маълумот тўплашга имкон беради. Психологик адабиётларни назарий таҳлил қилиш рефлексив механизми талаба-ёшларнинг руҳий ҳолатларини ўз-ўзини идора қилишни шакллантиришнинг асосий механизми сифатида ажратиб олишга имкон берилади. [1].

Психологик луғатларда рефлексия “Кишининг ўз хатти-ҳаракатлари ва уларнинг асосларини тушуниб етиши, фаҳмлашга қаратилган назарий фаолияти; билишнинг алоҳида бир шакли” сифатида изоҳланади. Инсоннинг ҳаётида акс эттиришнинг ўрни С.Л. Рубинштейн томонидан атрофлича ўрганилиб чиқилган. Унинг фикрига кўра, акс эттириш ҳаётнинг узлуксиз жараёнини тўхтатади ва инсонга руҳий жиҳатдан унинг чегараларидан чиқиб кетишга имкон беради. Бошқача қилиб айтганда, акс эттириш инсонга ташқи кузатувчи позициясини эгаллашга имкон беради, яъни уларнинг муаммоларига бошқача қараш имкониятини яратади. [2].

Ф.Е. Василюк фикрига кўра, акс эттиришнинг бундай тушунчаси ҳаётий режани амалга ошириш ва тажрибанинг юқори шакллари сифатида иродавий хулқ-атворнинг юқори шакллари билан ўзаро боғлиқ бўлиб, натижада аввалги ҳаёт режасини амалга оширишнинг иложи йўқлиги шароитида ўзини ва ўз ҳаётини ижодий ўзгартиришга айтилади. Шу маънода, рефлексив механизм ҳам ўзини ўзи идора қилиш жараёнининг операцион ва техник (Конопкин ОА), ва ўзини ўзи тартибга солишнинг мотивацион даражаларида энг муҳим механизмидир, чунки бу инсонга ўзи ва унинг ҳаракатларига нисбатан ташқи позицияни эгаллашга имкон беради (Зеигарник Б.В. ва бошқалар).).

Ўз-ўзини идора қилиш жараёнининг универсал ва энг муҳим механизми сифатида рефлексиянинг аҳамияти Н.Г. Алексеева, Б.В. Зеигарник, Ю.Н. Кулжуткина, И.Н. Семенова, С.Ю. Степанова, Г.П. Шchedровицкийларнинг тадқиқотларида қайд этилган. Уларнинг фикрига кўра, рефлексия фаолият жараёнини тўхтатади, уни бегоналаштиради ва объективлаштиради [3], Демак, индивидуал онгни ўзгартиришнинг психологик механизми сифатида тушунилган рефлексия нафақат инсоннинг ўз фикрлари ва ҳис-туйғуларини акс эттиришни, балки инсоннинг ўзига бўлган таъсири ҳамдир.

В.И. Слободчиков фикрига кўра, рефлексия инсоннинг қобилиятлари ва ҳаётини шакллантиришнинг асосий механизмларидан биридир.

Слободчиковнинг таъкидлашича, рефлексив механизм - бу инсоний, энг юқори қобилиятдир ва у инсон ўз ҳис-туйғуларини, фикрларини, ҳаракатларини таҳлил қилиш, баҳолаш ва ўзгартиришга айлантириши билан намоён бўлади [4].

Демак, рефлексиянинг асосий функциялари А.С.Шаров нуктаи назаридан қуйидагича таърифланади: "психиканинг чегараларини аниқлаш ва қуриш, уларни йиғиш ва баъзи аклий яхлитликларга боғлаш, шунингдек, ҳаракатдаги аклий фаолиятни ўз фаолиятининг асосларига қадар ташкил этиш" дир. А.С.Шаровнинг фикрига кўра, рефлексив механизм "инсоннинг онги ва ўз-ўзини англашини шакллантиради, уни чеклайди ёки кенг имконият яратади" [5]. Бунда муаллиф нафақат ижтимоий-маданий омилнинг инсон тараққиётига таъсирини, балки, аввало, шахснинг ўзи шаклланишида ижодий тамойилни асос қилиб олади.

Шундай қилиб, психологик адабиётларни таҳлил қилиш асосида (Василюк Ф.Е., Карпенко Ж.И.А., Конюхов Н.И., Орлов Ю.М., Рубинштейн С.Л., Савинкина Л.А., Семенов И.Н. Слободчиков В.И., Степанов С.Ю., Шаров А.С. ва бошқалар), шундай хулосага келиш

мумкинки, замонавий психологияда рефлексив механизмнинг талқини кўп, уларнинг аксарияти бир-бирига зид эмас, балки фақат бир-бирини тўлдиради ва ойдинлаштиради. Биз тадқиқотимиз доирасида уларнинг айримларига тўхталиб ўтамиз.

- Рефлексия - бу онгли мавжудотнинг ўз онги билан амалий алоқада бўлишининг асосий қобилиятидир (Слободчиков В.И.) [6];

- Рефлексия - бу шахснинг ўз ҳаракатлари ва ҳолатларини тушунишга қаратилган ички ақлий фаолияти; инсоннинг ўз маънавий дунёсини ўзи билиши (Н.И.Конюхов) [7];

- Рефлексия - бу шахснинг ички дунёси билан ўзаро алоқаси жараёнида психиканинг турли даражаларида (онгли, онгсиз) амалга ошириладиган ақлий фаолиятнинг ўзини ўзи ташкил этишдир. (Шаров А.С.).

Демак, рефлексив механизм - бу инсоннинг психик ҳолатини оптималлаштиришга ва унинг ноқулай таркибий қисмларини рефлексив таҳлил жараёнида қулай қисмларга алмаштиришга қаратилган психик ҳодисалар тизими сифатида қаралади.

Рефлексив механизм одамнинг эгилувчанлиги ва динамикасини, ҳозирги пайтда муҳим бўлган ҳодиса ва вазиятларга қараб хатти-ҳаракатларини ўзгартириш қобилиятини белгилайди. Рефлексив механизм туфайли инсон ўзини ўзи идора қилиш нафақат ташқи нарсаларга, балки унинг интилишлари, имкониятлари ва ўз фаровонлигини ўзини ўз баҳолаш учун ҳам кенгайтиради. Талаба-ёшларга нисбатан қўлланиладиган рефлексив механизм ўз фаолиятини ривожлантириш учун самарадорлигини баҳолаш, қайта ташкил этиш, башорат қилиш ва баҳолаш мақсадида унинг фаолияти ва ўзини ушбу фаолият субъекти сифатида тушуниш ва қайта кўриб чиқишга ёрдам беради.

Аксарият муаллифлар томонидан рефлексив механизм ўзини ўзи англаш учун зарур асос сифатида қаралади. Психик ҳолатларни ўзини ўзи идора қилиш шаклланишининг рефлексив механизми талаба-ёшларнинг ўзига, "мен" га мурожаат қилишига, ўз ҳолатини таҳлил қилишга, шунингдек, ўзининг бевосита тажрибасидан узоқлашишга, уни баҳолашга ва қайта фикрлашга имкон беради. Бундан ташқари, бу мотив, функционал усуллар ҳисобига маълум психик ҳолатни ўзгартиришга интилишни келтириб чиқаради. Бу ерда рефлексив ва мотивацион механизмлар ўртасидаги боғлиқликлар кузатилади.

Шундай қилиб, биз аниқлаган барча механизмлар билан боғланган ва асосий механизм сифатида ишлайдиган рефлексив механизм талаба-ёшларнинг психик ҳолатларини ўзини-ўзи идора қилишини шаклланишининг самарадорлигини таъминлайди. Шу билан бирга, талаба-ёшларнинг психик ҳолатларини ўзини-ўзи идора қилишнинг муваффақиятли шаклланишини таъминлайди.

Адабиётлар:

1. Шаров, А.С. Жизненные кризисы в развитии личности [Текст] /
2. А.С.Шаров. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2005. - 166 с.
3. Рубинштейн, С.Л. Проблемы общей психологии [Текст] / С.Л. Рубинштейн. - М.: Педагогика, 1976. - 416 с. б. 348
4. Семенов, И.Н. Рефлексия в организации творческого мышления и саморазвитии личности [Текст] / И.Н. Семенов // Вопросы психологии. -1984. - №2.-С. 35-42.
5. Слободчиков, В.И. Индивидуальное сознание и рефлексия [Текст] / В.И. Слободчиков II Рефлексия в науке и обучении. - Новосибирск: Ин-т филологии, истории и философии СО АН СССР. - 1984. - С. 118-121.
6. Шаров, А.С. О-ограниченный человек: Значимость, активность, рефлексия [Текст] / А.С. Шаров. - Омск: ОГПУ, 2000.- 358с.
7. Слободчиков, В.И. Индивидуальное сознание и рефлексия [Текст] / В.И. Слободчиков II Рефлексия в науке и обучении. - Новосибирск: Ин-т филологии, истории и философии СО АН СССР. - 1984. - С. 118-121.
8. Конюхов И.Л. Словарь - справочник по психологии [Текст] / ИЛ. Конюхов. - Воронеж: Изд-во НПО Модэк, 1996. - 160 с.

БУХОРО АМИРИ САЙИД ҲАЙДАРНИНГ ТАЪЛИМ СОҲАСИДАГИ ИСЛОҲОТЛАРИ

В.Садуллаева

Бухоро давлат университети таянч докторанти.

Бухорода ҳукмронлик қилган манғит ҳукмдорлари жамиятнинг барча соҳаларида бўлгани каби таълим тизимида ҳам ислоҳотлар амалга оширганлар. Мактаблар қуриш, уларда ўқиш, ёзиш, ҳисоб ва диний билимларни ўргатиш, мадрасалардаги таълим жараёнларини мунтазам назорат қилиш ва давлат учун керакли бўлган кадрлар тайёрлаш ишларига алоҳида эътибор қаратилган. Айниқса, Бухоро амири Ҳайдар (1800-1826) даврида мактаб ва мадрасалардаги ўқитиш тизимини замонга мослаш, сифатли таълимни ташкил этиш бўйича амалий тадбирлар амалга оширилди.

Амир Ҳайдар ўз даврининг билимдон ҳукмдорларидан бўлган. У ҳақда Абдулазим Сомий “Қуръони каримни ёддан билган. Амир Ҳайдар саховатпеша, олим ва одил подшо эди. Барча илмлардан етарлича хабардор бўлиб, илм ила шуғулланган пайтларида, давлат ишлари билан бандлигига қарамай, илми илоҳиётни ўрганмоқда бўлган толиби илмларга сабоқ берар ва шогирдларнинг давраси минг кишидан кам бўлмасди¹, деб ёзган. Бухорода бўлган инглиз сайёҳи Александр Бёрнс эса: “Амир Ҳайдар даври диндорлик ва диний ғайрат даври бўлган. У “Амир ал-мўминин” ёки имонлилар қўмондони номини олди. У фақат подшоликни эмас, имомлик вазифасини ҳам бажарди, оламдан ўтганлар ҳақида қуръон тиловат қилди ва мадрасаларда дарс берди², - деб маълумот беради.

Амир Ҳайдар мамлакат тараққиёти илм-фан ривожини билан бевосита боғлиқлигини англаган ҳолда, таълим тизимини мактабдан бошлаб ислоҳ қилишга киришди. Амир Ҳайдар бу соҳа назоратини жиянига ишонганини унга йўллаган хатидан билиш мумкин. Ушбу мактубда: “Сиз... муаллимларга тайинланганки, улар зарурий умумтаълимни барча тобе халқ пухта эгалламоғини таъминласинлар. Барча кишилар умумий зарурий таълимни пухта эгалласинлар”³, деб ёзилган.

Амир Ҳайдар мамлакатнинг барча вилоятлари таълимини марказлаштирилган тартибда назорат остига олган. Амирликнинг тоғли ва узоқ ҳудудларига Бухоро шахридаги тажрибали, билимли муаллимларини жўнатган. Ҳар бир муаллимга сарой амалдорларини бириктириб, узоқ вилоятда уларни уй-жой билан таъминлаш, мактабларда сифатли дарсларни ташкил этгунларига қадар маълум муддатлар белгилаб берган.

Амир Ҳайдар мадрасада таҳсил берган даврида ўқув дастурлари ва фан дарсликлари эскирганлигининг гувоҳи бўлган. Бу даврда Усмонийлар империясида китоб босиш анча тараққий этиб, босмаҳоналарда сифатли дарслиklar, ўқув қўлланмалар нашр этилган. Амир Ҳайдар Туркиядан олий мадрасалари учун зарур бўлган, 500 нафар талаба фойдаланиши мумкин бўлган махсус дарслик ва ўқув қўлланмалар келтиртирган.

Бу даврда Бухоро мадрасаларида маҳаллий талабалар билан бирга барча мусулмон давлатлардан (Эрон бундан мустасно) келган талабалар таҳсил олган, 7-8 йиллик ўқув курсини тамомлаб, ўз юртларига билим захираси билан қайтганлар⁴. Шу ўринда айтиб ўтиш жоизки, Амир Ҳайдар мадрасаларда ўқув қўлланма сифатида фойдаланилган ислом динининг ҳанафий мазҳабига оид “Ал-фавоид ал-Алфия” номли асарни ёзган⁵.

Бу даврда Бухоро шахрида Чор Минор, Халифа Худойдод, Мулла Турсунжон, Қаршида Али мадрасаси ва Мир Муҳаммад каби янги мадрасалар бунёд этилган⁶. Амир

1 Мирза Абдулазим Сомий. Манғит султонлари тарихи ёки Бухоро хонлигининг инқирози // Шарқ юлдузи, 1990. № 3. – Б. 131.

2 Қаранг: Mukminova R., Mukhtarov A. “The Khanate (emirate) of Bukhara” History of civilizations of Central Asia Volume V Development in contrast: from the sixteenth to the nineteenth century UNESCO Publishing 2003. – B-59.

3 Мухаммедов Т. Савол тарихига оид ҳужжат // Жаҳон адабиёти, № 1. 2019. – Б. 154.

4 Ахмадов Х. Мадрасалар ва уларнинг жамият ҳаётида тутган ўрни. Бухоро, 2019. – Б. 66.

5 Mukminova R., Mukhtarov A. “The Khanate (emirate) of Bukhara” History of civilizations of Central Asia Volume V. Development in contrast: from the sixteenth to the nineteenth century UNESCO Publishing 2003. – B. 59.

6 Абдусаттор Жуманазар. Бухоро таълим тизими тарихи. Тошкент: Akademnashr, 2017. – 592 б.

Ҳайдар ҳузурида тез-тез диний ва илмий мунозаралар ўтказилиб турилган¹. Уларда мадрасада ўқитиладиган фанлар ва дарсликлар таҳлил қилинган. Мадрасанинг бош ва дарс берувчи мударрислари тайинланган.

Хулоса қилиб айтганда, совет даври ва мустақилликнинг дастлабки йилларида яратилган илмий тадқиқотларда қораланган Амир Ҳайдар ўз ҳукмронлик даврида амирликда барча соҳаларда, жумладан, маориф тизимида қатор ислохотлар амалга оширди. Миллат ва Ватан тараққиёти учун ўзини масъул деб билди, илм-фан мамлакат тараққиёти учун хизмат қилувчи энг муҳим омил деб ҳисоблади. Ислом дини ва маданияти ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратди. Юқоридагилардан келиб чиқиб шуни айтиш мумкинки, бугунги кунда биз тадқиқотчилар олдида турган муҳим вазифа Ўзбекистон тарихининг очилмаган саҳифалардан бири ҳисобланган манғитлар ҳукмронлиги тарихини холис ўрганиб, илмий жамоатчилликка тақдим этишдан иборатдир.

АЛИШЕР НАВОИЙ НАЗМИЙ АСАРЛАРИДАГИ ОЧИҚ ЎХШАТИШЛАР ЛИНГВОПОЭТИКАСИ

Г.Ё.Сайидова

**Бухоро давлат университети Ўзбек тилшунослиги кафедраси таянч докторанти.
шириновасадбек@маил.ком**

Кириш. Оламдаги жамики нарсалар ўртасида ўзаро алоқадорлик ва боғлиқлик бўлиши билан бирга улар ўртасида ўхшашлик ҳам мавжуд. Ҳар бир нарсани тўғридан-тўғри тасаввур қилиш ҳам мумкин ёки уни бошқа бир нарса воситасида ўхшаш хусусиятига кўра тасаввур қилиш ҳам мумкин. Баъзи шоирлар нарсани шу нарсага яқин бўлган нарса билан қиёслашса, бошқа бир шоирлар эса қиёсланаётган нарсани шу нарсадан кўп фарқга эга, анча йироқ нарсалар билан қиёслашга ҳаракат қиладилар. Бу ҳар бир ижодкорнинг индивидуал услуби, дунёқараши, тафаккури, тасаввури, ҳаёли ва маҳорати билан боғлиқ жиҳатлардир. Бироқ, таҳлилларимиз натижасига кўра аниқ айта оламизки, бадиий асарда ўхшатилаётган нарса шу нарсадан анча фарқли бўлса, бунда ўхшатиш санъатининг бадиий-эстетик таъсирчанлик қуввати юқори даражада бўлади. Масалан, шаклий жиҳатдан ўхшаш чўп билан илонни, таёқ билан қилични ўхшатиш осон, бироқ бундай ўхшатишлар ҳамма вақт ҳам китобхонда эстетик завқ ҳамда қизиқиш туйғусини уйғотмайди.²

Аёнки, Алишер Навоий шеърӣ асарларида инсон танаси унга шаклий жиҳатдан бутунлай фарқ қилувчи қафасга, унинг жони (руҳи) эса қушга ташбиҳ этилган:

Кўнгулки толпинадур танда, кўюнг истайдур,

Қафасда секреса **қуш**, учмоқ ўлғуси ҳаваси.³

Шу ўринда тасаввуф шеърӣятида бундай ўхшатиш анъана тусини олганлигини ҳам айтиб ўтиш мумкин. Ушбу ташбиҳда ўхшаган ва ўхшатишган ўртасида катта фарқ боис у китобхонни ўйлаш, мулоҳаза юритиш ҳамда фикрлашга мажбур этади. Китобхон ўхшатишдаги мантиқий боғлиқликни топишга ҳаракат қилади ва шу жараёнда унда бадиий тасвир ёки воқеликка нисбатан қизиқиш уйғонади, натижада ақлни лол қолдирувчи мазкур ташбиҳ санъатидан катта завқ олади. Шоир шеърӣ асарларида бу каби ташбиҳлар жуда кўплаб қўлланган.

Очиқ ўхшатишлар. Адабиётшунос Ё.Исҳоқов “Сўз санъати сўзлиги” китобида бундай ўхшатишларни “ташбиҳи сарех” деб номлаган. У Рашидиддин Ватвотнинг “Ҳадоиқ ус-сехр фи дақоиқ уш-шеър” асарида мазкур ўхшатиш “ташбиҳи мутлак” деб аталганини алоҳида таъкидлаб ўтади.⁴ Ё.Исҳоқовнинг фикрича, ташбиҳи сарехда бир нарса иккинчи бир

1 Жамолова Д. Бухоро амирлигида жадидлар ва қадимчилар фаолияти (XIX аср охири – XX аср бошлари). Тошкент: Muharir, 2021. – Б. 19.

2 Исҳоқов Ё. Сўз санъати сўзлиги. –Т.: Зарқалам, 2006. -319 б.

3 Навоӣ. Бадойӣ ул-бидоя / Хазойин ул-маонӣ. Мукамал асарлар тўплами. Йигирма томлик. –Т.: Фан, 1988. -1 том. - 689 б

4 Исҳоқов Ё. Сўз санъати сўзлиги. –Т.: Зарқалам, 2006. -319 б.

нарсага ташбиҳ воситалари ёрдамида тўғридан-тўғри ўхшатилади. Маълумки, ташбиҳ воситалари –дек (-дай) кўшимчаси, *каби (киби), сингари, ўхшаш, худди, гўё, бамисоли, мисли, андоқки, чу, янглиғ* каби сўзлардир. Мазкур ўхшатиш турига оид мисолларнинг айримларини куйида таҳлил ҳамда тавсиф этишга ҳаракат қиламиз:

Кирпикинг тушкан кўнгул ичра хаёлинг, эй парий,

Гўйиё Юсуф нузул этмиш чаҳи Бобил аро.

Шоир ушбу байтда ошиқ ҳолатини таъсирли ифодалаш мақсадида уни Юсуфга қиёслайди, тўғрироғи, бу пайғамбар билан боғлиқ воқеа-ҳодисаларга боғлайди. Маълумки, байтда талмиҳ бадий санъатини воқелантирган Юсуф Яъқуб алайҳиссаломнинг ўн икки ўғилларидан ўн биринчиси бўлиб, Оллоҳ таоло унга ўн кароматни ато этди. Булар –чирой, яхши қилиқ, узрҳонлик (кечиримлилиқ), пайғамбарлик, тушни таъбирлаш, тўғри сўзлик, омадлилик, яхши оқибат (натижа), мушкулотларни еча олиш, Иброҳим алайҳиссалом китоблар шарҳини билмоқлик. Мумтоз адабиётда Юсуф образи одатда гўзаллик тимсоли сифатида ва ака-укалари томонидан чоҳга ташлаб кетилиши ҳодисаси кўпроқ талмиҳланади. Мазкур байтда ҳам шоир маъшуқа киприги гўзаллигига беҳад асир, мафтун бўлган ошиқ ҳолатини Юсуф пайғамбарнинг чоҳга ташланиши воқеаси билан ўхшатади.

Байтда изоҳталаб сўзлардан бири *нузул* бўлиб, у арабий ўзлашма сўз, тушиш, юқоридан пастга тушиш каби луғавий маънони ифодалайди ¹. Ушбу байтдаги *Бобил* қадимги замонда Ироқда катта шўхрат топган шаҳар номи бўлиб, у шоирнинг айрим шеърларида “Бобул” тарзида ҳам қўлланган. Чоҳи Бобил – Бобилда афсонавий бир чоҳ, қудуқ. Афсонага кўра, худо осмондан инган Ҳорут ва Морут номли фаришталарни шу чоҳда азоблаган. Бадий тилда гўзаллар иягининг чуқурчасини шу чоҳга ўхшатиб, “чоҳи бобил” дейилади (НАЛ, 122). Изоҳи: “Эй пари, киприк ва хаёлинг кўнглимга тушди, уни асир этди, бу гўё Юсуфнинг “чоҳи Бобил”га тушишига ўхшайди”. Байтда Юсуфнинг ошиқлик мақоми ўхшаган, “чоҳи Бобил” эса ўхшатиш бўлиб, *гўйиё* (гўё) ўхшатиш воситасидир. Англашиладик, Юсуфнинг ошиқлик мақоми ўхшатиш қайди *гўйиё* (гўё) воситасида тўғридан-тўғри “чоҳи Бобил”га ташбиҳланган. Бадий асарларда гўзаллар иягининг чуқурчаси одатда “чоҳи Бобил”га ўхшатишнинг иягининг юқорида айтиб ўтган эдик. Шоирнинг мазкур байтидаги ўхшатишлар таҳлилидан маълум бўлдики, шоир нафақат маъшуқа иягининг чуқурчасини “чоҳи Бобил”га, балки унинг кипригини ҳам “чоҳи Бобил”га ташбиҳлаган. Бу байтда очиқ ифодаланмаган бўлса-да, унинг умумий мазмунида шу хусусият яққол акс этган.

Қуёшдек чехра бирла тийра кулбам айлагач равшан,

Менга титратма тушти **зарра янглиғ** изтироб айлаб. ²

Келтирилган мисралар “Тун оқшом келди кулбам сари ул гулруҳ шитоб айлаб” мисраси билан бошланувчи ғазалнинг учинчи байти. Унда шоир ёрнинг юзини қуёшга қиёслаб, унинг қуёшдек юзи ошиқнинг хира бўлган кулбасини равшан қилганлиги, ҳатто ошиқ ёрнинг юзини кўргандан кейин эса унда титратма тушгани, заррадек изтироб айлаганлигини тасвирлайди. Бизга маълумки, қуёш бутун оламга нур, иссиқлик ва ҳаёт бахш этувчи қудратли ёруғлик манбаи бўлиши билан бирга, бадий адабиётда гўзал, машуқа, тарсо қизи, шунингдек, ишқ-муҳаббат оташига ҳам тимсол қилинган. Ушбу мисрада ёрнинг чехраси қуёшга, ошиқ ўзини заррага ўхшатган. Байтнинг биринчи мисрасида *ёрнинг юзи* ўхшаган, *қуёш* эса ўхшатиш бўлиб, -дек ўхшатиш воситасидир. Кейинг мисрада эса *ошиқ ҳолати* ўхшаган, *зарра* эса ўхшатиш бўлиб, *янглиғ* ўхшатиш воситасидир. Шоирнинг яна бошқа мисраларида ошиқнинг жисмоний ва руҳий ҳолати жуда таъсирли тасвирланган. Масалан:

Ғам туни кўҳи балосидин магар бўлмиш халос,

Ким **менингдек** кўргузур рухсораи чуи қоҳ субҳ. ³

1 Алишер Навоий асарлари тилининг изоҳли луғати, 4 жилдлик, II жилд (Э.Фозилов таҳрири остида). –Тошкент: Фан, 1983-1985

2 Навоий. Ғаройиб ус-сиғар / Хазойин ул-маоний. Мукаммал асарлар тўплами. 20 томлик. –Т.: Фан, 1988. -3 том. -575 б.

3 Навоий. Фавойид ул-кибар / Хазойин ул-маоний. Мукаммал асарлар тўплами. 20 томлик. –Т.: Фан, 1988. -6 том. -613 б.

Байтда кўҳи бало “Навоий асарларининг изоҳли луғати”да— бало тоғ, рухсора — юз, коҳ — сомон маъноларини билдиради. Ошиқ изтироб чекишдан, бало тоғининг юкини тортишдан ранглари сомондай сарғайган. Бу аҳвол тонгнинг бўзариб оқариши орқасидан куёш нурларининг олтин (сарик) рангда кўрина бошлаши билан қиёсланган. Афтидан, тонг ҳам мен каби айрилиқ ғамининг балосидан халос бўлибди, чунки сомондай сарғайган юзини кўрсатмоқда, дейди ошиқ. Тоғ балосидан халос бўлиш куёшнинг тоғ ортидан чиқиб келишига ишора ҳамда куёш тунда уфқ ортида, тоғлар кейинида банди бўлади, эрталаб яна қутулиб йўлга чиқади, деган қадимий тасаввурга вобаста тасвир бу. Навоий субҳ (тонг)ни бир шахс сифатида жонлантириб, уни лирик қаҳрамон ҳолати билан қиёслашни давом эттирган.

«Бало»—илоҳнинг имтиҳонлари, солиқ йўлида учрайдиган қийинчиликлар, «бало тоғи» шунга мувофиқ — тариқат йўлида учрайдиган имтиҳонларнинг энг оғири демак. Мазкур байтда кўҳ ва коҳ (тонг ва сомон) сўзларини зид қўйиш (тазод санъати) ҳам бор. Ошиқ ўзининг дарддан юзи сарғайганини айтиш билан бирга илоҳий қудрат, зоти азалий ва унинг имтиҳон-балоларининг беҳадлиги олдида зарра мисол кичик ва ҳақир эканини ҳам таъкидлайди. Шу тариқа, солиқнинг мақомот сари интилишларидаги иккиланишлар, мушкilotлар, имтиҳонлар қийинчилиги ва уларни енгиб ўтиш учун иродани чиниқтириш иштиёқи акс этади бу байтда. Ушбу шеърда *ошиқ рухсори* - ўхшаган, *коҳ (сомон)-ўхшатиш*ган, *-дек- ўхшатиш қайди*), *сарғаймоқ* (ўхшаш).

Кучарга сарв ниҳоли бири **қадингдек** эрмас,

Агар кетурса ани боғбон қучоғи била.¹

Бу байтнинг зоҳирий маънода ёзилгани кўриниб турибди. Шоир маҳбуб қоматини энг чиройли дарахтга ўхшатмоқда, йўқ, маҳбуба қомати сарвдан ҳам чиройли, ахир сарвни кучганда ёр кучгандайин ҳаловат туйиш мумкинми? Боғбон сарвларни қучоқлаб олиб келса ҳам, лекин бу ёр қоматини кучганчалик эмас. Аммо байтнинг тасаввуфий, зоҳирий маъноси ҳам бор. Қад деганда сўфийлар пирнинг ҳайбати, илоҳийлик аломати бор одамни назарда тутганлар. Шундай бўлгач, байтнинг мана бунақа маъноси ҳам келиб чиқади: «Гарчи боғбон боғдаги чиройли сарв дарахтларини намойишкорона қучиб келса-да, лекин уларнинг бирортаси комил инсон — пирнинг гўзал, илоҳий ҳайкалидай эмас, уларни қучиш пирга сиғинишдай лаззат беролмайди». Алишер Навоийнинг улутворлиги шундаки, унда зоҳирий ва ботиний маънолар, яъни ишқи илоҳий ва ишқи маъжозий ифодалари бир-бирига ҳалақит бермайди, балки бир-бирини тўлдириб, қувватлаб туради. Бошқача айтганда, ишқи ҳақиқий тасвиридан ишқи маъжозий тасвирига ёки аксинча ҳолатга осон ўтилади, китобхон гоҳ бу маънодан, гоҳ у маънодан, гоҳ ҳар иккисидан завқлана олади.

Ушбу ғазалда ҳам шуни кузатиш қийин эмас, унда тариқат ақидаси, мақомат босқичларидаги солиқ ҳолатлари, ишқ изтироби ва ошиқ азоби, дардли ўртанишлар тасвирланади ҳам шу билан баробар, муайян инсоний кечинмалардан воқиф бўласиз. Воқеан, ишқ парвонаси солиқ дарвеш ҳам реал инсон, унинг кечинмалари ҳақиқий инсоний кечинмалар, фақат унда ният улуғроқ, дард беинтиҳо, идеал ғоят узок...Ушбу шеърда *ёр қадди* -ўхшаган, *сарв ниҳолга*- ўхшатишган, *-дек- ўхшатиш қайди*), *чиройлилигини*(ўхшаш).

Бало дашти аро Мажнун **менингдек** кўрмамиш даврон,

Қуюндек ҳар замон бир кўрмаган водийда саргардон.²

“Бало дашти аро Мажнун менингдек кўрмамиш даврон” деб бошланувчи ғазал фақат Навоий меросидагина эмас, балки бутун ўтмиш шеърятимиздаги ижтимоий лириканинг энг ёрқин намуналари жумласига киради. У «Хазойин-ул маоний»ни тартиб беришда шоирнинг ўзи томонидан йигитлик йиллари девони сифатида тасниф этилган «Наводир уш-шабоб» таркибига киритилган бўлса-да, аслида, қарилик йиллари ижодий фаолиятига мансуб.

Лирик қаҳрамон — муаллиф «мен»ининг ички ҳаяжонли ҳайқириғи каби жарангловчи бу ғазал даврон жабру зулми-ю тақдир кемтиклигидан, фалак бедоди-ю машаққатли турмуш

1 Навоий. Ғаройиб ус-сиғар / Хазойин ул-маоний. Мукаммал асарлар тўплами. 20 томлик. –Т.: Фан, 1988. -3 том. -575 б.

2 Навоий. Ғаройиб ус-сиғар/ Хазойин ул-маоний. Мукаммал асарлар тўплами. 20 томлик. –Т.: Фан, 1988. -3 том. -575 б.

ташвишларидан, замона аҳлининг шафқатсизлиги-ю инсоннинг бекадрлигидан мунгли шикоят ва кескин норозилик тарзида ёзилган. Унинг, беистисно, ҳар бир мисраси эрк-хуқуқлари, ғурур-шарафи зўравонлик билан топталган, ҳамда маънавий, ҳам жисмоний аёвсиз эзилган покиза ва ҳалол инсоннинг чуқур изтироби, айна замонда, чексиз қаҳри билан йўғрилган. Худди шу боисдан бутун ғазалдан замонадаги қандайдир ёвуз кучлар томонидан оғир азоб-укубатлар гирдобига улоқтирилган толеи паст ва унутилган қалб дардининг туғғени уфуриб туради, бундай аянчли ва адолатсиз ҳолат билан асло келиша олмаслик борасидаги рухий исён юзага яққол чиқади, норозилик оҳанги баралла жаранглайди. Навоий ана шундай жиддий ижтимоий мазмунни кескин ва ўта таъсирчан ифодалашда юксак бадиий маҳорат намоиш этган. Байтдаги «даврон» сўзи бу ўринда ўзининг асл моҳиятини ўзгартириб, «бошга тушган кулфатлар, оғир кунлар» маъносини, умуман, адолатсизлик ва зўравонликни ўзида ифода этади.

Эй Навоий, умр ўтар елдек, ўзингни шод тут,

Елга етмак мумкин эрмастур чу суръат кўргузу.¹

“Гул чоғи ҳар гулга бир булбул тараннум кўргузуб” деб бошланувчи ғазал Навоий ижодий тақомилининг учинчи босқичида яратилган ва дастлаб «Наводируи-ниҳоя» девонига киритилган бўлиб, унда етарли ҳаётий тажриба, ҳаёли емас, мавжуд турмуш кузатишлари заманида юзага келган ижтимоий ҳулосалар мужассамлашган. Унда умрнинг елдек яъни кўз очиб юмгунча ўтишини, шу сабабдан ҳам ҳаётда доимо шод юриш керак, чунки шамолга етиб бўлмайди, чунки у ўзидан сурат қолдиради. Ўзинг бахт-саодатга еришгач, элнинг ҳам мурод-мақсадга етишишига саъй-ҳаракат кўргиз; билгилким, бойлик, давлат ўткинчидир (фонийдир), яхши от еса бокийдир. Бас, яхши от қолдирмакка шошил... Бу ўзгарувчан оламда яшар екансан, беқарор оламда қарор топмоқчи бўлсанг, ана шуларни ёддан чиқарма деган фикр ётибди таг матнда. Шеърда *умр*-ўхшаган, *ел* - ўхшатирилган, *-дек* - ўхшатиш қайди), *ўтмоқ*-(ўхшаш).

Хуллас, Алишер Навоий халқимизнинг жон, арвоҳ тўғрисидаги мифологик тасаввурларидан унумли фойдалангани ҳолда ўз асарида жон қуши, ҳаёт қуши, кўнгил қуши каби тимсолий образларни қўллаш орқали ўз бадиий қарашларини теран ифода эта олган.

Бошимки ҳажр йўлида **фалакдек** айланди,

Кўзум ёши эрур ул **чархи ахтари** янглиғ.²

Тавсифи. “Ошиқ айрилиқ-у хижрондан шу қадар азоб чекаптики, натижада боши фалакдек айланди, кўз ёшлар осмондаги юлдузлардек эрур”. Мисрада бошнинг айланиши фалакка, кўз ёшни осмондаги юлдузларга ўхшатиш ҳақиқатан катта поетик топилмадир. Изоҳталаб сўзлар: *ҳажр*-айрилиқ, *жудолик*³, *фалак* –(форс- тожикча) осмон, кўк [312, НАЛ], *чархи ахтар*-осмондаги юлдуз.⁴ Шеърнинг биринчи мисрасидаги ўхшатиш *бош-ўхшаган*, *фалак*- ўхшатирилган, *айланмоқликни* (ўхшаш), *-дек*- ўхшатиш қайди. Иккинчи мисрада *кўз ёш-ўхшаган*, *чархи ахтар* (*осмон юлдузлари*- ўхшатирилган, *янглиғ*- ўхшатиш қайди).

То ҳаёлинг кўздадур кўз уйи **гўё Каъбадур**,

Ким туриб атрофидин, киприкларим айлар намоз.⁵

Байтда қуйидаги маънолар акс эттирилган. Ошиқ ҳаёли кўзда, кўз еса Кабадир. Ошиқ ҳаёлидаги кўз бу машуқа ҳамдир. Машуқа эса Оллоҳдир. Ёри- Оллоҳнинг уйи Кабада. Кабанинг атрофидаги киприклар эса намоз ўқиётган кишилардир. Яъни Оллоҳ йўлида этикод этувчи диндорлардир. Кўз ҳар юмилиб очилганда, киприкларнинг ҳоли намоз ўқувчи кишиларга ўхшатирилган. Чунки намозхонлар Каъбага сажда қилаётганларида худди шундай бош эгиб туради. Каъба бу ерда кўз бўлиши билан бирга кўнгил рамзини ҳам ўтайди. Шунингдек, киприк ва кўз ва рамзий кўнгил (қалб) тимсоллари орқали диний- тасаввуфий

1 Навоий. Ғаройиб ус-сиғар/ Хазойин ул-маоний. Мукаммал асарлар тўплами. 20 томлик. –Т.: Фан, 1988. -3 том. -575 б.

2 Навоий. Ғаройиб ус-сиғар/ Хазойин ул-маоний. Мукаммал асарлар тўплами. 20 томлик. –Т.: Фан, 1988. -3 том. -575 б.

3 Алишер Навоий асарлари тилининг изоҳли луғати, 4 жилдлик, IV жилд. –Тошкент: Фан, 1983-1985.

4 Алишер Навоий асарлари тилининг изоҳли луғати, 4 жилдлик, III жилд. –Тошкент: Фан, 1983-1985.

5 Навоий. Бадойиъ ул-бидоя / Хазойин ул-маоний. Мукаммал асарлар тўплами. 20 томлик. –Т.: Фан, 1988. -1 том. -689 б.

маънолар акс этмокда. Шеърда кўз -ўхшаган, *Каъба*- ўхшатиш қайди.

Муғ дайрида маст бўлса Навоийни кўрингким,
Бир **олма киби** гумбази мийну била ўйнар.¹

Таснифи. Дастлаб байтнинг мазмуни тушунишдан олдин изохталаб сўзларга изох берамиз. Муғ дайри ”Навоий асарларининг изохли луғати”да — мажусийлар ибодатхонаси, майхона² Гумбази мийну — зангори гумбаз, яъни осмони фалак³. Бу байтда ишқий ғалаён майхонадаги мастнинг ҳолатига ўхшатилади. Тасаввуф поезиясида ҳаққа етишмак йўлидаги туйғулар, кечинмалар шартли равишда мастликка ўхшатилади. Негаки, бошқа бировни астойдил севган одам ҳам, маст бўлган одам ҳам одатда ўзини унутди. Байтга қайтадиган бўлсак маст одамнинг кўзига улкан нарсалар кичик, муҳим нарсалар аҳамиятсиз бўлиб кўринади. Қолаверса, ичган одам шўр, аччиқ луқмалар билан газак қилади. Демак, маст бўлган қаҳрамоннинг кўзига тор маънода майхонанинг зангори гумбази ҳам, кенг маънода осмони фалак ҳам бир олма каби туюлмокда. Шунинг учун у осмони фалакни кўлига олиб ўйнайди, чарх ураётган коинот ўзининг муайян ўқи атрофида эмас, балки ошиқ кўлида айланиб турипти. Истаса, ошиқ унга тиш уради, тил теккизади. Бу ерда шоир маълум даражада ўзининг ошиқлигидан кулаётгандай. Бу, албатта, Навоийнинг ихтиёридаги масала. Лекин биз мухлислар шуни яхши биламизки, Навоий буюк ошиқдир, шунинг учун ҳам мусаффо туйғуларига замин тор келиб, иши осмон сари тушган.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, Алишер Навоий ижодида ўхшатишлар муҳим аҳамиятга эга бўлиб, улар умуминсоний эзгу ғояларни ёйишга йўналтирилган. Аниқландики, шоирнинг шеърий асарларидаочиқ ўхшатишлар жуда кўп ўринларда қўлланилган ва улар катта миқдорни ташкил этиб, улар алоҳида тизим сифатида шаклланиган. Шоир улардан фикрини аниқроқ, таъсирчанроқ, образли ва мантиқли ифодалаш мақсадида кенг фойдаланган. Улуғ шоир Алишер Навоий ғазаллари ундаги битмас-туганмас маъно-мазмун ва юзлаб тимсоллар ҳақида кўплаб ишлар олиб борилгани маълум. Лекин бу улуғ сиймо шеъриятининг очилмаган қирралари кўплиги боис ҳар доим ўз тадқиқотларини янги-янги талқинлари билан жалб этиб бораверади.

ЎЗБЕКИСТОН-ҲИНДИСТОН: ИККИ ТОМОНЛАМА МУНОСАБАТЛАРНИНГ ҲИНД ОЛИМЛАРИ ТОМОНИДАН ИЛМИЙ ТАДҚИҚ ЭТИЛИШИ

Б.Д.Сайфуллаев

Тошкент давлат транспорт университети мустақил тадқиқотчиси.

sayfullayev_behruz@mail.ru

Халқаро муносабатларнинг глобаллашув жараёнлари тобора чуқурлашиб бораётганлиги ўз ўрнига эга бўлиб келаётган, ривожланаётган мамлакатлар олдига ўз миллий манфаатларини ҳимоя қилиш, жаҳон сиёсий майдонидан тенг ҳуқуқлилик, ўзаро фойдалилик асосида шериклар топиш, сиёсий, иқтисодий, маданий алоқалар кучайишида давлатлар ўртасидаги дипломатик муносабатларни янада кучайтириш сингари вазифаларни кўймоқда. Зеро, қудратли мамлакатлар билан ривожланган шерикчилик муносабатларини ўрнатиш, улар билан иқтисодий, сиёсий, маданий-гуманитар соҳалардаги дипломатияни ривожлантириш бугунги куннинг энг муҳим талабларидан.

Ўзбекистон ҳам халқаро ҳамжамиятнинг тенг ҳуқуқли субъекти сифатида дунёнинг ривожланган, халқаро муносабатларнинг муҳим субъектлари бўлган давлатлар билан алоқаларни янада ривожлантиришга, мустаҳкамлашга алоҳида эътибор қаратаётганлигини алоҳида таъкидлаш жоиз. Шундай давлатлардан бири бўлган Ҳиндистон давлатидир. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёев таъкидлаганидек: “Ҳиндистон бугунги кунда жадал ривожланиб, жаҳон иқтисодиётидаги ўрнини мустаҳкамлаб бораётган глобал

1 Навоий. Ғаройиб ус-сиғар / Ҳазойин ул-маоний. Мукаммал асарлар тўплами. 20 томлик. –Т.: Фан, 1988. -3 том. -575 б.

2 Алишер Навоий асарлари тилининг изохли луғати, 4 жилдлик, II жилд. –Тошкент: Фан, 1983-1985.

3 Алишер Навоий асарлари тилининг изохли луғати, 4 жилдлик, II жилд. –Тошкент: Фан, 1983-1985

давлат. Сўнги тўрт йилда мазкур давлат билан икки томонлама муносабатлар янги босқичга олиб чиқилди¹. Ушбу давлат Ўзбекистон ташқи сиёсатининг устувор йўналишларидан бўлиб қолмоқда. Шундан келиб чиққан ҳолда икки томонлама муносабатларнинг сиёсий, иқтисодий, тарихий, маданий жиҳатларини ўрганган ҳинд олимлар асарларини илмий тадқиқ этиш икки давлат ўртасидаги алоқалар ривожига ҳисса қўшади.

Мустақиллик йилларида икки давлат ўртасидаги мавжуд алоқаларни савдо-иқтисодий, сиёсий, маданий жиҳатлари ҳинд олимлари томонидан кенг ўрганилган. Жумладан, Сканд Р. Таял, Барун Де, Рахул Трипатҳи, В.Чооб, Рамакант Дживеди, Рамгопал Агарвала, Меэна Сингх Рой, Пракаш Шри, Ражорши Рой, К. Сантҳанам, Г-н Бхаргав Митра каби ҳинд олимлари² икки томонлама алоқаларнинг сиёсий, иқтисодий жиҳатларини тадқиқ этишган.

Айниқса 2005-2008 йилларда Ҳиндистоннинг Ўзбекистондаги Фавқулудда ва мухтор элчиси бўлиб ишлаган Скан Ранжан Таялнинг мақолалари алоҳида аҳамият касб этади. Унда икки мамлакат ўртасидаги алоқаларнинг ривожланиши, иқтисодий ҳамкорлик, терроризмга қарши ҳамкорлик, таълим, фан, информацион технологиялар, қишлоқ хўжалиги, муҳофаа, фуқаро авиацияси соҳасида ҳамкорликка алоҳида урғу берилган. Скан Ранжан Таял давлатлар ўртасидаги муносабатларда тўхталиб: “Ҳиндистоннинг Ўзбекистон билан алоқалари ҳозирги кунда яқин, кўп ўлчамли ва жуда дўстона. Ҳиндистон ва Ўзбекистон ўртасидаги сиёсий муносабатлар глобал тинчлик ва минтақавий барқарорлик йўлидаги садоқатга асослангандир. Ҳиндистон ҳам, Ўзбекистон ҳам дунёвий республикалар бўлиб, минтақада тинчлик ва миллий фаровонликка интилиш тарафдори. Бу борадаги икки томонлама ҳамкорликнинг аҳамиятини эътироф этган Ҳиндистон ва Ўзбекистон 2003-йилда терроризмга қарши кураш бўйича Қўшма ишчи гуруҳи ташкил этди ва унга жуда фойдали учрашув ўтказилди³”-деб таъкидлайди.

Ҳинд сиёсатшуносларидан ҳисобланган, Деҳлидаги Манохар Паррикар номидаги Муҳофааи ўрганиш ва таҳлил қилиш институтининг илмий ходими Меэна Сингх Рой ҳам ўзининг қатор илмий асарларини⁴ Ҳиндистон ва Ўзбекистоннинг тинчлик ва тараққиёт йўлидаги амалга оширилаётган давлатлараро муносабатларга бағишлаган. Мина Сингх Рой икки томонлама алоқаларга тўхталиб- “Мамлакатларимиз ўртасидаги муносабатлар анъанавий равишда самимий ва дўстона характери ва тарихий мустаҳкам асослари билан ажралиб туради. Ҳозирги кунга келиб ушбу алоқалар ўзининг юқори чўққисига етмоқда. Бунинг энг асосий омилларидан бири икки давлат раҳбарлари орасида очиқ, самимий ва

1 Мирзиёев Ш. Ўзбекистон ва Ҳиндистон муносабатларининг бугунги суръатини юқори баҳолаймиз.[Ўзбекистон Республикаси Президентининг расмий веб-сайти]: <https://president.uz/uz/lists/view/2055>.(18.12.2020)

2 Skand R. Tayal Indo-Uzbek relations: An Evolving Partnership / Contemporary Indo-Uzbek Perspectives on Bilateral and Regional Issues. Nyu-Delhi, 2009. 1-10 page. Внешняя политика Индии: отношения с Центральной Азией / Политика Индии в Центральной Азии аспекты узбекского-индийского сотрудничества. Т:2007, с 3-11. Barun De. Post-Communist Transition in Popular Culture of Indo-Uzbek Relationships in the 1990s: Some Memories / Contemporary Indo-Uzbek Perspectives on Bilateral and Regional Issues. Nyu-Delhi, 2009. 16-24 page. Rahul Tripathi. Indo-Uzbek Relations in the Trans-Regional Context Linking South Asia and Central Asia / Contemporary Indo-Uzbek Perspectives on Bilateral and Regional Issues. Nyu-Delhi, 2009. 52-61 page. V.Choob Climate Change and its Effect on the Water Resources of Uzbekistan and India / Contemporary Indo-Uzbek Perspectives on Bilateral and Regional Issues. Nyu-Delhi, 2009. 192-196 page. Indo-Uzbek Perspectives on the Environment and Sustainable Development. editors, K Santhanam, Ramakant Dwivedi. Nyu-Delhi, 2007. page 100. Contemporary Indo-Uzbek Perspectives on Bilateral and Regional Issues. editors, K Santhanam, Ramakant Dwivedi, Abdusamat Khaydarov. Nyu-Delhi, 2009. page 100. Ramgopal Agarwala. The Environment and Sustainable Development in Uzbekistan: Potential for Indo-Uzbek Cooperation / Indo-Uzbek Perspectives on the Environment and Sustainable Development. editors, K Santhanam, Ramakant Dwivedi. Nyu-Delhi, 2007. 70-78 page. Meena Singh Roy. Uzbekistan: The Key Pillar of India's 'Act North' Engagement / Strategic Analysis; New Delhi Том 44, Изд. 2, (Mar 2020): 106-124. India-Uzbekistan: emerging partnership for peace and development / Himalayan and Central Asian Studies; New Delhi Том 9, Изд. 1/2, (Jan-Jun 2005). Prakash Shri. India Uzbekistan relations during the 1990s and Future Prospects // Materials of the International Seminar (21-22 November, 2001).-New Delhi: J.Neru University, 2001. Г-н Бхаргав Митра. Индия и Узбекистан на пути сотрудничества / Политика Индии в Центральной Азии аспекты узбекского-индийского сотрудничества. Т:2007, с 179-188.

3Skand R. Tayal Indo-Uzbek relations: An Evolving Partnership / Contemporary Indo-Uzbek Perspectives on Bilateral and Regional Issues. Nyu-Delhi, 2009. 1-10 page.

4 Meena Singh Roy. Uzbekistan: The Key Pillar of India's 'Act North' Engagement / Strategic Analysis; New Delhi Том 44, Изд. 2, (Mar 2020): 106-124. India-Uzbekistan: emerging partnership for peace and development / Himalayan and Central Asian Studies; New Delhi Том 9, Изд. 1/2, (Jan-Jun 2005).

мунтазам мулоқотларнинг йўлга қўйилганлигидир. Сўнгги йилларда ташкил этилган олий ва юқори даражадаги ташрифлар бунинг яққол мисолидир”, - дея таъкидлади ҳинд эксперти¹.

Шунингдек, Ҳинд олимларидан Барун Де, Рахул Трипатҳи, В.Чооб, Рамгопал Агарвала, Пракаш Шри, Ражорши Рой, Г-н Бхаргав Митраларнинг илмий мақолаларида икки мамлакат ўртасида тинчлик ва тараққиёт йўлида шерикликнинг ривожланиши, Жанубий Осиёни Марказий Осиё билан боғлайдиган трансминтақавий контекстда ҳинд-ўзбек муносабатлари, Ўзбекистондаги атроф-муҳитнинг яхшиланиб бориши ва барқарор ривожланиб боришида ҳинд-ўзбек ҳамкорлигининг истиқболли жиҳатлари ёритилган.

Ҳиндистон ва Ўзбекистон ўртасидаги муносабатлар ўрганилишида Нью-Дехлида жойлашган “Ўрта Осиё Ҳиндистон жамғармаси” алоҳида аҳамият касб этади. Мазкур ташкилот томонидан 2007 ва 2009-йиллар давомида илмий семинарлар ташкил этилган ва семинардаги илмий мақолалар тўплам тарзида нашр этилган. Жумладан, Ўрта Осиё Ҳиндистон жамғармаси ва ЭКОСАН–халқаро экология саломатлик жамғармаси томонидан 2007-йил 1-мартда Нью-Дехли шаҳрида “Indo-Uzbek Perspectives on the Environment and Sustainable Development” Атроф муҳит ва барқарор ривожланиш бўйича ҳинд-ўзбек истиқболлари–номли семинар ташкил этилган.

Илмий семинар Ўрта Осиё Ҳиндистон жамғармаси директори К.Сантҳанам ва Ўрта Осиё Ҳиндистон жамғармаси координатори Рамакант Дживеди томонидан ташкил қилинган. Семинарда бир қатор олимлар томонидан икки мамлакат ўртасидаги туризм ва экотуризмнинг ривожланиши, қишлоқ хўжалик соҳасида ҳамкорлик истиқболлари, атроф-муҳитни яхшилаш бўйича самарали ҳамкорлик каби йўналишлар тадқиқ этилган.

“Ўрта Осиё Ҳиндистон жамғармаси” ва Тошкент давлат шарқшунослик институти ҳамкорлигида 2009-йилда Нью-Дехли шаҳрида “Contemporary Indo-Uzbek Perspectives on Bilateral and Regional Issues” Икки томонлама ва минтақавий масалаларда замонавий ҳинд-ўзбек истиқболлари–номли илмий конференция ташкил қилинган. Бу конференцияда ҳинд-ўзбек олимлари томонидан икки мамлакат ўртасидаги ҳамкорликнинг ривожланиб бориш тарихи, Ўрта Осиёда хавфсизлик масалаларида Ҳиндистон-Ўзбекистон алоқалари, икки мамлакат ўртасидаги иқтисодий-маданий алоқаларнинг ривожланиб бориши таҳлил қилинган.

Хулоса ўрнида айтганда, ўрганилган илмий адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, ҳинд олимлари томонидан Ўзбекистон ва Ҳиндистон ўртасидаги сиёсий, иқтисодий, тарихий, маданий алоқалар борасида тадқиқотлар амалга оширилган. Юқори суръатларда ривожланаётган Ўзбекистон Ҳиндистон муносабатларининг замонавий даврини, аниқроғи Янги Ўзбекистон шароитида стратегик шерикликнинг янги босқичини тадқиқ этиш бугунги кунда тарихчи, сиёсатшунос, иқтисодчи олимларимиз олдида турган долзарб вазифа бўлиб қолмоқда.

ИЖТИМОЙ ФАНЛАРНИ ЎҚИТИШДА “ЁШЛАР МИЛЛИЙ ЎЗЛИГИНИ АНГЛАШ”НИ ЎРГАНИШ УСУЛЛАРИНИНГ ЎЗИГА ХОС ЖИҲАТЛАРИ

Ж.Э.Сариқулов

**Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети магистранти.
ravshonbek.saurov@gmail.com**

Халқнинг маънавий ҳаётида ўзлигини англаш муҳим ўрин тутди. Шу сабабли миллий ўзликни англашнинг мазмун-моҳиятини ўрганиш долзарб муаммолардан ҳисобланади. Миллий ўзликни англаш нима? Миллий ўзликни англаш миллийликка мансуб барча хусусият ва жиҳатларни кўзда тутди. Ўзбек халқининг миллий ўзлигини англашга интилиши ва уни кўз қорачиғидек сақлаши миллат учун характерли жиҳатдир. Ўзбек халқи миллат бўлиб шаклланган ва ундан кейинги ижтимоий - иқтисодий жараёнларда юзага

1 O‘zbekiston-Hindiston munosabatlarining bugungi holati va istiqbollari tahlil etildi / <https://uwed.uz/uz/news/fulltext/1366>

келган миллий ўзликка хос белги ва хусусиятлар шароитлар ўзгарганда ҳам миллий ўзликни ташкил этувчи омиллар сифатида сақланиб қолаверади.

Чунки ҳар қандай миллат, шу жумладан, ўзбек халқи ҳам тарихий тараққиёт мобайнида ҳўжалик, ижтимоий, маданий фаолият, фан, адабиёт, санъат ва диний қарашлар соҳасида тўпланган тажрибаларидан фойдаланиш билан бир вақтда, уларни авлоддан - авлодга мерос қолдиради. Миллий ўзликни англашнинг моҳияти ва тузилмаси миллатнинг анъанавий қадриятлари: жамоавийлик, эътиқодлилиқ, Ватанга таяниш, ўзини чеклаш, юксак маънавий ғоялар, мустаҳкам оила, маънавийлиқни моддийликдан устунлиги, фидойилиқ, бағрикенглиқ, миллатпарварлик, бурчнинг истеъмомчлик ва худбинликдан устунлиги, муҳаббат ва адолатнинг кучли кишининг ҳуқуқидан устун туриши, умумий мақсадга хизмат қилиш, ҳақиқатга садоқат, миллий ва диний қадриятларни эъзозлаш, муқаддас нарсаларга садоқат билан чамбарчас боғлиқликдан иборатдир.

Муайян миллатга мансуб инсоннинг ўзини - ўзи англаши миллатнинг ўтмиши, тарихий тараққиёт йўли, насл - насаби, авлоду аждодларининг ким бўлганлиги, уларнинг жаҳон илм - фани маданияти тараққиётига қўшган буюк ҳиссаларини, тутган ўрнини билиб олишдир. Миллатнинг маънавий, сиёсий, давлатчилиқ ва этноижтимоий жараёнлари тўғрисидаги билимлар, инсониятнинг кўп миллатли тузилмасида халқнинг тарихий тақдири тўғрисидаги тасаввурлар ҳам миллий ўзликни англаш тузилмасига киради¹. Халқнинг ўзлигини англаш тузилмасида унинг айрим вакиллари онгидаги ўзига хослик акс этади. Субъект онгида эса, миллат фаолияти шароитлари, меъёрлари ва усулларининг барча тизими акс этади. Миллий ўзликни англаш тузилмасида ўз халқининг тақдири, унинг мавжудлиги, ўтмиши, бугунги куни ва келажаги тўғрисидаги тасаввурлар алоҳида ўрин эгаллайди. Глобаллашув шароитида мамлакатимизда демократик ислохотлар ва миллий ўзликни англаш муаммосини алоқадорликда ўрганиш мамлакатимиз тарихи ва замонавий ҳаётида миллий ўзликни англашдаги катта аҳамият ва функцияларни аниқлашга имкон беради.

Миллий ўзликни англаш миллатнинг маънавий ва моддий қадриятлари, миллий манфаатлари умумийлигидан келиб чиққан ҳолда миллат жипслашувига имкон яратади. Бизнинг фикримизча, миллий ўзликни англаш куйидаги қадриятларни - миллат мавжудлигининг асосий тамойилларини шакллантиради, одатлар, анъаналар, тарихий тажриба, миллий маданиятнинг авлоддан-авлодга етказилишида иштирок этади. Муайян миллатни бошқа миллатлардан фарқлаган ҳолда «биз» қиёфасида шакллантириб, халқнинг ўз-ўзини билишини ривожлантиради. Миллий ўзликни англаш ҳам «биз-улар» тамойили асосида миллатлараро, динлараро ўзаро ҳаракат даражасини акс эттирган ҳолда миллатлараро, динлараро муносабатларни йўлга солишга хизмат қилади. Миллий ўзликни англаш шахснинг миллий маданият қадриятларига, ҳаёти фаолиятининг миллий ўзликка хосликларининг рўёбга чиқишига имкон яратади. Бугунги глобаллашув шароитида миллий ўзликни англашнинг асосий роли миллат бирлиги ва яхлитлигини таъминлашдан иборатдир². Бундан ташқари, миллий ўзликни англаш шахснинг ижтимоийлашуви жараёнини таъминлаши, шу туфайли инсон ўзини миллатнинг қисми сифатида англаши лозим. Демак, миллий ўзликни англаш миллатнинг ўз бирлигини ҳамда ўзи ва бошқа миллатлар вакиллари тўғрисидаги тасаввур асосида бошқа шунга ўхшаш жамиятлар ўртасидаги ўз ўрнини англашдир. Бундай вазиятда миллий ўзликни англаш бир - бирлари ҳамда атроф - муҳит билан муайян муносабат ва алоқаларда турувчи унсурлар мажмуидан иборат бўлган мураккаб шаклланган яхлитлик сифатида кўриб чиқирилиши зарур. Ўзбекистон мустақиллигини қўлга киритгач, миллий онгни уйғотиш ва миллий маънавий қадриятларни тиклаш, шакллантириш, миллий ўзликни англаш муҳим муаммолардан бирига айланди. Айни пайтда, миллий ғоянинг асосий таянч нуқталаридан бўлган миллий ўзликни ижтимоий онг даражасида англаш унинг асосларини мустаҳкамлашда муҳим аҳамият касб этади. Давлат сиёсатида миллий - маънавий қадриятларни тиклашга алоҳида эътибор берилиши

1 М.Куროновнинг “Миллий тарбия”.-Т.: “Маънавият”, 2007.-266бет.

2 Эркаев А. “Ўзликни англашга даъват”// Маънавий юксалиш йўлида.-Т.: “Маънавият”, 2008.-87бет.

чукур фалсафий маънога эга. Миллатнинг ўзлигини англашидаги муҳим жиҳатлар шундан иборатки, ижтимоий туйғу орқали ҳар бир халқ, миллат ўзининг кимлигини, нимага қодир эканлигини, қадр - қимматини билиб олади, ор - номусини ўйлайди, миллий ғурур ва ифтихор туйғусини ҳис қилади, қайси йўл мамлакатни сивилизатсияга олиб боришини теран англайди. Миллий ўзликни англаш халқни уйғотувчи, фаол ҳаракатга келтирувчи, ижтимоий уюштирувчи кучга эга. Албатта бу туйғу муайян меъёрга бўлганда, миллий ўзига хосликда “ҳаддан ошиш”га йўл қўйилмаса ижобий хусусият касб этади, меъёридан ошганда эса миллий негизимизни тушкунликка, хор-зорликка олиб келади. Муаммонинг фалсафий томони шундаки, истиқлол йилларида давлат сиёсатида:

1) миллий маданий хусусиятларни инкор этиш мустақил тараққиёт йўлига зид ҳолат сифатида қаралди;

2) ҳар бир миллатнинг тили, маданий хусусиятларининг борлиги эътироф этилиб, эркин ривожланишга шарт - шароит яратилди, миллий-маданий марказлар ташкил этилди;

3) миллий тилнинг ривожланишига алоҳида эътибор қаратилди.

Демократик жараёнлар билан боғлиқ миллий муносабатлар масаласига анъанавий коммунистик қарашдан фарқли ўлароқ ноанъанавий тарзда ёндашилди. Бунда анъанавийлик билан замонавий қарашларнинг тафовутларини кўриш мумкин. Бу миллатнинг тили, маданиятининг йўқ бўлишига эмас, аксинча ривожига хизмат қилади. Миллий ўзликни англаш - миллат яшаётган Ватанидан фахрланиш, тили, ҳудуди, маънавияти, қадриятлари, меросини ардоқлаб, уни ривожлантириш учун амалий фаолият юритишдир. Миллат мавжуд бўлиши учун тил, ҳудуд, урф-одатлар, анъаналар, миллий мерос, қадриятлар, маънавият асосий шарт бўлгани каби миллий ўзликни англаш ҳам асосий зарурий шарт ҳисобланади. Миллий ўзликни англаш тушунчаси ва унинг тузилиши бўйича турли фикрлар мавжуд.

Миллий ўзликни англашни тузилмавий-функционал жиҳатдан тадқиқ қилиш:

1) миллий ғоя тизимининг моҳиятини, унинг жамият ижтимоий тизимларига функционал таъсири даражасини, ўзига хос хусусиятларини;

2) давлат ҳокимиятининг миллий ғоя тизимидаги муҳим, белгиловчи тизимости тузилма сифатидаги функционал ҳолатини;

3) миллий ғоя тизими таркибига кирувчи жамиятнинг турли ижтимоий институтлари ва бошқа тузилмалари: оила, мактабгача тарбия муассасалари, умумий таълим мактаблари, ўрта махсус ва олий ўқув юртлари, меҳнат жамоалари, маҳалла кенгашлари, жамоат ташкилотлари, маданий-маърифий уюшмаларнинг жамият ижтимоий-сиёсий ҳаётидаги фаоллик даражасини аниқлаш.

Адабиётлар:

1. М.Қуроновиқнинг “Миллий тарбия”. -Т.: “Маънавият”, 2007. -26 б.
2. Эркаев А. “Ўзликни англашга даъват”// Маънавий юксалиш йўлида.-Т.: “Маънавият”, 2008.-87 бет

ИЖТИМОЙ АДОЛАТ ТУШУНЧАСИНИНГ ФАЛСАФИЙ-АХЛОҚИЙ ИЛДИЗЛАРИ С.Ҳ.Султанов

**Ташкент давлат транспорт университети таянч докторанти.
sirojbek.sultanov@mail.ru**

Ижтимоий адолат деганда жамиятнинг ҳар бир аъзоси бир хил асосий ҳуқуқлар, ҳимоя, имконият, мажбуриятлар ва ижтимоий қулайликларга эга бўлган идеал шароитлар тушунилади. Президентимиз Шавкат Мирзиёев ҳам ўзинг барча нутқларида адолатга эришиш йўлидаги ҳаракатларимизни тизимлаштириб, умуммиллат қадриятига айлантиришга интилаётгани диққатга сазовордир. Ижтимоий адолат жамиятда яшовчи барча инсонларнинг ижтимоий, иқтисодий, сиёсий ҳуқуқ ва эркинликларнинг тенглиги ва ҳавфсизлигини таъминлашдир. Ушбу концепцияни ижтимоий синфлар ўртасидаги иқтисодий мувозанатни йўқ қилиш, иқтисодий жиҳатдан заиф шахслар ва қатламларни бошқа ижтимоий шахслар ва

катламлардан ҳимоя қилиш сифатида ҳам белгилаш мумкин. Ижтимоий адолат бу инсон ҳуқуқларини ҳурмат қилиш, етарли турмуш даражаси, инсоний яшаш шароитлари, ишга жойлашиш имкониятлари ва иқтисодий хавфсизлик каби элементлардан иборат. Ижтимоий давлат тамойилининг мақсади ҳам жамиятда ижтимоий адолатни таъминлашдир ва ушбу принципга мувофиқ барча шахслар тенг ва жамият сифатида ишлаб чиқарилган кадриятлардан тенг улуш олиш ҳуқуқига эга. Шу боисдан ҳам Абу Наср Форобий адолатли фуқаролик жамиятининг содда ва оддий модели лойиҳасини қуйидагича изоҳлайди: “Маданий жамият ва маданий шаҳар шундай бўладики, шу мамлакатнинг аҳолисида бўлган ҳар бир одам касб-ҳунарда озод, ҳамма баб-баробар бўлади, ҳар ким ўзи истаган ёки танлаган касб-ҳунар билан шуғулланади. Одамлар чин маънода озод бўладилар. Бири иккинчисига ҳўжайин бўлмайди. Одамларнинг тинчлик ва эркинликларига ҳалақит берувчи султон бўлмайди. Улар орасида турли яхши одатлар, завқ-лаззатлар пайдо бўлади”[1, 189-б.].

“Ижтимоий давлат” дегани энди статизм эмас. Давлат режали иқтисодиётга асосланган плюралистик режимга асосланади, бу ишлаб чиқарувчилар ва истеъмолчиларнинг ўзини ўзи бошқаришини англатади ва фақат монополиялар ва адолатсиз рақобатни олдини олиш учун иқтисодиётга аралашади. Ижтимоий ҳуқуқда “ижтимоий қонунларга эмас, балки шахслараро ишонч, ўзаро ёрдам ва бирдамликка асосланган” ҳуқуқий тизим бўлиши керак. Бу ерда ушбу янги ижтимоий давлат ва ҳуқуқий тартиботнинг асосий принципи ижтимоий тенглик маъносидаги ижтимоий адолатдир. Ва у сиёсий ва ижтимоий-иқтисодий жиҳатдан ривожланган “мутлақ тенглик” ўрнига “адолат каби тенглик”га асосланган. Шундай қилиб, ижтимоий адолат замонавий давлат бошқаруви самарадорлигини оширишга катта имконият беради. Дарҳақиқат, ижтимоий адолат ижтимоий-ҳуқуқий тартиботнинг моҳиятини инсониятнинг ҳозирги маданий босқичида “инсон ва айниқса меҳнатнинг кадр-қимматини улуғлайдиган гуманизм маҳсули” сифатида ташкил этади. Ибн Сино ижтимоий адолатнинг муҳим ахлоқий жиҳатларини ҳам таҳлил этади. Масалан: адолатни маънавий-ахлоқий ҳаётининг бош мезони сифатида кўрсатади. Инсон қаноат, жасурлик, донолик билан адолатга эга бўлади, ёмон иллатлардан ўзини тийиб, яхшиликни мустаҳкамлайди, ҳақиқий руҳий лаззат олади, дейди олим. Инсондаги ижобий ахлоқий хислатларга саҳийлик, чидамлилик, камтарлик севги-муҳаббат, мўътадиллик, ақллилик, эҳтиёткорлик, қатъиятлилик, садоқат, уятчанлик, ижрочилик ва бошқаларни киритади. Ибн Сино “Инсонлар ўртасида ўзаро келишув зарур бўлиб, бу келишув туфайли адолат қоидалари ва қонунлари ўрнатилади. Қонуншунос эса бу қоидаларга бажарилиши шарт бўлган мажбурият тусини беради”[2,478-б.], деб ҳисоблайди. Демак, ҳар қандай жамият, давлат маълум адолатни ҳимоя этувчи ҳуқуқий қонунлар асосида идора этилиши, адолатсизликка йўл қўймаслиги керак ва шундагина миллат буюкликка эришади[3,486-б], деган фикрларни илгари суради. Шунингдек, Аҳмад Югнакий[4,316-б], Юсуф Хос Хожиблар[5,327-б.] ўз давридаги одил жамиятнинг сиёсий-иқтисодий тизимини бирма-бир таърифлаб, унда миллат бирлигини жамият ва давлат тараққиётини таъминловчи куч деб эътироф этади.

Ижтимоий адолат жамиятнинг миллий бойлигини адолатли тақсимлаш асосида қайта тақсимлашни, шу билан бирга нафақат айрим шахсларнинг, балки бутун халқнинг бахт-саодатини таъминлайди. Ижтимоий адолатнинг ахлоқий моҳияти ҳам шундан келиб чиқади. Замонавий ҳуқуқий давлат бўлиш учун энди шахсий эркинликнинг ўзи етарли эмас. У минимал даромад ва турмуш даражасига эга, тегишли иш вақти, иш ҳақи тўланмаган таътил, соғлиқни сақлаш ва таълим олиш ҳуқуқига эга бўлган жамият аъзоларини қамраб олади; миллий даромад ва бойлик адолатли тақсимланади; бу ерда фақат шуни айтиб ўтиш мумкинки, ижтимоий хавфсизлик таъминланадиган, қисқаси, ижтимоий ва иқтисодий адолат устун бўлган жамиятгина замонавий ҳуқуқий давлатга айланиши мумкин. Бугунги кунда ижтимоий адолат нимани англатади? Ижтимоий адолат бугунги жамиятлар, ижтимоий давлат ва ижтимоий ҳуқуқий тартиботнинг энг асосий ва ахлоқий элементини ташкил этади. Ёшлар “ҳамиша серғайрат, янгилик ва адолат тарафдори бўлиб келган, шунинг учун ҳам

улар мамлакатни демократлаштириш ва модернизация қилишда асосий куч бўлиб ҳисобланади”[6,3-б.].

Ижтимоий адолатнинг ахлоқий маъносидан ташқари, ҳал қилиниши керак бўлган муҳим масала - бу унинг иқтисодий билан алоқасидир. Эътибор беринг, ижтимоий адолат ҳақида гапирганда, биз уни иқтисодий унсурлардан ажратиб ололмадик. Чунки ижтимоий адолатнинг ҳозирги маъноси уни иқтисодий адолатдан ажратмайди. Ҳатто ижтимоий адолатни иқтисодий адолат деб тушунадиганлар ҳам бор, масалан, ҳуқуқшунос файласуф Дель Веккьо. Ушбу ғоя қанчалик қабул қилинишини ёки қабул қилинмаслигини биз фақат иқтисодий адолат нима эканлигини билиб олишимиз мумкин[7,599-601-б.].

Ижтимоий адолатнинг асосий қўлланилиш доираси сиёсий, иқтисодий ва маданий тизим, ижтимоий институтларнинг ташкил этилиши ва қисқаси жамиятнинг асосий тузилиши, биз билган адолат эса муайян вазиятларда шахснинг хулқ-атвори натижасида қўлланилади. Агар жамиятнинг асосий тузилиши асосан ижтимоий институтларнинг ҳуқуқлар, бурчлар ва кадриятларни қандай тақсимлашига қараб белгиланадиган бўлса, адолатли жамиятда маълум мажбуриятлар, меъёрлар ва тамойиллар бўлиши керак. Чунки фақат шу йўл билан биз кишилар хоҳлаган адолатли бошқарув услуби ва иқтисодий муносабатларни институционаллаштираоламиз. Жамиятнинг асосий тузилиши ижтимоий адолатнинг энг муҳим субъекти ва бу тузилмани аниқлаш учун минимал меъёрлар ва қоидалар тўплами керак бўлади, деганимизда, биз ижтимоий адолат меъёрий тушунча эканлигини ифода этамиз. Амир Темурнинг халқни юрагидан жой олиб, кучли давлат тизими барпо этишида ҳам адолат ва хушфەъл ахлоқий фазилатлари сабаб бўлган, десак муболаға бўлмайди. Бунини биз Соҳибқироннинг қуйидаги фикридан билишимиз мумкин. “Очик юзлилик, раҳм-шафқат билан халқни ўзимга ром қилдим. Адолат билан иш юритиб, жабр-зулмдан узоқроқда бўлишга интилдим”[8,12-б.].

Хуллас, ижтимоий адолат - бу жамиятнинг асосий тузилишини адолатли равишда белгилаб берадиган ва уни доимий равишда қайта ишлаб чиқарадиган асосий принципларни биргаликда келишмағунимизча юқоридан пастгача содир бўладиган сиёсий масаладир. Агар бир кун келиб биз ушбу мурасага эриша олсак, адолат тамойиллари жамиятнинг эркин сиёсатини ўрнатадиган ва зарурлигини кўпчилиكنинг иродаси билан ўзгартириб бўлмайдиган асосий меъёрларни ишлаб чиқишимиз мумкин бўлади.

Адабиётлар:

1. Форобий Абу Наср. Фозил одамлар шахри. -Тошкент: А.Қодирий нашриёти. 1993. – Б.189.
2. Ибн Сино. Изб. Филос. Произведения. -М.: Наука, 1980.- 478 б.
3. Абу Райхон Беруний. Танланган асарлар, 1-т. -Т.: Фан, 1968. -486 б.
4. Аҳмад Югнакий. Ҳиббатул-ҳақойиқ. -Т.: Ғулом номидаги Адабиёт ва санъат нашриёти, 1971. – 316 б.
5. Юсуф.Хос Ҳожиб. Қутадғу билик. -Т.: Фан, 1972. -327 б.
6. Ёшлар ва ижтимоий тараққиёт. Республика ёш олимларининг илмий – амалий конференцияси материаллари тўплами. – Тошкент: 2008, -3-б.
7. MILLI M. Del Vecchio, Fasso e la Storia della filosofia del diritto // Rivista internazionale di filosofia del diritto. - Roma, 2011. - An. 88, N 4. - P. 599-611.
8. Амир Темур васияти. Т., Ғафур Ғулом номидаги нашриёт-матбаа бирлашмаси., 1991, 12-бет.

ЁШЛАРНИ САЛБИЙ АХБОРОТ ТАҲДИДЛАРИДАН ҲИМОЯЛАШНИНГ ТАҲЛИЛИЙ АСОСЛАРИ

Ф.Х.Султонов

Республика Маънавият ва маърифат маркази бош мутахассиси,

С.И.Музаффаров

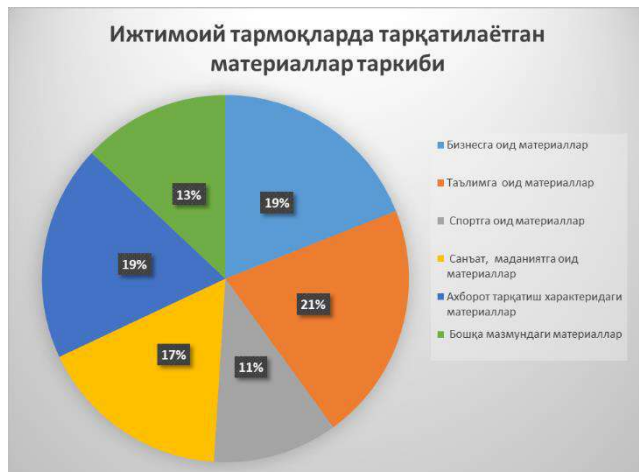
Ўзбекистон Миллий университети Ижтимоий фанлар 1-босқич магистранти.
sanatbekmuzaffarov@gmail.com

Маълумки, мафкура – муайян ижтимоий гуруҳ, миллат ёки давлатнинг эҳтиёжлари, мақсад ва интилишлари, ижтимоий-маънавий тамойилларини ифода этадиган ғоялар, уларни амалга ошириш усул ва воситалари тизими. Президент Шавкат Мирзиёев бу борада: “Дунё шиддат билан ўзгариб, барқарорлик ва халқнинг мустақкам ривожланишига раҳна солаётган турли янги таҳдид ва хавфлар пайдо бўлаётган бугунги кунда маънавият ва маърифатга, ахлокий тарбия, ёшларнинг билим олиш, камолга етишига интилишига эътибор қаратиш ҳар қачонгидан ҳам муҳимдир¹”, -деган.

Қайси ижтимоий бирлик ёки қатлам орасида тарқалгани, қандай аҳоли гуруҳлари ёки элат-миллатларнинг орасида шаклланишига қараб, ғоявий таҳдидларни ҳам турларга ажратиш мумкин:

1. Медиа-зўравонлик.
2. Даҳшатга солувчи ахборотлар.
3. Миллий ва ирқий қарама-қаршиликларни тарғибот қилувчи ахборотлар.
4. Жиноят содир этиш усуллари тарғибот қилувчи ахборотлар.
5. Ижтимоий хавф (алкогол, сигарет, наркотик) ларни тарғибот қилувчи.
6. Очиқ сексуал ахборотлар.
7. Терроризм, экстремизм ва бузғунчиликни тарғибот қилувчи ахборотлар

Шу нуқтаи назардан келиб чиқиб, ижтимоий тармоқда тарқатилаётган материалларни таркиби Республика Маънавият ва маърифат маркази “Илмий



экспертиза” бўлими мутахассислари томонидан таҳлил қилинганда, қуйидагилар маълум бўлди (1-расм): бизнес (иқтисод)га оид - 19 %, таълимга - 21%, спортга- 11%, санъат ва маданиятга оид - 17% ни, ахборот тарқатиш харақтериди -19%ни ва бошқа мазмундаги материаллар - 13% ни ташкил этган. Шундан кўринадики, фуқароларимиз аксарияти, таълим, иқтисод, санъат ва маданиятга қизиқишлари (умумий- 57%) маълум бўлади. Умуман олганда бу- яхши кўрсаткичлар.

Аммо, профиллар ва ижтимоий саҳифалардаги постлар, коментарий (изоҳ)лар таркиби ўрганилганда қуйидаги ҳолат аниқланди:

- ижобий мазмундагилар - 35%,
- салбий мазмундаги пост ва коментлар - 57%,
- бетараф коментлар - 8 %

Айниқса, инсонни ташвишга соладигани (2-расм) - одобсизлик (17%), матни сўқиниш ва ҳақоратлар иборат коментлар (9%), иғво-фасод, низо тарқатувчи материаллар (21%),

¹ Ўзбекистон Президенти Шавкат Мирзиёев Ислоҳ ҳамкорлик ташкилоти (ИХТ) Ташқи ишлар вазирлари кенгаши (ТИВК) 43-сессиясининг очилиш маросимида сўзлаган нутқи.

давлатни ва шахсни обрўсизлантирувчи ёлғон (фейк) коментлар (10%) ни (умуман-57%) кўплигидир¹.

Фикримизча, ижтимоий тармоқдан фойдаланувчиларнинг салбий мазмундаги пост ва коментларнинг - 57% ни ташкил этиши жамиятимиз барқарорлигини таъминлаш учун жуда ташвишли ҳол! Чунки бу тармоқларнинг катта қисми ёшлардан иборат.

Ахборот ҳужуми платформаси барча ёшдагиларни камраб олмоқда. Тарқатилаётган материаллар таркибига ёшлар онгининг табиий ривожланишини издан чиқарадиган технологиялар сингдирилмоқда.

технологиялар ёшларнинг дунё қарашини ўзгартириши билан бирга, унинг маънавий-ахлоқий шаклланишини барбод қилмоқда. Бундай ҳолатнинг оқибатини кўз олдингизга бир келтиринг-а! Бу борада олим Раҳмон Қўчқорнинг масалага қўйидагича ёндашувини мутлақо тўғри дейиш мумкин: “Ўзига “ахборот дунёси”, “ахборотлашган жамият” деб ном қўйиб олган бугунги жумла-жаҳонда у ёки бу воқеа-ҳодиса ҳақида (у тарихда юз берганми ёки кун кеча содир бўлди) – фарқи йўқ) оммавий ахборот воситалари “топиб” тарқатаётган маълумот, “тезкор хабар” қанча кўпайса, ўша воқеа-ҳодисага доир асл ҳақиқат шунча мавҳумлашиб бормоқда²”.

Ахборот уруши хавфини ўз вақтида сеза олиш ва ундан ҳимояланиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки, давлатнинг барқарорлиги ва унинг келажаги бўлмиш ёшларга жиддий хавф туғдираётган бундай ахборот таҳдидлардан ҳимояланиш – мамлакатни ҳимоя қилишнинг замонавий формаларидан биридир.

Энди жамият барқарорлигини таъминлаш ва ёшларнинг ижтимоий ва маънавий соҳадаги фаолияти эътиборга олинган ҳолда, ижтимоий тармоқдаги профиллар, ижтимоий каналлар ва кўнгилочар саҳифаларда тарқатилаётган материаллар таркиби ўрганилганда, қуйидаги диаграмма юзага келди:

Диаграмма (3-расм) таҳлили бўйича ижтимоий тармоқда:

- Маънавий-маърифий ва илмий мазмундагилар- 42 %;
- одобсизлик, ахлоқсизлик, беҳаёликни тарғиб қилувчи ва иғво, фиску-фасод ва низони тарқатувчи салбий материаллар – 54%;
- бошқа мазмундаги материаллар – 4%
- ташкил этганлиги маълум бўлди.

Демак, маънавий-ахлоқий муҳит барқарорлигини салбий таъсир қилувчи таҳдидлар ҳам юзага келмоқда. Ҳозирги вақтда интернетнинг ўзбек сегментидаги ахборот муҳитига эътиборни қаратсак:

-порнографик мазмундаги адабиёт ва фото-видео маҳсулотларни тарқатиш;

Профиллар ва ижтимоий саҳифалардаги постлар, коментарий (изоҳ) лар таркиби ўрганилганда қўйидаги ҳолат аниқланди:



Профиллар, ижтимоий каналлар, кўнгилочар саҳифаларда тарқатилаётган материаллар таркиби ўрганилганда қўйидаги ҳолат аниқланди:



1 Республика Маънавият ва маърифат маркази “Илмий экспертиза” бўлими мутахассислари томонидан тўпланган статистик материалларнинг умумий хулосаси. 2020 й.

2 Раҳмон Қўчқор. Дунё кураш майдонидир//. – Тафаккур-2016. 4-сон Б. 24.

-одобсизлик, тарбиясизлик, бебошликни тарғиб қилувчи турли адабиётлар, видео материалларни тарқатиш каби ҳолатларни қўриш мумкин.

Буюк жадидчиларимиздан бири Абдурауф Фитрат инсонийлик муносабатларини нимада акс этилишини шундай фикрлари билан изоҳлайди: "Хар бир миллатнинг саодати ва иззати, албатта, шу халқнинг ички интизоми ва тотувлигига боғлиқ. Тинчлик ва тотувлик эса шу миллат оилаларнинг интизомига таянади. Қаерда оила муносабати кучли интизом ва тартибга таянса, мамлакат ва миллат ҳам шунча кучли ва тартибли бўлади. Агарда бир мамлакатнинг аҳолиси ахлоқсизлик ва жоҳиллик билан оилавий муносабатларини заифлаштириб юборса ва интизомсизликка йўл қўйса, шунда бу миллатнинг саодати ва ҳаёти шубҳа остида қолади"¹.

Демак, миллий-маънавий қадриятларга таянмаган ахборотлашган жамият оммавий маданиятлар таъсирида ахлоқий омиллардан узоқлаша боради ва охир-оқибатда "рангли революциялар"га сабабчи бўлиши мумкин.

Юқоридаги таҳлиллardan хулоса шуки, бугунги кунда цивилизациянинг учинчи тўлқини сифатида эътироф этилаётган ахборотлашган жамият асослари шаклланаётган экан, ёшларда миллий қадриятларимизнинг устуворлигига эришиш, интернет маданиятини шакллантириш, маънавий қиёфани акс эттирган ижтимоий саҳифаларни кўпайтириш ва тўлиқ назоратда тутишни замонни ўзи талаб қилмоқда. Бунинг натижасида эса, давлатимизнинг барқарор ривожланиш таъминланади.

ЁШ МУТАХАССИС-КАДРЛАРИНИ МАЪНАН ЕТУК ШАХС СИФАТИДА ТАРБИЯЛАШ МУАММОЛАРИНИНГ

Р.Ш.Умарова

**ТДТУ ижтимоий фанлар кафедраси, доцент,
Ш.Худойқулов – ТДТУ талаба.**

Мамлакатимизда илм-фанни янада равнақ топтириш, ёшларимизни чуқур билим, юксак маънавият ва маданият эгаси этиб тарбиялаш, рақобатбардош иқтисодиётни шакллантириш борасида бошланган ишларни бардавомида Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёев томонидан 2020 йилга **“Илм, маърифат ва рақамли иқтисодиётни ривожлантириш йили”**², деб ном берилди. Ва шу билан бирга жамиятимизда аҳоли, айниқса, ёш йигит-қизларимизнинг маънавий ва маърифий савиясини доимий юксалтириш мақсадида **“Миллий тикланишдан – миллий юксалиш сари”**³ деган дастурий ғоя асосида, ёшларни она юртга садоқат руҳида тарбиялаш, уларда ташаббускорлик, фидойилик, ахлоқий фазилатларни шакллантириш заруратини таъкидлаб ўтдилар.

Маълумки, ҳар қандай халқ тараққиётида ёшлар муаммоси алоҳида долзарб аҳамият касб этади. Зеро, ўсмир ёшларимиз халқ истиқболини белгилайдиган омил, миллат даражасининг давомчиси сифатида жамиятда алоҳида ўрин тутади. Албатта, келажагимиз давомчилари бўлмиш, ёшларимиз онгига тинчлик осойишталик ва хавфсизлик негизларини сингдириш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Мамлакатимиз ҳуқуқий демократик ва фуқаролик жамияти қуриш йўлидан бормоқда, бунда сиёсий партияларнинг ўрни жуда катта. Ватанимиз истиқлолга эришгандан буён халқимиз ва давлатимиз учун улкан синов ва янгиланишлар даври бўлди. Барча тарихий давларда ҳам ёшлар тарбияси, уларнинг дунёкараши ва ўзлигини англаши масаласи мамлакат тараққиёти мустақиллиги келажагини кафолатловчи муҳим омил саналган. Абдулла Авлоний айтганларидек,⁴ тарбия биз учун ё ҳаёт-ё мамот, ё нажот- ё халокат, ё

¹ Абдурауф Фитратнинг “Оила ёки оила бошқариш тартиблари” асари

² Мирзиёев Ш. “Ўзбекистон Республикаси президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси.”. 2020 й.24 январь “Халқ сўзи” газетаси 2020 йил 25 январь № 19 (7521) -Тошкент

³ Мирзиёев Ш. “Ўзбекистон Республикаси президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси.”. 2020 й.24 январь “Халқ сўзи” газетаси 2020 йил 25 январь № 19 (7521) -Тошкент

саодат- ёфалокат масаласидир. Ёшлар тарбияси масаласи, айниқса бугунги даврда, глобаллашув жариёни ҳаётимизнинг барча соҳаларини камраб олаётган шароитларда ниҳоятда муҳим аҳамият касб этмоқда.

Ёшларни, айниқса мамлакатимизнинг бўлажак ёш мутахассис-кадрларини маънан етук шахс сифатида тарбиялаш муаммоларининг бир вақтнинг ўзида ҳам умуминсоний масалаларни ўз ичига оладиган муҳим жараён эканлигидан далолат беради. Тарих сабоқлари жамият тараққиётида ёш авлоднинг тарбияси савиясининг ўрнини нечоғлик муҳимлиги ҳар қандай даврда ҳам ўзининг маълум даражада исботини кўрсатган. Буюк комусий олим Абу Райҳон Беруний Менга ёшларни кўрсатсангиз, мамлакатимиз эртаси қандай бўлишини айтиб бераман, деган ҳикматини алоҳида такидлаб ўтиш мақсадга мофиқдир.

Бугунги кунда Ўзбекистон аҳолисининг 64 фоизини 30 ёшгача бўлган йигит-қизлар ташкил этади. Ёшлар жамият ижтимоий-сиёсий, иқтисодий, маданий-маънавий янгилашининг муҳим субъектларидан бўлиб, жамиятда содир бўлаётган мураккаб жариёнларга ўз таъсирини ўтказишда ва тараққиётни ҳаракатга келтиришда муҳим роль ўйнайди. Мустақиллик туфайли жамиятимизда, айниқса, унинг маданий-маънавий, маърифий соҳаларда содир бўлаётган сифат ўзгаришлари ёшлар онги, дунёқарашига сезиларли даражада таъсир кўрсатмоқда. Шундай экан мамлакат тараққиётида ўсиб келаётган ёш авлоднинг маънавий тарбияси ўта муҳим ўрин эгаллайди. Ёшларимиз маънавиятини юксалтириш, уларда юриш-туриш одоби, мулоқат ва кийиниш маъданиятида меъёрни сақлай билиш кўникмасин ҳосил қилиш учун миллийлик билан замона-вийликни уйғунлигини таъминлаш бугунги куннинг долзарб муаммосидир. Бугунги дунё бошидан кечираётган глобаллашув жариёни инсоният учун катта имкониятлар эшигини очиб бермоқда. Лекин дунёдаги айрим кучлар шундай ҳам мураккаб дунёни янада мураккаблаштиришга зўр бермоқдалар.

Хусусан, доимо зўровонлик ва гегемонлик ҳисобидан бойлик орттириб келган кучлар оммовий маданият ғоясини кенг тарғиб қилмоқдалар. Бу жараён бугун рок ва поп музика, видео ва турли жанрдаги фильмлар, сериаллар, ранг-баранг кўнгилочар шоу-томоша, ўйинларни камраб олмоқда. Оммавий маданият ниқобидаги аксилмаданият пайдо бўлиб, тобора кенг ёйилиб бормоқда. ”Табиийки, оммавий маданият” деган ниқоб остида ахлоқий, бузқилиқ ва зўровонлик индивидуализм, эгоцентризм ғояларини тарқатиш, керак бўлса, шунинг ҳисобидан бойлик орттириш, бошқа халқларнинг минг йиллик анъана ва қадириятлар, маънавий негизларига беписандлик, уларни қўпоришга қаратилган хатарли таҳдидлар одамларни ташвишга солмай қўймайди албатта. Ушбу маданиятнинг асосида аввало тижорат, моддий манфаатдорлик борлигини замонавий фан ҳам эътироф этмоқда “Айни пайитда ҳаёт ҳақиқати шуни кўрсатадики, ҳар қандай тараққиёт маҳсулидан икки хил мақсадда эзгулик ва ёвузлик йўлидан фойдаланиш мумкин. Агарки башарият тарихини, унинг тафаккур ривожини тадрижий равишда кўздан кечирадиган бўлсак, ҳаётнида инсоний камолатга, юксак марраларга чорлайдиган эзгу ғоя ва таълимотлар билан ёвуз ва зарарли ғоялар ўртасида азалдан кураш мавжуд бўлиб келганини ва бу кураш бугун ҳам¹ давом этаётганини кўрамиз.

Юртимизнинг ҳозирги ривожланиш босқичида одамларни маънавий-мафкуравий ва ижтимоий-сиёсий фаоллаштириш асосий вазифалардан бир ҳисобланади. Бунда, айниқса, ёшларимизнинг онги ва қалбини маънавиятга қарши қаратилган таҳдидлардан ҳимоя қилиш муҳимдир.

Биринчи Президентимизнинг “Юксак маънавият-енгилмас куч” асарида ”Биз халқимизнинг дунёда ҳеч кимдан кам бўлмаслиги, фарзандларимизнинг биздан кўра кучли, билимли, доно ва, албатта бахтли бўлиб яшаши учун бор куч ва имкониятларимизни сафарбар этаётган эканмиз, бу борада маънавий тарбия масаласи, ҳеч шубҳасиз, бекиёс аҳамият касб этади”, деб айтиб ўтган эдилар. Маънавий жиҳатдан

¹ Каримов И. Хушёрликка даъват Каримов асарлари 1-жилд Тошкент: Ўзбекистон 1996 й 436

камолатга етишиб бораётган ёшлар жамиятимизда амалга оширилаётган янгиланишларнинг муҳим субъектларидан ҳисобланиб, улар ҳаётимизда рўй бераётган жараёнларга ўз таъсирларини ўтказадилар.

Хулоса қилиб шуни айтиш керакки мамлакатимизни тараққий топтириш, юксалтиришда ёшларнинг тарбияси ва салоҳияти ўта муҳим обектив қонуниятдир. Ёшларда меҳнатга иштиёқ уйғотиш, тиришқоқ ва серғайрат шахсни тарбиялаш, ўз устида кунт билан ишлашга ўргатиш, ўзига ишончни қарор топтириш ҳам алоҳида аҳамият касб этади. Шунингдек, миллий ғурури юксак масъулият ва бурч ҳиссига эга, интизомли, демократияни ҳаёт тарзига айлантирган, келажаги ўз қўлида эканига ишонган мустақил шахсни тарбиялашга аҳмият бериш зарур.

Ўсиб келаётган авлод бугунги эзгулик йўлидаги бунёдкорлик ишларининг довомчиси бўлиб қолиши шубҳасиздир. Шундай экан, бугунги маънавиятимиз қирралари келажак авлодимиз шуурида янада муҳим шаклланиш ва юксалиши йўлида барчамиз масъулдирмиз.

Адабиётлар

1. Мирзиёев Ш. “Ўзбекистон Республикаси президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси.”. 2020 й.24 январь “Халқ сўзи” газетаси 2020 йил 25 январь № 19 (7521) -Тошкент
2. Каримов И. Хушёрликка даъват Каримов асарлари 1-жилд Тошкент:Ўзбекистон 1996 й 436.
3. Юксак маънавият енгилмас куч.Тошкент маънавият нашриёти 2009й 115-117 бетлар.

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ТЕЛЕВИДЕНИЕСИ МУСТАҚИЛЛИК ЙИЛЛАРИДА

А.Утепбергенова

**Ўзбекистон Давлат санъат ва маданият институти Нукус филиали мустақил
изланувчиси. utepbergenova@umail.uz**

Ўзбекистонда телевидение ва радио соҳаси ривожланиши истиқлол йилларига тўғри келади. Айнан ушбу даврга келиб телерадиоэшиттириш фаолиятини ривожлантириш мамлакатда амалга оширилаётган ижтимоий-сиёсий ва иқтисодий ислохотларнинг муҳим йўналишига айланди. Давлат ва ҳукумат даражасида қаратилган эътибор, жаҳоннинг энг ривожланган мамлакатларидан замонавий техник жиҳозлар олиб келиниши натижасида мисли қўрилмаган ўзгаришлар, ижодий юксалишлар жараёни бошланди.

1992 йил 7 январда Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикаси Телевидение ва радиоэшиттириш давлат комитетини Ўзбекистон давлат телерадиоэшиттириш компаниясига айлантириш тўғрисида» ПФ-309-сон Фармони эълон қилинди. Мазкур Фармонга асосан, Ўзбекистон Республикаси Телевидение ва радиоэшиттириш давлат комитети қайта ташкил этилди ҳамда Ўзбекистон Давлат телерадиоэшиттириш компаниясига айлантирилади. [1]

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4797-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси туғрисида”ги Фармони, 2018 йил 24 майдаги ПК-3737-сонли “Ўзбекистан журналистика ва оммавий коммуникациялар университетини ташкил этиш туғрисида”ги Қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 17 июлдаги 502-сонли “Рақамли телеузатишга утиш ва ер усти муқобил телеузатишни тухтатиш чора-тадбирлари туғрисида”ги Қарорида белгиланган вазифаларни, шунингдек, соҳага оид бошқада норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда телевидение ва радио эшиттириш соҳасида катта бурлишларга олиб келди. [2]

Телевидениенинг аҳолига холис ахборот етказиш, давлат ва жамият ҳаётини демократлаштириш, фуқароларда юксак ҳуқуқий, сиёсий, экологик, диний маданиятни шакллантириш, турли халқлар ўртасидаги ҳамжиҳатликни таъминлашдаги роли минтақалар кесимида ўрганилиб, телевидениенинг ҳар бир мамлакатнинг ижобий имиджини

шакллантириш, спортни оммалаштириш ва бизнес секторини ривожлантиришдаги роли медиа тадқиқот марказларида таҳлил этиб борилмоқда.[3]

Ўзбекистонда телевидениенинг 1957-1967 йиллардаги фаолияти тарихи А. Каримов, Қорақалпоғистон Республикаси телевидениесининг 1964-1990 йиллардаги фаолияти Т. Мадреймов, Ўзбекистонда телевидениенинг мустақиллик йилларида ривожланиш жараёнини Т.Аҳмедов, 1950-1990 йилларда республика маданий ҳаёти ривожига ОАВнинг, хусусан, телевидениенинг ўрни П. Аллаберганова, А. Маврулов, Ю. Эргашевалар томонидан илимий жиҳотдан тадқиқ этилган. [4]

Қорақалпоғистонда мустақиллик йилларида телевидение соҳасида муҳим ўзгаришлар содир бўлди. Ихтисослашган, хусусий ва рақамли телеканаллар илк бора ўз фаолиятини бошлади. Соҳага доир инфратузилма яратилди. Бундай ўзгаришлар телевидениенинг ривожланиш жараёни ва аҳоли ижтимоий-маданий ҳаётидаги ўрнини алоҳида мавзу доирасида тадқиқ этишни тақозо этмоқда. Энг асосийси, бугунги кунда оммавий ахборот воситаларининг ролини кучайтириш, журналистларнинг касбий фаолиятини ҳимоя қилиш, аҳолининг кунглига кириб бора оладиган, мавжуд муаммоларни танқидий таҳлил қила оладиган телевидениени яратиш долзарб вазифалари очиб берилмоқта. [5]

Истиқлол йилларида Қорақалпоғистон телеканали фаолияти тубдан ўзгариб, янги жанрдаги турфа кўрсатув ва теледастурлар яратилди. 2013 йилнинг апрель ойидан биринчи марта Қорақалпоғистон телеканали дастурлари рақамли формада эфирга узатила бошлади. 2013 йилнинг 1 июнидан иш бошлаган дубляж студияси фаолияти туфайли кичик телетамошабинлар мультфилмларни қорақалпоқ тилида қуриш имкониятига эга бўлди. 2014 йили иккинчи дубляж студияси ишга туширилиб, кино ва телефильмлар да қорақалпоқ тилига дубляж қилина бошлади. 2015 йилдан Қорақалпоғистон телеканали кўрсатувлари кунига 18 соат ҳажмда аналог ва рақамли форматда намойиш қилинмоқда. Қорақалпоғистон телерадиоканалининг қамров доираси бугунги кунда Қорақалпоғистон Республикаси бўйича 95-98 фоизни ташкил этади.[6]

Адабиётлар:

1. Ўзбекистан Республикаси Президентининг 1992 йил 7 январдаги “Ўзбекистан Республикаси телевидение ва радиоэшиттириш давлат Комитетини Ўзбекистан давлат телерадиоэшиттириш компаниясига айлантириш тугрисида”ги Фармони // <http://lex.uz/docs/234643>
2. Ўзбекистан миллий телерадиокомпаниси: замон билан ҳамкадам. - Т.: Ўзбекистан, 2016.
3. Ўзбекистан Республикаси Президентининг “Ўзбекистан Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харажатлар стратегияси тугрисида”ги Фармони // <http://lex.uz/docs/3107036>
4. Каримов А. Становления и развития телевидения Узбекистана 1957 - 1967 гг. Автореф. дисс. канд. истор. наук. - Т, 1971;
5. Мадреймов Т. История и развития средств массовой информации в Каракалпакстане в 1930-1990 гг. (радиовещание и телевидение). Автореф. дисс. канд. истор. наук. - Т., 1997;
6. Т.Аҳмедов. Ўзбекистонда телевидениенинг ривожланиш жараёни ва унинг аҳоли ижтимоий маданий ҳаётидаги ўрни (1996-2016 йиллар) Диссертация автореферат- Т- 2019.
7. Аллаберганова П. Қорақалпоғистон телевидениесининг жанрлари: мавзулар, журналистик ёндашув ва ривожланиш тамойиллари (2000-2006 йиллар). Филология фанлари номзоди... дис.автореферати. - Т., 2007.
8. Маврулов А. Культура Узбекистана на современном этапе: общее состояние, проблемы, тенденции развития (середина 70-х. - 1990 гг.). Автореф. дисс. доктор. истор. наук. - Т., 1993.
9. Эргашева Ю. Культура Узбекистана: состояние, тенденции и проблемы развития (50 - 60-е год). Автореф. дисс. доктор. истор. наук. - Т., 1998.
10. Ўзбекистан миллий телерадиокомпаниси: замон билан ҳамкадам. - Т.: Ўзбекистан, 2016.
11. Телевидение бүгін ҳам ертең. Еркин Қарақалпақстан 20-июнь 2009-жыл №74

КОРХОНА ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИНИНГ АҲАМИЯТИ ВА НАЗАРИЙ ЖИҲАТЛАРИ

Ш.Ш.Файзиева – и.ф.н., доцент, Ш.Д.Қурбонов – 2-босқич магистранти,

Н.З.Шерматова – 2-босқич талабаси

Қарши муҳандислик – иқтисодиёт институти.

Маълумки, саноат мамлакатимиз иқтисодиёт тармоқларини ишлаб чиқариш воситалари, меҳнат куруллари билан ва аҳолини саноат корхоналарида ишлаб чиқилган озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлайди. Ҳар қандай мамлакатнинг иқтисодий ривожи унинг саноатини тараққиёт даражасига боғлиқ.

Саноат моддий ишлаб чиқаришнинг бош тармоғи, иқтисодиётнинг пойдеворидир. Миллий иқтисодиётнинг барча тармоқларини қайта қуришга қодир бўлган йирик машиналашган саноатгина иқтисодий тараққиётнинг бирдан бир моддий негизи бўлиши мумкин.

Республикамыз Президенти Ш.М.Мирзиёев таъкидлаганларидек, Иқтисодиётдаги тизимли ўзгаришлар натижасида ялпи ички маҳсулот таркибида саноатнинг улуши жорий йилда 35 фоиздан 37 фоизга ортиши кутилмоқда. Бироқ айрим шаҳар ва туманларда бу ўта муҳим масалага етарлича эътибор берилмаяпти.

Оқибатда, республиканинг 27 та туманида саноатнинг улуши вилоят кўрсаткичининг 1 фоизига ҳам етмайди. Шу сабабли, ҳар бир туман ва шаҳар саноатини ривожлантириш бўйича ўрта ва узоқ муддатли дастурлар ишлаб чиқиш керак.¹

Маълумки, ҳар қандай олиб борилган иқтисодий фаолиятнинг натижаси эришилган самарадорлик кўрсаткичлари билан ўлчанади. Бундан ташқари ишлаб чиқариш самарадорлиги ҳар бир корхона фаолиятининг энг асосий вазифаси ҳисобланади. У хўжалик юритишнинг сифат ва миқдор кўрсаткичларини, шунингдек, буюмлашган ва жонли меҳнат харажатлари ҳамда олинган натижалар ўртасидаги муносабатни ифодалайди. Шундай экан, ишлаб чиқариш корхоналарининг бозор иқтисодиёти яъни, рақобатчилик муҳити мавжуд бўлган шароитда уларнинг барқарор фаолият кўрсатиши албатта самарадорлик кўрсаткичларига боғлиқ. Чунки, самарали фаолият кўрсатмаган корхонанинг инқирозга юз тутиши муқаррардир. Самарадорлик ва сифатли меҳнат туфайли корхона *биринчидан*, ўзининг иқтисодий барқарорлиги ва бозордаги рақобатчиликка бардош беришини таъминлайди, *иккинчидан*, ўз имиджини яхшилайти ва ҳамкорлар билан алоқаларини мустаҳкамлайди, *учинчидан*, ходимларнинг иқтисодий ва ижтимоий аҳолини яхшилайти.

Афсуски, бозор иқтисодиёти шароитида “самарадорлик” тушунчаси, гарчи, даромад олиш, харажатларни камайтириш, меҳнат самарадорлигининг ўсиши, фонд қайтими, рентабеллик ва ҳоказолар самарадорлик табиатига мос келиб, бозор иқтисодиёти талабларига зид келмасада, баҳо, фойда, даромад, харажат каби тушунчаларга қараганда кам қўлланилмоқда. Самарали ишлаш дегани ўз моҳиятига кўра, мўлжалланган (режалаштирилган) фойдани олиш, ноишлаб чиқариш харажатлари ва йўқотишларни камайтириш, ишлаб чиқариш қувватлари ва ишчи кучидан яхшироқ фойдаланиш, меҳнат самарадорлигини ошириш, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотнинг сифатини яхшилашни англатади.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиқиб айтиш мумкинки, бугунги кунда ва истиқболда саноат корхоналарининг ижтимоий ва иқтисодий самарадорлигини ошириш, уларнинг рақобатбардошлигини таъминлаш ҳамда сифатли саноат маҳсулотлари ишлаб чиқиш бўйича

¹ Ш.М. Мирзиёевнинг Олий Мажлис Сенати ва Қонунчилик палатаси аъзоларига 2018 йилда амалга оширилган асосий ишлар якуни ва Ўзбекистон Республикасини 2019 йилда ижтимоий- иқтисодий ривожлантиришнинг энг устувор йўналишларига бағишланган Мурожаатномаси. Т., 28.12.2018 йил.

илмий тавсия ва амалий таклифлар ишлаб чиқиш ҳозирги кундаги долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Саноат корхоналари фаолиятини ривожлантириш ва самарадорликни ошириш йўллари тўғрисида хорижлик ва европа иқтисодчи олимлардан М.И.Бухалков¹, В.П.Грузинов², Т.А.Слепнева, Е.В.Ярки³, В.К.Склярченко, В.М.Прудников⁴, Н.А.Васильева, Т.А.Матеуш, М.Г.Миронов⁵, И.В.Сергеев⁶, О.В.Баскаков⁷, И.Бабич⁸, Друкер, В.Шепелев Д.В.Бусигин, В.Д. Камаев, И.Н. Герчикова, Ф.Найт, И.Х.Тюнен, Р.Кантильон, К.Бодо, И.Х. Тюнен, Найтеар, Д.Гэлбрейт, Е.В. Глушенко, А.И.Капцовлар ва бошқалар табдиркорлик фаолиятини ривожлантириш, уларнинг турлари ва шакллари бўйича маълум бир томонларини ўрганиб, ўзларининг салмоқли ҳиссаларини қўшганлар.

Республикамизнинг етакчи олимларидан А.Ортиқ⁹, Б.Т.Абдукаримов¹⁰, А.Абдукаримов, Х.Абулқосимов, Ҳ.О.Раҳмонов, Ё.Абдуллаев, Ф.Каримов Э.Акрамов, Ш.Н.Зайниддинов, Б.Т.Салимов, Т.Шодиев ва бошқаларнинг илмий фаолиятларида ҳам саноат корхоналарининг ривожланиши ва самарадорлигини оширишнинг ўзига ҳос жиҳатлари маълум даражада ўрганилган.

Маълумки, ривожланаётган бозор иқтисодиёти шароитида давлатнинг иқтисодий стратегияси узоқ вақтга мўлжалланган фундаментал мақсадларни ўртага қўйиш билан бир қаторда, бу мақсадларга эришиш воситалари, йўллари белгилашни ҳам ўз ичига олади. Булар орасида ишлаб чиқариш самарадорлигини тўхтовсиз ошириб бориш муҳим ўрин тутади.

Таҳлиллар ва натижалар

Ўзбекистон давлатининг қудратини мустаҳкамлаш, аҳолининг моддий ва маънавий неъматларга бўлган эҳтиёжларини тўлароқ қондириш, келажақда эса – уларни мўл-қўл яратиш, иқтисодий ва илмий-техника соҳасида энг ривожланган давлатлар қаторидан жой олиш ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишга бевосита боғлиқдир.

Маълумки, ишлаб чиқаришни ривожлантиришда икки хил омил: миқдор ва сифат, экстенсив ва интенсив, яъни кенгайтирувчи (узайтирувчи) ва зўр берувчи, кучайтирувчи омиллар ҳаракатда бўлади. Бошқача қилиб айтганда, агар ишлаб чиқариш соҳаси кенгайтирилса, экстенсив суратда кенгайган такрор ишлаб чиқариш бўлади; агар яна ҳам кўпроқ самара берадиган ишлаб чиқариш воситалари қўлланиладиган бўлса, интенсив суратда кенгайган такрор ишлаб чиқариш юзага келади.

Ўзбекистон саноатида ана шу икки йўлдан оқилона фойдаланиш натижасида ишлаб чиқаришнинг самарадорлиги босқичма-босқич ўсиб бормоқда.

Самарадорлик сўзи - бу энг кўп учрайдиган умумий тушунчалардан бири бўлиб, иқтисодий - ижтимоий тараққиётнинг хилма-хил соҳаларида жуда кенг ишлатилади. Масалан, ижтимоий ишлаб чиқариш самарадорлиги, меҳнат самарадорлиги, ўқиш ва ўқитиш самарадорлиги, даволаш ва даволаниш самарадорлиги, қабул қилинган қонун ва қоидалар ҳамда ечимларнинг самарадорлиги ва ҳоказолар.

Самарадорлик саноат ишлаб чиқариш фаолиятининг “кўзгуси” ҳисобланади. Бу “кўзгу”да ишлаб чиқаришнинг барча натижаларини кўриш мумкин. Маълумки, ҳар бир тармоқ, корхона, қолаверса, ҳар бир шахс ўз ишлаб чиқариш фаолиятида максимум фойда

1 Бухалков М.И. Планирование на предприятии: учебник. - 3-е изд., испр. И доп. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 416 с.

2 Грузинов В.П. Экономика предприятия. Учебник. 2-издание. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010, - 295 с.

3 Слепнева. Т. А., Яркин Е.В. Экономика предприятия: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2009. - 458с.

4Склярченко В.К., Прудников В.М. Экономика предприятия: учебник – М.: ИНФРА-М, 2009- 528 с.

5 Васильева Н.А., Матеуш Т. А., Миронов М.Г. Экономика предприятия. Пособие для сдачи экзамена. - М.: Юрайт-Издат, 2008. – 191 с.

6 Сергеев И.В. Экономика организации: Учебное пособие. - 3-е изд.. - М.: Финансы и статистика, 2008. – 576 с.

7 Баскакова О.В. Экономика организаций: Учебное пособие. - 2-е изд., испр. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2008. – 272 с.

8Бабич и др. Планирование на предприятии: учеб. пособ. – М.: КНОРУС, 2008. – 336 с.

9 Ортиков А. Саноат иқтисодиёти. Дарслик. –Т.: ТГЭУ, 2011, - 256 бет.

10 Абдукаримов И.Т. ва бошқалар Корхона иқтисодий салоҳияти таҳлили. – Т.: Иқтисодиёт ва ҳуқуқ дунёси, 2010, – 256 б.

олишга интилади. Унинг учун маълум харажатлар қилади. Ана шу фойда билан харажатлар ўртасидаги фарқ тармоқ ва корхона фаолиятининг “кўзгуси” бўлган самарадорликда кўзга ташланади. Ишлаб чиқаришнинг энг юқори самарадорлиги ишлаб чиқариш харажатларини минимум даражага келтиришдан иборат.

Бозор муносабатлари шароитида самарадорликнинг алоҳида ўрни мавжуд. Бозор иқтисодиёти натижалиликни, фойдалиликни тақозо этади. Тартибли бозорга асосланган иқтисодиётда энг кам ресурс сарфлаб кўп натижага эришиш зарур. Маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнида 5 турдаги ресурслар тизими ҳаракатда бўлади: а) моддий ресурслар, б) меҳнат ресурслари, в) молиявий ресурслар, г) энергетик ресурслар, д) ахборот ресурслари, яъни инфорацион ресурслар. Мана шу ресурслардан оқилона фойдаланиб, ишлаб чиқаришнинг самарадорлигини ошириш мумкин. Бундай фаолият ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш йўналишида муҳим аҳамият касб этади.

Самарадорлик - бу фойдалилик, натижалиликдир. Маълумки, қандайдир натижа олиш учун меҳнат қилиш, ишлаш, маҳсулот ишлаб чиқариш ёки хизмат кўрсатиш ва маълум миқдорда харажат қилиш керак.

Самарадорликни аниқлаш учун натижани шу натижага эришишга сарфланган харажатлар ёки ресурслар билан таққослаш керак. Демак, Самарадорлик ишлаб чиқариш фаолияти натижалари билан уларга эришиш учун сарфланган меҳнат, моддий ва молиявий ресурсларнинг ўзаро нисбатидир.

Ишлаб чиқаришнинг иқтисодий ва ижтимоий самарадорлигини фарқлайдилар. Самарадорликни иқтисодий ва ижтимоий турларга бўлиш шартли бўлиниш ҳисобланади. Моддий ишлаб чиқариш жараёнида юзага келадиган ва меҳнат харажатлари билан боғлиқ бўлган натижаларнинг ҳаммаси иқтисодий ва маълум маънода ижтимоий самара деб айтиш мумкин.

Бу ерда шуни эслатиб ўтиш керакки, иқтисодий ва ижтимоий тушунчаларнинг сунъий бўлиниши ҳақида баҳслашиш мумкин. Лекин, иқтисод ижтимоий ҳаётдан ташқарида бўлмагани каби, ижтимоий ҳаёт ҳам иқтисодсиз бўлмайди. Демак, уларни бир-биридан ажратиш бўлмайди. Чунки амалга оширилган ҳар бир иш айна вақтда ҳам иқтисодий, ҳам ижтимоий самара келтиради.

Иқтисодий самарадорлик ишлаб чиқаришнинг иқтисодий натижасини кўрсатади. Масалан, маҳсулот ишлаб чиқариш, бошқарув, янги техника ва технологияни жорий этиш, меҳнат сифатини ошириш ва ҳоказоларнинг натижаси. Иқтисодий самара материал, меҳнат, пул ва бошқа ресурсларни тежаш туфайли эришилган миқдор, вақтни тежаш, қурилиш муддатларини қисқартириш, меҳнат сарфини тежаш, иш вақтининг зое кетишини камайтириш, маблағлар оборотини тезлаштириш, маҳсулот етиштириш ҳажминини ўстириш, ишлар сифатини яхшилаш ва бошқа натижалар билан тавсифланади.

Ижтимоий самарадорлик шахснинг ҳар томонлама камол топишига ёрдам берадиган тадбирларни амалга оширишнинг самарадорлигини ифодалайди. У меҳнат ва турмуш шароитларини яхшиланишида, ходимлар малакасини оширишда акс этади ва асосий озиқ-овқат, саноат товарларининг аҳоли жон бошига истеъмол қилиниши, ижтимоий истеъмол фондларидан бериладиган нафақа ва имтиёзлар, кадрлар тайёрлаш бўйича харажатларнинг ўсиши билан тавсифланади.

Ушбу самаралар ишлаб чиқаришнинг ўзида вужудга келадиганини ва бирлашиб бажарилган меҳнат туфайли ишловчилар ўртасидаги муносабатлар таърифланишини назарда тутсак, уларни ижтимоий-иқтисодий самара деб атасак бўлади.

Иқтисодий самарадорликнинг моҳияти унинг мезони ва кўрсаткичлар тизимида акс этади.

Мезон масаласи иқтисодий самарадорлик назариясининг энг муҳим соҳаси ҳисобланади. Фалсафий маънода мезон-бу асосий ўлчов, муҳим фарқли белги, асосий нуқтаи назардир. Шулар асосидагина у ёки бу соҳадаги бизнинг билимларимизни объектив ҳақиқатлигини, тўғрилигини ва ишончлилигини аниқлаш, ҳақиқатни англашмовчиликлардан фарқ қилиш мумкин.

Ишлаб чиқаришнинг асосий мақсадига эришиш учун барча ресурслардан оқилона фойдаланиш, тайёрланадиган маҳсулотнинг ҳар бир бирлигига сарфланадиган харажатларни камайтириш керак бўлади. Демак, самарани ўлчаганда мезон сифатида жами ижтимоий меҳнатни тежаш, унинг унумдорлигини ошириш қабул этилади.

Ишлаб чиқаришнинг умумий (мутлок) самарадорлиги деганда харажатлар ва ресурсларнинг айрим турлари билан солиштирилган ёки таққосланган иқтисодий самаранинг умумий миқдори тушунилади.

Ишлаб чиқаришнинг умумий самарадорлиги харажатлар ва ресурсларнинг айрим турларидан фойдаланиш даражасини аниқлаш ва баҳолаш учун қўлланилади ва умуман халқ хўжалиги бўйича, тармоқлар, корхоналар, капитал қурилиш объектлари бўйича ҳисоблаб чиқилади. Бундай самарадорликни аниқлаш харажатлар ва ресурслар самарадорлиги даражасини, самарадорлиқнинг асосий йиғимларини акс эттирувчи дифференцияланган кўрсаткичларни ҳисоблаб чиқишга асосланади. Бундай кўрсаткичларга ишлаб чиқаришнинг ёки унда тайёрланадиган маҳсулотнинг меҳнат сиғими, материал сиғими, фонд сиғими, капитал сиғими киради.

Меҳнат сиғими миллий даромад, соф, ялпи, товар маҳсулотнинг ёки натурал шаклда ифодаланган маҳсулот бирлигига сарфланган харажат миқдорини тавсифлайди.

Маҳсулотнинг сермеҳнатлилиги – бу муайян турдаги маҳсулотни (масалан, битта тракторни, костюмни ёки кўйлакни) ишлаб чиқаришга сарф бўлган иш вақти миқдорини ифодаловчи кўрсаткич ҳисобланади.

Меҳнат сиғимининг уч тури бўлади: технологик, тўла ва халқ хўжалиги меҳнат сиғими. Меҳнат сарфини ҳисобга олиш жиҳатига қараб эса у яна уч турга: режали меҳнат, норматив меҳнат ва ҳақиқий (амалдаги) меҳнат сиғимларига бўлинади.

Ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишнинг жуда кўп, хилма-хил омиллари ва асосий йўналишлар мавжуд. Барча омиллар уч белгига асосан гуруҳларга бўлиниши мумкин: манба бўйича, ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва такомиллаштиришнинг асосий йўналишлари бўйича, омилларнинг ўрни ва амалга ошириш даражаси бўйича.

Омилларни ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш манбалари бўйича таснифлаш нималар ҳисобига ижтимоий меҳнатни тежашга эришиш мумкинлигини ёки эришилганлигини аниқлашга ёрдам беради. Шу нуқтаи назардан асосий омилларга қуйидагиларни киритиш мумкин: маҳсулотнинг меҳнат сиғими, материал сиғими, фонд сиғими ҳамда капитал маблағ талабликни камайтириш, табиий ресурслардан рационал фойдаланиш ва вақтни тежаш. Лекин бундай таснифлаш талабга жавоб бермайди. Бу саволларга жавоб топиш учун ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишнинг барча омилларни ишлаб чиқаришни ривожлантириш ва такомиллаштиришнинг асосий йўналишлари бўйича гуруҳлаш керак. Улар ижтимоий меҳнатни тежашга қаратилган техник, ташкилий, иқтисодий ва ижтимоий чора-тадбирлар комплексидан иборат. Бу йўналишлар ғоятда хилма-хилдир. Энг муҳимларига қуйидагилар киради:

- ишлаб чиқариш структурасини яхшилаш;

- фан-техника тараққиётини жадаллаштириш, ишлаб чиқариш ва маҳсулотнинг техник - иқтисодий даражасини кўтариш, фан ва техника ютуқларини жорий этиш муддатини қисқартириш;

- ишлаб чиқаришни ихтисослаштириш, кооперациялаш, комбинатлаш-тириш ва ҳудудий жойлаштириш даражасини ошириш;

- бошқаришнинг структурасини, молиялаш, баҳолаш ва кредитлаш ҳамда рағбатлантириш тизимини такомиллаштириш;

- инсон омилини кучайтириш асосида меҳнаткашларнинг ижодий фаоллигини ва ташаббусини оширишни йўлга қўйиш.

Саноат ишлаб чиқаришини эркинлаштириш ва бу тармоқда ислохотларни чуқурлаштириш самарадорликни оширишнинг асосий йўналиши ҳисобланади.

Саноат ишлаб чиқариши самарадорлигини оширишнинг ҳал қилувчи йўлларида яна бири фан-техника тараққиётини жадаллаштиришдир. Техник ва технологик омил меҳнат унумдорлигини ўстиришнинг камида учдан икки қисмини таъминлайди.

Саноат ишлаб чиқариши ижтимоий-иқтисодий самарадорлигини юқори даражага кўтаришда инсон омилининг роли бекиёсдир. Инсонларнинг ташаббуси, куч-ғайрати, жонли ижодиёти ҳар қандай тараққиётнинг қудратли кучи ва энг муҳим манбаи ҳисобланади. Шу сабабли ҳам инсонни жамиятнинг асосий ишлаб чиқарувчи кучи деб айтадилар. У барча янгиликларни, шу жумладан, янги, илғор техника-технологияларни яратади, ишлаб чиқаришни оқилона ташкил этади, илмий ва амалий кашфиётлар қилади. Барча ишлаб чиқариш воситалари инсон меҳнати билан ҳаракатга келтирилади, фойдали нарсалар ҳосил қилинади. Бироқ инсон фақат асосий ишлаб чиқарувчи кучгина эмас, шу билан бирга ишлаб чиқариш ва бошқа ижтимоий муносабатларнинг субъекти ҳамдир. Одамлар фаолияти шу муносабатлар орқали руёбга чиқади. Бу фаолият йўналиши ва натижалари ходимнинг ўз фаолиятида қандай ўй-фикрларга, тасаввурларга, мақсадларга, ҳаётий йўл-йўриқларга, муддаоларга ва психологик эътиқодларга амал қилишига боғлиқ. Шу сабабли инсон омилининг моҳияти, аҳамияти ва мазмуни таҳлил этилганда гап фақат инсон ҳақидагина эмас, балки аввало инсон яшаб, меҳнат қилаётган ижтимоий муносабатларнинг бутун тизими билан белгиланувчи ижтимоий сифатлар, фаолиятни рағбатлантирувчи омилар ва муддаолар ҳақида бориши керак.

Ишлаб чиқаришнинг иқтисодий-ижтимоий самарадорлиги муҳим категория сифатида, умуман олганда ишлаб чиқариш жараёнининг самарадорлигини, эришилган натижа билан жонли ва буюмлашган меҳнат ўртасидаги нисбатларни ўрганади.

Саноат ишлаб чиқариши самарадорлигининг доимий ошиб бориши объектив зарурат ҳисобланади ва миллий даромаднинг кескин кўпайишига имконият яратиб беради.

Самарадорлик умумий назариясида мезон муаммоси, яъни баҳолаш ўлчови, асосий нуқтаи назар масаласи алоҳида ўрин эгаллайди. Жами ижтимоий меҳнатни тежаш, унинг унумдорлиги ўсиши самарадорликнинг мезони ҳисобланади.

Иқтисодий ҳисоблаш ва таҳлил тажрибасида икки хил самарадорликни фарқлайдилар. Биринчиси – бу умумий (мутлоқ) самарадорлик, иккинчиси- қиёсий самарадорлик.

Саноат ишлаб чиқариши самарадорлигининг даражаси турли хил ўзаро бир бири билан боғлиқ омилар таъсири остида шаклланади

Янги техника ва технологияни жорий этиш учун унинг иқтисодий ва ижтимоий самарадорлигини аниқлаш керак бўлади. Шу сабабли янги техника ва технологияни жорий этиш асосида халқ хўжалигида, жумладан, саноат ишлаб чиқаришида юқори кўрсаткичларга эришиш учун техник чора-тадбирларнинг қайси бири фойдали эканлигини аниқлаш зарур.

Техник тадбирларнинг асосий гуруҳлари қуйидагилардан иборат:

- машина ва механизмлар, жиҳозлар ва асбобларнинг янги ҳамда такомиллашган турлари ва конструкциялари;
- хомашё, материаллар, ёқилғи ва энергиянинг янги турлари;
- технологик жараёнларнинг янги ва такомиллашган турлари;
- маҳсулотнинг химик ва физик хоссаларини, параметр ва ассортиментларини яхшилаш;
- технологик жараёнларни механизациялаш ва автоматлаштириш;
- жиҳозларни модернизациялаш;
- бино ва иншоотларнинг янги типларини яратиш;
- меҳнатни ташкил этиш ва бошқаришнинг янги ва такомиллашган усуллари;
- ихтирочилик ва рационализаторлик таклифлари.

Корхоналар, тармоқлар ва тармоқлараро комплексларда ишлаб чиқариш суръатини тезлаштириш, маҳсулот ҳажмини кўпайтириш, унинг сифатини ошириш, ишлаб чиқаришнинг фойдалилигини кўтариш учун фан-техника тараққиётини жадаллаштириш керак бўлади. Бу иш маълум чора-тадбирларни амалга ошириш ҳисобига бўлиши мумкин.

Чора-тадбирлар албатта самарали бўлиши керак. Уни ҳисобга олмасдан, баҳслашмасдан фан-техника бўйича тадбирларни ишлаб чиқаришга жорий этилмайди.

Хулоса ва таклифлар

Ислоҳотларнинг амалий натижадорлигини оширишда, жойларда янги ташаббусларни илгари суришда аҳолимизнинг янада фаолроқ, янада ташаббускор бўлишига эришмоғимиз лозим.

Мамлакатимиз илк бор халқаро кредит рейтингини олди ва жаҳон молия бозорида 1 миллиард долларлик облигацияларини муваффақиятли жойлаштирди. Иқтисодий ҳамкорлик ва ривожланиш ташкилоти томонидан Ўзбекистоннинг кредитга доир таваккалчилик рейтинги охириги 10 йилда биринчи марта яхшиланди.

Энергетика, нефть-газ, геология, транспорт, йўл қурилиши, қишлоқ ва сув хўжалиги, ичимлик суви ва иссиқлик таъминоти ҳамда бошқа қатор тармоқларда чуқур таркибий ислоҳотлар бошланди.

Саноатнинг 12 та етакчи тармоғида модернизациялаш ва рақобатдошликни кучайтириш дастурлари жадал амалга оширилмоқда.

Натижада ўтган йили иқтисодий ўсиш 5,6 фоизни ташкил этди. Саноат маҳсулоти ишлаб чиқариш ҳажми 6,6 фоизга, экспорт – 28 фоизга кўпайди. Олтин-валюта захираларимиз 2019 йил давомида 2,2 миллиард долларга ортиб, 28,6 миллиард долларга етди.

Маълумки, иқтисодий тараққиётнинг турли босқичларида техника тараққиётининг характери ва мазмуни ўз хусусиятларига эга бўлади. Масалан, бозор иқтисодиётига ўтиш натижасида фан-техника тараққиёти ундаги миқдорий ўзгаришларгагина эмас, балки кўпроқ сифат ўзгаришларига қаратилади. Умуман, самарадорлик иқтисодиётдаги сифат ўзгаришлари билан боғлиқдир, бу талаб фан-техника тараққиётига ҳам тўлиқ жорий этилади.

Демак, хулоса ўрнида таъкидлаш мумкинки, саноат ишлаб чиқаришини эркинлаштириш ва бу тармоқда ислоҳотларни чуқурлаштириш самарадорликни оширишнинг асосий йўналиши ҳисобланади. Саноат ишлаб чиқариши самарадорлигини оширишнинг ҳал қилувчи йўлларида яна бири фан-техника тараққиётини жадаллаштиришдир. Техник ва технологик омил меҳнат унумдорлигини ўстиришнинг камида учдан икки қисмини таъминлайди.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисга Мурожаатномасини кенг жамоатчилик ўртасида тарғиб этишга бағишланган илмий-оммабоп қўлланма. – Т.: “Маънавият”, 2018. 131-б.
2. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий Мажлисга Мурожаатномаси, Халқ сўзи, 24.01.2020 йил
3. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий Мажлисга Мурожаатномаси, Халқ сўзи, 29.12.2020 йил
4. Ортиқов А. Саноат иқтисодиёти. Дарслик. –Т.: ТГЭУ, 2011, - 256 б.
5. Абдукаримов И.Т. ва бошқалар Корхона иқтисодий салоҳияти таҳлили. – Т.: Иқтисодиёт ва ҳуқуқ дунёси, 2010, – 256 б.
6. Бухалков М.И. Планирование на предприятии: учебник. - 3-е изд., испр. И доп. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 416 с.
7. Грузинов В.П. Экономика предприятия. Учебник. 2-издание. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010, - 295 с.
8. Maxmudov E.X., Isoqov M.Yu. Biznes - rejalashtirish. O'quv qo'llanma. –Т.: O'zbekiston yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg'armasi nashriyoti, 2009, – 160 б.
9. Скляренко В.К., Прудников В.М. Экономика предприятия: учебник – М.: ИНФРА-М, 2009- 528 с.
10. Слепнева. Т. А., Яркин Е.В. Экономика предприятия: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2009. -

458с.

11. Экономика предприятия. Учебник / под ред. проф. Волкова О.И. и доц. Девяткина О.В. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2009. - 601с.
12. Экономика предприятия. перераб. и доп. Учебник для вузов / Под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. В.А. Швандара -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009, – 718 с.
13. Fayzieva Shirin Shodmonovna, Yuldashev Nuriddin Negmatovich. The role of livestock reform in the development of the country's economy. academia: An International Multidisciplinary Research Journal. <https://saarj.com> ISSN: 2249-7137 Vol. 11, Issue 2, February 2021 Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492
14. Ergashev R. Kh., Khamraeva SN, Fayzieva Sh. Sh. Innovative development of agricultural infrastructure: problems and ways of its achievement // The phenomenon of market economy: from the origins to the present day. Partnership in the face of risk and uncertainty. - 2020. -- S. 310-319.
15. Fayzieva Sh. Sh. Value of competitive business strategies and enterprise strategy.
16. FayzievaSh.Sh., Djalilovna N. M., YuldashevaSh. A. The main directions of reforms in the livestock sector in the development of the country's economy// TRANS Asian Journal of Marketing & Management Research (TAJMMR). – 2020. – Т. 9. – №. 4. – С. 67-71.
17. <http://www.lex.uz>. - Ўзбекистон Республикаси Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий
18. www.gov.uz. -Хукумат сайти.

ТАДБИРКОРЛИК ФАОЛИЯТИДА ИНВЕСТИЦИЯЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

Ш.Ш.Файзиева – и.ф.н., доцент,

З.Б.Нусратова, М.Х.Собирова – 2-босқич магистрантлари.

Қарши муҳандислик – иқтисодиёт институти.

Мамлакатимизда олиб борилаётган иқтисодий ислохотлар иқтисодиётнинг барча тармоқларида амалга оширилаётган институционал ўзгаришлар билан бевосита боғлиқ. 2019 йил мамлакатимизда “Фаол инвестициялар ва ижтимоий ривожланиш” йили деб эълон қилинган эди. Ушбу масалада Давлат дастури қабул қилиниб, натижада кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантиришга кенг имкониятлар яратди. Ҳозирги кунда жаҳон интеграциялашуви ва глобаллашуви шароитида мамлакатда фаол тадбиркорликни ривожлантириш, кичик бизнес фаолиятини инновацион ва замонавий ёндашувлар асосида, илғор технология ва бошқарув усуллари асосида ташкил этишни тақозо этмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномасида таъкидлаганидек: “Фаол тадбиркор деганда, биз рақобатбардош маҳсулот ишлаб чиқаришга қодир, энг муҳими, янги иш ўринлари яратиш, нафақат ўзини ва оиласини боқадиган, балки бутун жамиятга наф келтирадиган ишбилармон инсонларни тушунамиз. Бундай тадбиркорлар сафини кенгайтириш, жумладан, юқори технологиялар, илм-фаннинг энг сўнгги ютуқларига асосланган техника ва асбоб-ускуналарни мамлакатимизга олиб келиш ва жорий этиш учун уларга муносиб шароитлар яратиш бизнинг биринчи галдаги вазифамиз бўлиши шарт”¹ деб таъкидлаган эдилар. Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш, бизнес субъектларини жадал ва барқарор ривожлантириш масаласидаги баъзи салбий таъсир кўрсатувчи тўсиқларни бартараф этиш бўйича асосий йўналишлар ишлаб чиқилмоқда.

Биз фақат инвестицияларни фаол жалб қилиш, янги ишлаб чиқариш қувватларини ишга тушириш ҳисобидан иқтисодиётимизни жадал ривожлантиришга эришамиз. Иқтисодиётдаги ижобий натижалар эса ижтимоий соҳада тўпланиб қолган муаммоларни тизимли ҳал этиш имконини яратади.

¹Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. – Т., 22.12.2017.

“Жаҳон тажрибаси шуни кўрсатадики, қайси давлат фаол инвестиция сиёсатини юритган бўлса, ўз иқтисодиётининг барқарор ўсишига эришган.

Шу сабабли ҳам инвестиция – бу иқтисодиёт драйвери, ўзбекча айтганда, иқтисодиётнинг юраги, десак, муболаға бўлмайди. Инвестиция билан бирга турли соҳа ва тармоқларга, ҳудудларга янги технологиялар, илғор тажрибалар, юксак малакали мутахассислар кириб келади, тадбиркорлик жадал ривожланади”¹.

Бугунги кунда Ўзбекистонда амалга оширилаётган ислохотлар ва уларнинг натижаси жаҳондаги етакчи халқаро рейтинг агентликлари томонидан эътироф этилаётганини алоҳида таъкидлаш лозим.

Масалан, дунёдаги нуфузли “Fitch Ratings” ва “Standart & Poo’rs” рейтинг агентликлари биринчи марта мамлакатимизнинг халқаро суверен кредит рейтингини белгилади. Ана шу рейтинг баҳолари “Барқарор” прогнозига эга бўлиб, бу яқин 12-18 ой давомида ушбу кўрсаткичнинг пасайиш эҳтимоли камлигини билдиради. Ўзбекистон эришаётган бундай рейтинг баҳолари кўпгина ривожланаётган давлатларга нисбатан юқори эканини қайд этиш лозим.

Инвестиция – асосий ва айланма капитални қайта тиклаш ва кўпайтиришга, ишлаб чиқариш қувватларини кенгайтиришга қилинган сарфларнинг пул шаклидаги кўриниши. У пул маблағлари, банк кредитлари, акция ва бошқа қимматли қоғозлар кўринишида амалга оширилади.

“Инвестициялаш” бу - “Келажакда фойда олиш учун бугун пулдан ажралишдир ва ҳисоблайдиларки, реал ёки молиявий активларга инвестициялаш мумкин”.

Швед иқтисодчи олими Клас Эклунд фикрича, “инвестиция — бу келажакда кўпроқ истеъмол қилиш шароитига эга бўлиш учун эртанги кунга қолдирилган нарса деб таърифлайди.

Россиялик иқтисодчи олим Е. В. Михайлова эса “инвестициялар — келажакда даромад ёки ижтимоий самара олиш мақсадида капитални ҳар қандай шаклда қуйиш сифатида ифодаланади”, деган фикрни илгари суради. Бу таъриф умумий ва содда қилиб тушунтирилган бўлиб, бозор иқтисодиёти манфаатларига мос талқин қилинган.

Ўзбекистонлик иқтисодчи олимлардан Д.Ф.Ғозибеков ва Т.М. Коралиевлар инвестицияни даромад (фойда) ёки ижтимоий самара келтирадиган ва тадбиркорлик, ишбилармонликнинг давлат томонидан таъкидланмаган фаолиятларига жалб қилинадиган (сарфланадиган) барча турдаги мулкӣ ва интеллектуал бойликлар деб таърифлайдилар. Самара келтирадиган мулкӣ ва интеллектуал бойликлар, яъни инвестициялар қуйидаги шаклларда бўлиши мумкин:

- пул маблағлари, банклардаги мақсадли жамғармалар, пайлар, акциялар ва бошқа қимматли қоғозлар;
- ҳаракатдаги ва ҳаракатда бўлмаган мулклар (бинолар, иншоотлар, асбоб-ускуналар);
- муаллифлик ҳуқуқи, ихтиролардан фойдаланиш ҳуқуқларидан (ноу-хау) ташкил топган мулкдорлик ҳуқуқлари, бошқа интеллектуал бойликлар;
- ер ва бошқа табиӣ ресурслардан фойдаланиш ҳуқуқлари ҳамда мулкчилик ҳуқуқлари;
- бошқа бойликлар.

Таҳлиллар ва натижалар

Инвестиция сиёсати ҳар қандай давлатнинг иқтисодий ривожланиши ва унда ишлаб чиқаришни кенгайтиришнинг энг асосий юналишларидан биридир. Шундай экан, миллий иқтисодиётни ҳар томонлама ривожлантириш фаол инвестиция сиёсатини юргизишни талаб қилади. Бу, ўз навбатида, республикада чуқур таркибий узгаришларни амалга оширишни таъминлайди. Миллий иқтисодиёт соҳаларига ташки ва ички инвестициялар оқимини фаоллаштириш иқтисодий юксалишнинг янги босқичини бошлаб берадиган асосий омил ҳисобланади. Шунинг учун ҳам Ўзбекистон Республикасининг Биринчи Президенти И.А. Каримов таъкидлаганидек: “Ватанимизнинг келажаги, унинг жаҳон иқтисодий алоқалари

¹ Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. – Т.: 28.12.2018.

тизимидаги ўрни инвестицияларга боғлиқ бўлиб турибди. Шунга кўра, иктисодиётни фаол ривожлантириш кенг миқёсдаги инвестицияларни талаб қилади. Демак, инвестициялар ҳар қандай иктисодиётни ҳаракатга келтирувчи ва унинг тараққийётини таъминловчи куч экан, барча имкониятларимизни ишга солиб иктисодиётимизга йўналтириладиган инвестициялар ҳажмини оширишимиз лозим”.

Мамлакатимиз иктисодиётида ҳамда тадбиркорликни ривожлантиришда инвестициялар муҳим аҳамиятга эга бўлиб, 2019 йилда барча манбалар ҳисобидан қарийб 138 триллион сўмлик ёки 2018 йилга нисбатан 16 фоиз кўп инвестициялар ўзлаштирилди. Бу борада тўғридан-тўғри хорижий инвестициялар миқдори 2019 йилга нисбатан қарийб 1,5 баробар оширилиб, 4,2 миллиард долларга етказилган. Шунга кўра 142 та замонавий корхона ишга туширилиши белгиланган эди.

Мамлакатимизда тадбиркорликнинг барча кўринишларини бу қадар жадал ривожланишида энг аввало мазкур соҳа учун белгиланаётган солиқ имтиёзлари ҳамда инвестицияларнинг жалб этилаётганлиги етарли даражада рағбатлантирувчи роль ўйнайди. Жумладан, 2018 йилда 18 та давлатлараро расмий ташрифлар амалга оширилди ва 52 миллиард долларлик 1 минг 80 та лойиҳа бўйича келишувларга эришилди. Жаҳон банки, Европа тикланиш ва тараққиёт банки, Ислон ва Осиё тараққиёт банклари, бошқа халқаро молия институтлари билан ҳамкорликдаги инвестициялар ҳажми 8,5 миллиард долларни ташкил этди.

Бугунги кунда юртимизда чет эл инвестициялари ҳисобидан қиймати 23 миллиард долларлик 456 та лойиҳа амалга оширилмоқда.

Президентимиз Ш.М.Мирзиёев таъкидлаганидек: “Мамлакатимизда илк бор тадбиркорлар ҳуқуқларини ҳимоя қилиш бўйича Омбудсман институти жорий этилди. Бизнес соҳасидаги солиқлар сезиларли равишда қисқартирилди, кредит олиш имкониятлари кенгайтирилди.

Янги эркин иктисодий зоналар ташкил этилди, уларда инвесторларга кенг имтиёзлар яратиб берилди”¹.

Келажакда тадбиркорлик, бизнес учун янада қулай муҳит яратиш, янги иш ўринлари ташкил этиш, аҳоли даромадларини кўпайтириш, пенсия таъминотини яхшилаш бўйича ҳам кўп ишлар қилишимиз лозим.

Ўзбекистон Республикасининг 1998 йил 24 декабрдаги “Инвестиция фаолияти тўғрисида”ги Қонуни муҳим аҳамиятга эга. Шу боис инвестиция фаолияти тўғрисида сўз юритишдан аввал бу соҳага оид баъзи бир атамалар (инвестиция, капитал қўйилма, хорижий инвестиция) моҳиятини аниқлаб олишимиз зарур бўлади. Мисол учун, собик иттифок йилларида “инвестиция” ва “капитал қўйилмалар” тушунчалари бир хил мазмунда талқин қилиниб келинарди. Бундай ҳолларда капитал қўйилмалар деганда асосий фондларни вужудга келтириш ва такрор ишлаб чиқариш, мавжуд қувватларни таъмирлаш ва уларни кенгайтиришга маблағлар солиш деб тушуниларди. Бу унчалик тўғри эмас, чунки маблағлар айланма активларга ҳам, номоддий активларнинг айрим турларига ҳам, турли молиявий воситаларга ҳам солинади.

Ҳозирга қадар “инвестиция” тушунчаси моҳиятини иктисодчи олимлар турлича талқин қилиб келадилар. Айрим иктисодчилар уни “тадбиркорлик фаолиятига даромад олиш мақсадида сафарбар этилган барча турдаги бойлик” деб тушунсалар, айримлари лотинча сўзининг айнан таржимаси “солиш” деган маънони билдиришидан келиб чиққан ҳолда “капитал солиш” билан бир хил деб таърифлайдилар.

Инвестиция муассасаларига молия брокерлари, инвестиция компаниялари (диллерлар), инвестиция соҳаси бўйича маслаҳатчилар, инвестиция фондларидан иборат бўлиб, улар инвестиция бўйича воситачилик, қимматли қоғозларни чиқаришни йўлга қўйиш,

¹Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2017 йил 19 сентябрь куни Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Бош Ассамблеясининг 72-сессиясидаги нутқи. “Халқ сўзи”, 2017 йил 20 сентябрь 189-сон.

уларни учинчи шахслар фойдасига жойлаштириш бўйича кафолатлар бериш, акциялар чиқариш каби ишлар билан шуғулланади.

Ўзбекистонда инвестиция сиёсатининг ривожланиши қуйидаги босқичларни ўз ичига олади:

1- босқич - 1991-1994 йиллар.

2- босқич - 1995-2003 йиллар.

3- босқич – 2003 й – ҳозирги давр.

1-босқич:

- турли мулкчилик шакллари яратиш борасидаги инвестицион жараён (номарказлаштириш тадбирлари амалга оширилди);
- хусусий молиялаштириш манбаларига эга бўлмаган ижтимоий аҳамият касб этувчи объектларни бюджетдан молиялаштириш сақлаб қолинди;
- хусусий мулкчиликни жорий этиш тадбирлари олиб борилди;

2-босқич:

- инвестиция фаолиятини тартибга солишчи қонунчилик базаси яратилди;
- танлов асосида лойиҳаларни молиялаштиришга ўтилди;
- Хорижий инвестицияларни жалб этиш чора-тадбирлари амалга оширила бошлади;
- иқтисодиётнинг реал секторига инвестициялар киритилиши кучайтирилди;
- инвестицион лойиҳаларни амалга оширишда турли молиялаштириш манбалари

3-босқич:

- валюта муносабатлари ва операциялари либераллаштирилмоқда;
- хорижий инвесторларнинг ҳуқуқларини ҳимоя қилиш ва улар манфаатларини ҳимоялаш бўйича муҳим ҳужжатлар қабул қилинмоқда;
- корхоналарнинг техник қуроллантирилиши кучайтирилмоқда;
- экспортга мўлжалланган ва импорт ўрнини босувчи маҳсулотлар ишлаб чиқаришга ихтисослашган лойиҳаларни молиялаштиришга устуворлик берилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси 2019-йил 9-декабрда “Инвестициялар ва инвестиция фаолияти тўғрисида”ги қонуни қабул қилинди. Ушбу Қонуннинг мақсади чет эллик ҳамда маҳаллий инвесторлар томонидан амалга ошириладиган инвестициялар ва инвестиция фаолияти соҳасидаги муносабатларни тартибга солишдан иборат.

Тадбиркорлик фаолиятига қўмаклашиш соҳасида - тадбиркорлик субъектларига бизнесни ташкил этиш, юритиш ва янада ривожлантиришда амалий ёрдам кўрсатиш, давлат органлари ва бозор инфратузилмаси субъектлари хизматларидан фойдаланиш бўйича имкониятлар ва шароитлар яратиш, маслаҳат ёрдами ва ахборот таъминотини тақдим этиш орқали қўмаклашиш, янгидан фаолият бошлаётган тадбиркорларни жойлаштириш учун бизнес-инкубаторлар фаолиятини яратиш ва ташкил этиш ҳамда уларга бизнес-режаларни тайёрлаш, тадбиркорлик фаолиятини амалга ошириш билан боғлиқ зарур ахборотларни олиш ва амалий масалаларни ҳал этишда эксперт, ҳуқуқий ва маслаҳат ёрдами кўрсатиш, тадбиркорларнинг инвестиция ва ишлаб чиқариш жараёнларини ташкил этиш бўйича амалий кўникмаларни ўзлаштириши, тадбиркорлик фаолиятини амалга ошириш билан боғлиқ зарур ахборотларни олишига ёрдам бериш, тадбиркорлик фаолиятини амалга оширишда, улар фаолияти бўйича текширувлар ўтказилганида тадбиркорлик субъектларига ҳуқуқий ва юридик ёрдам кўрсатиш, молиявий ва товар-хонашёр ресурслари, муҳандислик-коммуникация тармоқлари, технологик машиналар ва қурилмалар, ишлаб чиқариш объектлари, шунингдек, ер майдонларидан фойдаланишда амалий ёрдам кўрсатиш, савдо-саноат палатаси аъзолари ва ҳамкорлари иштирокида жамоатчилик асосида қўмиталар, ишбилармонлик ва мувофиқлаштириш кенгашларини ташкил этиш, инновация тадбиркорлигини жорий этишга, “стартуп” лойиҳалар, ёшларнинг, аввало олий ва ўрта махсус, касб-хунара таълими муассасалари битирувчиларининг ўз бизнесини ташкил қилиш ва юритишга, шунингдек, аҳоли бандлиги ва даромадларининг жадал ўсишини таъминлашга

хизмат қиладиган кичик, хусусий ва оилавий тадбиркорлик, касаначиликнинг турли шакллари ва жадал ривожлантиришга фаол қўмаклашиш белгиланган.

Давлат органлари билан ўзаро ҳамкорлик соҳасида - давлат ҳокимиятининг барча тармоқлари - қонунчилик, суд ва ижро этувчи ҳокимиятлар, шунингдек, банк-молия ташкилотлари ва бозор инфратузилмасининг бошқа субъектлари билан ўзаро ҳамкорликни таъминлашни мосланувчанлиги ва натижадорлигига хизмат қиладиган самарали ўзаро ҳамкорлик тизимини ва янги иш шакллари жорий этиш, тадбиркорлик субъектлари билан давлат ва хўжалик бошқаруви органлари, шунингдек, жойлардаги барча даражадаги давлат ҳокимияти органлари ўртасида ўзаро муносабатларни самарали ташкил этишга қўмаклашиш, «тўғридан-тўғри ва қайта алоқа» тамойили бўйича ўзаро ҳамкорликнинг амалий ва самарали механизмини яратиш, тадбиркорлик субъектларининг мурожаатларини қабул қилиш ва қайта ишлаш, ваколатли органларга қўриб чиқиш учун тақдим этиш, шунингдек, уларнинг ижро этилиши устидан мониторинг олиб бориш ва таҳлил қилиш, вилоятлар марказлари, туманлар ва шаҳарларда Тадбиркорликка қўмаклашиш марказлари фаолиятини ташкил этиш, уларнинг ваколатли давлат органлари ва ташкилотлар, шунингдек, давлат хизматлари тақдим этувчи хўжалик бошқаруви органлари билан ўзаро ҳамкорлигини таъминлаш масалалари амалга оширилади.

Тадбиркорлик субъектларини ўқитиш ва кадрлар тайёрлаш соҳасида - тадбиркорлик тузилмалари учун кадрлар тайёрлаш ва қайта тайёрлаш тизими сифатини тубдан ошириш, иқтисодиёт тармоқлари эҳтиёжларини инобатга олган ҳолда, таълим йўналишлари ва ихтисосликлари бўйича ўқув дастурларини такомиллаштириш, ҳар бир туман ва шаҳарларда кадрлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш доимий курсларини қуйидаги усуллар орқали ташкил этиш, Ўзбекистон Республикаси Хусусийлаштирилган корхоналарга қўмаклашиш ва рақобатни ривожлантириш давлат қўмитаси билан Республика тадбиркорлик фаолияти асосларини ўқитиш маркази ва унинг ҳудудий филиаллари билан, жумладан, касб-хунар коллежлари негизида машғулотлардан бўш вақтларида, ўзаро ҳамкорликни ташкил этиш, марказ фаолиятининг йўналишлари бўйича халқаро молия институтлари, хорижий донорлар ва чет давлатларнинг тадбиркорларни ўқитиш бўйича муқобил марказлари билан яқин ҳамкорликни йўлга қўйиш, тадбиркорларга бизнес юритиш асослари, бизнес-режалар тузиш, тадбиркорлик фаолияти соҳасида қонунчилик ҳужжатлари лойиҳаларини ишлаб чиқиш, менежмент, молиявий бошқарув ва бошқа зарур фанларга ўқитишни ташкил этиш бўйича тадбиркорлик субъектлари учун ўқув курсларини ишлаб чиқиш ва ўтказиш, тадбиркорларга ходимларни танлаш ва ўқитишда, уларнинг касб малакасини доимий оширишда қўмаклашиш, ҳудудлар ва тадбиркорлик соҳаларида малакали кадрларга бўлган эҳтиёжлардан келиб чиққан ҳолда, ўрта махсус, касб-хунар ва олий таълим муассасаларида мутахассислар тайёрлашга давлат буюртмаларини шакллантиришда иштирок этиш, таълимни ташкил этиш учун олий ўқув юртлари, касб-хунар коллежларининг ўқитувчилари, амалиётчи-мутахассислар, юқори натижаларга эришган тадбиркорлар ва хорижий мутахассисларни жалб қилиш вазифалари бажарилади.

Ташқи иқтисодий фаолият ва инвестицияларни жалб қилиш соҳасида - республикада тадбиркорлик субъектларининг халқаро ишбилармонлик ҳамжамиятига интеграциялашуви, маҳаллий корхоналар маҳсулотларининг ташқи бозорларга чиқарилишини таъминлаш, миллий брендларни хорижда фаол илгари суриш, маҳаллий ва хорижий инвестицияларни, шунингдек, замонавий технологияларни жалб этиш, бизнес-форумлар, кўргазмалар ва ярмаркаларни ташкил этиш ва уларда маҳаллий тадбиркорлик субъектларининг кенг иштирокини таъминлашнинг амалга оширилиши кўзда тутилган.

Хулоса ва таклифлар

Мамлакат иқтисодиётида ҳамда тадбиркорликни ривожлантиришда инвестицияларнинг объектив зарурияти алоҳида кўзга ташланади. Лекин жалб этиш жараёнида баъзи муаммоларга дуч келинади.

Ички инвестицияларни жалб қилишдаги муаммолар:

-Инвестицион лойиҳаларини молиялаштиришда кредит учун гаров предметининг етарли бўлмаслиги, кредит таъминотини расмийлаштириш жараёнларининг мураккаблиги;

-Инвестицион лойиҳа бўйича маркетинг тадқиқотларининг чуқур олиб борилмаслиги ва бу лойиҳанинг келгусидаги пул оқимлари ҳаракатининг барқарорлигига ҳамда кредитни қайтариш манбасининг ишончилигига салбий таъсир этиши;

-Инвестицион лойиҳалар ташаббускорлари дуч келаётган асосий муаммолардан бири-молиялаштиришнинг нокредит усулларида сушт фойдаланиши (лизинг, факторинг, франчайзинг ва х.к.);

-Тижорат банкларининг кредит-молия муассасаларига хос бўлмаган вазифаларни бажариши. Кўп ҳолларда банklar нозорат қилувчи ва кузатувчи органлар сифатида ҳаракат қилмоқда ва бу ҳол инвестицион лойиҳалар ташаббускорларининг банк тизими билан муносабатига салбий таъсир кўрсатади.

-Инвестицион лойиҳалар ташаббускорларининг кредитга қобиллигини баҳолаш ишларининг, айрим ҳолатларда, ҳолисона ўтказилмаслиги;

-Инвестицион лойиҳаларнинг техник-иқтисодий асосномасини сифатсиз тайёрланиши.

Хулоса ўрнида таъкидлашимиз мумкинки, ҳар қандай шароитда биз инвесторлар учун барча қулайликларни ва шарт-шароитларни яратишимиз лозим.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Тадбиркорлик субъектларига давлат хизматларини кўрсатиш механизмларини такомиллаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 2017 йил 1 февралдаги, ПҚ-2750 –сон Қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Тадбиркорлик субъектларига давлат хизматларини кўрсатиш механизмларини такомиллаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори. 2017 йил 1 февралдаги ПҚ-2750-сон
3. Ш.М. Мирзиёевнинг 2017 йил 19 сентябрь куни Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Бош Ассамблеясининг 72-сессиясидаги нутқи. “Халқ сўзи” газетаси, 2017 йил 20 сентябрь 189-сон.
4. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий Мажлисга Мурожаатномаси, Халқ сўзи, 22.12.2017 йил
5. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий Мажлисга Мурожаатномаси, Халқ сўзи, 28.12.2018 йил
6. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий Мажлисга Мурожаатномаси, Халқ сўзи, 29.12.2020 йил
7. Файзиева Ш.Ш. “Тадбиркорлик фаолиятининг ривожланишида инвестицияларнинг аҳамияти”. Biznes-эксперт. –Т., 2019 й. № 4, 35-37 бетлар

ИНСОН КАПИТАЛИНИНГ МОҲИЯТИ ВА КОРХОНАЛАР САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДАГИ ЎРНИ

Ш.Ш.Файзиева – и.ф.н., доцент, Р.Ж.Азимов – 1-босқич магистранти.

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти.

Бугунги кунда жаҳон бозорида товарлар ва хизматлар ўртасида рақобат тобора кучайиб бораётган бир шароитда ривожланаётган мамлакатлар иқтисодиётини инновацион ривожлантириш технологик жиҳатдан ортда қолишни имкон қадар қисқартириш ва рақобатбардошликни таъминлашнинг деярли ягона йўли ҳисобланади. Ҳар қандай давлатнинг инновацион тараққиётдаги муваффақияти кўп жиҳатдан унинг инновациялар соҳасида давлат сиёсатини нечоғлиқ самарали олиб бориши ҳамда инсон капиталини сифатли шакллантиришига боғлиқ.

Инсон капитали тор маънода - бу инсоннинг интеллекти, соғлиғи, билими, сифатли ва унумли меҳнати ҳамда унинг турмуш сифатидир. Мазкур терминни кенг маънода иқтисодий

ривожланишнинг интенсив ишлаб чиқариш омили, жамият ва оилани ривожлантириш, меҳнат ресурсларининг билимли қисми, интеллектуал ва бошқарув меҳнати, яшаш ва иш жойи муҳитидир деб қарасак муболаға бўлмайди. Чунки, инсон капитали шахсга эга бўлган билим, кўникма ва қобилиятларнинг йиғиндисигина эмас, балки тўпланган билим, малака ва қобилият заҳираси ҳисобланади. Бундай заҳира эса у ёки бошқа бир муҳитда инсон томонидан ижтимоий қайта ишлашга сарфланади ва меҳнат унумдорлиги ҳамда ишлаб чиқаришнинг ўсишига замин яратади.

Ўзбекистон Республикасини инновацион ривожлантириш стратегиясининг бош мақсади – инсон капиталини тараққий эттиришдир. Мазкур ҳужжатда 2030 йилга келиб Ўзбекистонни Глобал инновацион индекс рейтингда жаҳоннинг 50 та илғор мамлакати каторига киритиш асосий вазифалардан бири этиб белгиланди. Жаҳон банкининг бугун эълон қилинган янги тадқиқот натижалари ҳукуматларга болалар саломатлигини сақлаш ва уларга таълим беришга оид энг яхши натижалар келгусида аҳоли ва мамлакатлар даромадларини сезиларли даражада ошириши мумкинлигини намойиш қилмоқда.

Инсон капитали индексида асосан *омон қолиш, таълим ва соғлиқ* каби кўрсаткичлар инобатга олинади. Индекснинг биринчи нашрида 157 давлат рейтинги тақдим этилган. Инсон капиталига бошқалардан кўпроқ сармоя киритаётган энг фаол мамлакатлар бешлигидан Сингапур, Жанубий Корея, Япония, Ҳонконг ва Финляндия ўрин олган. Рейтингда шунингдек, Марказий Осиёнинг уч давлати натижалари келтирилган - Қозоғистон 31-ўрин, Қирғизистон 76-ўрин ва Тожикистон 89-ўрин. Жаҳон банкининг Ўзбекистондаги ваколатхонаси раҳбари Хидеки Морининг таъкидлашича: “Ўзбекистон ҳукумати иқтисодий трансформация ва мамлакат келажаги учун ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлган инсон капитали ривожига давлат инвестицияларини киритиш заруратини тан олади. Биз Ўзбекистонни Инсон капиталини ривожлантириш лойиҳасини қўллаб-қувватловчи дунёнинг қолган 27 мамлакатига қўшилган Марказий Осиёдаги биринчи мамлакат бўлгани билан олқишлаймиз”¹. Демак, ушбу фикрлардан кўриниб турибдики, Ўзбекистонда инсон капиталини ривожлантириш мақсадида ҳар томонлама пухта ўйланган мақсадли йўналишлар ишлаб чиқилган.

Мамлакатимиз Президенти Ш.Мирзиёев таъкидлаганидек: “Биз ўз олдимизга мамлакатимизда Учинчи Ренессанс пойдеворини барпо этишдек улуғ мақсадни қўйган эканмиз, бунинг учун янги Хоразмийлар, Берунийлар, Ибн Синолар, Улуғбеклар, Навоий ва Бобурларни тарбиялаб берадиган муҳит ва шароитларни яратишимиз керак. Бунда, аввало, таълим ва тарбияни ривожлантириш, соғлом турмуш тарзини қарор топтириш, илм-фан ва инновацияларни тараққий эттириш миллий ғоямизнинг асосий устунлари бўлиб хизмат қилиши лозим.”² Дарҳақиқат, мамлакатимизда мактабгача таълим тизимининг қайтадан кўриб чиқилганлиги, алоҳида вазирлик ташкил этилганлиги, мактабгача таълим муассасаларининг қайта таъмирланиши, янги объектларнинг барпо этилиши, хусусий муассасаларнинг ташкил этилиши, болаларни қамраб олиш даражасининг ортиши, мутахассисларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш тизимининг амалга оширилиши, ихтисослаштирилган мактабларнинг ташкил этилиши, ёшларни олий ўқув юртларидаги камровининг кенгайишига яратилаётган имкониятлар бунинг яққол мисolidир.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг: “Мақсад-илм-фанни тубдан ривожлантириш, юксак натижадорликка йўналтирилган ихтисосликлар бўйича миллий лабораториялар тизимини яратиш, илмий ишланмаларни тижоратлаштириш, халқаро рейтингларда мамлакатимиз фани нуфузини кўтариш, асосий мақсадимиз- мамлакатимизда инсон капиталини ривожлантиришдир”, деган сўзлари инсон ресурсларини ривожлантириш соҳасига қаратилаётган юксак эътиборнинг яна бир амалий ифодасидир.

1 <https://kun.uz/news/2018/10/11/>

2-3 Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 2020 йил 29 декабрь

Таълим ва соғлиқни сақлаш йўналишига маблағ ажратиш инсон капиталига киритиладиган инвестицияларнинг муҳим қисми ҳисобланади. Биринчидан, таълим қай даражада ривожланган бўлса, миллий иқтисодиётда шунга мос касбий тайёргарликка эга бўлган ходимлар фаолият кўрсатади ва шунга мос иқтисодий ўсишга эришилади. Таълим соҳаси иқтисодий ўсишнинг кафолати бўлиб ҳисобланади. Жаҳоннинг етакчи олимлари томонидан ўтказилган тадқиқотлар ҳар бир қўшимча таълим йили инсон умумий даромадини ўртача 10 фоизга оширишини кўрсатган. Албатта, ушбу жараёнда таълим сифатига эътибор ҳам муҳим омил бўлади.

Иккинчидан, таълим билан бир қаторда соғлиқни сақлашга маблағ ажратиш ҳам муҳим ҳисобланади. Бу касалликлар ва ўлимнинг қисқаришига, инсон умрининг меҳнатга лаёқатли қисмининг узайишига, шу билан бир қаторда, инсон капиталининг фаолият кўрсатиш вақтини узайишига олиб келади.

Мамлакатда аҳолининг интеллектуал салоҳияти юқори даражага кўтарилиши иқтисодиёт реал секторида инновацион фаолиятни ривожлантиришга ва жамият аъзолари эҳтиёжининг қондирилиши доимий равишда таъминланиб борилишига эришилади. Инсон капиталини ривожлантириш дунё бўйича етакчи олий таълим муассасаларини ўз ичига олган рақобатбардош ва мослашувчан таълим тизимига асосланган. Бутун дунё бўйлаб барча олий таълим муассасаларининг меҳнат жамоалари ўз таълим муассасаларининг нуфузи, унинг глобал рейтингда юқори ўрни учун курашади.

Ўзбекистон Республикасининг инновацион ривожлантириш стратегиясининг бош мақсади - мамлакатнинг халқаро майдондаги рақобатбардошлилиги даражасини ва инновацион жихатдан тараққий этганини белгиловчи омил сифатида инсон капиталини ривожлантиришдир.

Бизга маълумки, ҳар қандай мамлакатнинг инновацион иқтисодиётга ўтиш даврида етарли миқдорда зарур ва юқори малакали кадрларга талабнинг ортиши меҳнат бозоридаги асосий муаммолардан биридир.

Жаҳон тажрибасида бундай муаммони “skills gap” – яъни кадрлар бўшлиғи, деб номлашади. Бундай муаммонинг асосий сабабларидан бири, мутахассис ходимларнинг миқдорий жихатдан йўқлиги эмас, балки фаолият турига қараб уларнинг зарур малака ва компетенцияга эга эмаслиги ҳисобланади. Ана шу нуқтаи назардан айтганда инсон ресурсларини ривожлантириш, жумладан ходимлар малакасини ошириш бугунги куннинг асосий талабларидан биридир.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, юқори малака ва кўникмага эга кадрлар ислохотлар самарасининг гаровидир. Президентимиз ташаббусига кўра, юртимизда 2021 йилга “Ёшларни қўллаб-қувватлаш ва аҳоли саломатлигини мустаҳкамлаш йили” деб ном берилганлиги ҳамда қабул қилинаётган Давлат дастурларининг амалга оширилиши натижасида келажагимиз бўлган ёшларни етук кадр бўлиб тайёрланишига ва ўз навбатида инсон капиталининг ҳар томонлама камол топишига эришамиз.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 2020 йил 29 декабрь.
2. <https://kun.uz/news/2018/10/11/>

ЎЗБЕКИСТОНДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛ САЛОҲИЯТЛИ ЁШЛАРНИ КАСБИЙ ТАЙЁРГАРЛИГИДА ТАЪЛИМ ТИЗИМИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

У.М.Халикова

“Ижтимоий фикр” республика жамоатчилик фикрини

ўрганиш маркази кичик илмий ходими,

Ўзбекистон Миллий университети 2-курс магистранти.

Мамлакатимизда Мустақилликнинг дастлабки йиллариданок, соғлом ва баркамол авлодни тарбиялаш, ёшларнинг ўз ижодий ва интеллектуал салоҳиятини рўёбга чиқариш, замон талабларига жавоб берадиган меҳнат бозорида рақобатбардош кадрлар тайёрлаш учун зарур шарт-шароитлар ва имкониятларни яратиш бўйича мақсадли йўналтирилган чора-тадбирлар амалга оширилди. Жамият тараққиётини илм-фан ривожисиз тасаввур қилиб бўлмайди. Чунки, илм-фан ишлаб чиқариш, унинг моддий асосини яратиш, технологик ривожлантириш ва энг асосийси-кадрлар билан таъминлаш вазифаларини ўз зиммасига олади.

"Бизни ҳамиша ўйлантриб келадиган яна бир муҳим масала – бу ёшларимизнинг одоб-ахлоқи, юриш-туриши, бир сўз билан айтганда, дунёқараши билан боғлиқ. Бугун замон шиддат билан ўзгарапти. Бу ўзгаришларни ҳаммадан ҳам кўпроқ ҳис этадиган ким – ёшлар. Майли, ёшлар ўз даврининг талаблари билан уйғун бўлсин. Лекин айти пайтда ўзлигини ҳам унутмасин. Биз киммиз, қандай улуг зотларнинг авлодимиз, деган даъват уларнинг қалбида доимо акс-садо бериб, ўзлигига содиқ қолишга ундаб турсин. Бунга ниманинг ҳисобидан эришамиз? Тарбия, тарбия ва фақат тарбия ҳисобидан", дея таъкидлади Президенти Шавкат Мирзиёев¹.

Мамлакатимиз иқтисодий салоҳиятини юксалтиришда муҳим аҳамиятга эга илмий-техника тараққиёти ютуқларини амалиётга кенг жорий этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ёшлар жамиятимизни ривожлантирувчи куч, ватанимиз келажаги, мамлакатимизнинг жаҳон ҳамжамиятида муносиб ўрин эгаллаши айнан ёшларимизнинг юқори интеллектуал салоҳиятга эга бўлишига боғлиқ.

Мустақиллик йилларида интеллектуал салоҳиятли ёшлар қўнимсизлиги алоҳида илмий тадқиқот сифатида социологик-илмий жиҳатдан ўрганилмаганлиги таъкидлаш лозим. Шунингдек, мавзунинг долзарблигини яна қуйидаги омиллар билан асослаш ўринли,

Биринчидан, Президентимиз айтганларидек, "... ёш авлод тарбияси ҳамма замонларда ҳам муҳим ва долзарб аҳамиятга эга бўлиб келган. Аммо, биз яшаётган XXI асрда бу масала ҳақиқатан ҳам ҳаёт-мамонт масаласига айланиб бормоқда". Шундай экан, ҳар қандай даврда, ҳам қандай маконда интеллектуал салоҳиятли ёшлар ҳақидаги назарий-концептуал қарашларни таҳлил қилиш муҳимдир.

Иккинчидан, ҳозирги кунда барча фаолият соҳалари учун долзарб бўлган, аммо интеллектуал салоҳиятли ёшларга нисбатан ушбу муаммо, айниқса, муҳим аҳамиятга эга бўлган кадрлар қўнимсизлиги каби муаммолар мавжуд, чунки кадрлар қўнимсизлиги ташкилотнинг табиий ривожланиши, унинг ходимларини мамлакат иқтисодиётининг ижтимоий-иқтисодий, ташкилий-иқтисодий ва ижтимоий-психологик шароитларига мослаштириш механизми бўлиб хизмат қилиши, бу борада изланишлар олиб бориш зарурлигини тақозо этади.

Учинчидан, ижтимоий-иқтисодий омилларнинг юқори даражада бекарорлиги, ташкилотдаги ишларнинг нотўғри ташкил этилиши ва кадрларнинг нотўғри бошқарилиши, кадрлар назоратсизлигининг тез-тез рўй бериши кадрларнинг камайиши, ҳам тўлиқ кетиб қолишида намоён бўлади, бу муаммонинг ечимини тадқиқот қилиш ўта муҳимдир.

Тўртинчидан, интеллектуал салоҳият, замонавий билимларга эга авлодгина халқимиз эришган мустақилликни асрай олади, илм-фан, маънавий ва иқтисодий тараққиётга муносиб ҳисса қўша олади. Шу боис, жамият тараққиётида интеллектуал салоҳиятли ёшлар қўнимсизлигини тадқиқ қилиш алоҳида аҳамиятга эга эканлиги баҳс талаб қилмайди.

Янгиланаётган Ўзбекистон тараққиётини белгиладиган ислохотлар ва модернизация жараёнлари жамият ҳамда унинг барча тизимлари олдида улкан вазифалар қўймоқда. Бу таълим

¹Ўзбекистон миллий ахборот агентлиги расмий веб-сайти//uza.uz/oz/politics/shavkat-mirziyeev-yeshlar-tarbiyasi-eng-mu-im-masalalardan-16-06-2017

соҳасига ҳам бевосита тааллуқлидир. Айтиш мумкинки, кейинги икки ярим йилда таълим соҳасида бошланган туб ислохотлар унинг сифатини оширишни, ўқувчи ёшларнинг ихтисослик бўйича чуқур билим эгаллаш билан бирга, баркамол шахс бўлиб шаклланишига шароит яратиш, узлуксиз ҳамда умумий ўрта таълим тизимини янгидан модернизация қилиш каби вазифалар белгиланганлиги билан ҳам аҳамиятлидир.

Таълим тизимининг ижтимоий-иқтисодий ривожланишдаги ўрни бекиёсдир. Зеро, ушбу жараёнлар тақдири тайёрланаётган кадрлар малакасига бевосита боғлиқ. Масалан, ривожланган давлатларнинг барчаси ўз ютуқларига таълим соҳасини юксалтириш орқали эришиб келган. Айнан таълим жамиятнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланишига ва ҳар бир давлатнинг асоси бўлган инсон капиталини шакллантиришга муайян таъсир қилади. Таълим ва давлатнинг бундай муштараклиги ушбу соҳанинг сиёсатдаги ижтимоий муносабатлар ва давлатни бошқариш тизимида тутган ўрнини белгилайди.

Ёшларнинг интеллектуал салоҳиятини муттасил ўсиб боришида таълим тизими, айниқса олий таълим муассасаларининг роли катта. Айнан, ОТМларда таҳсил олиш жараёнида ёшлар истиқболда касбий фаолиятини бегилаб берувчи касбий йўналишга хос бўлган фундаментал билим, кўникмаларни шакллантиради. Айнан ОТМларда олган билимлари асосида ёшлар келажакда салоҳиятли кадр бўлиб етишиш имкониятига эга бўлади.

Президентимиз жамиятда ўқитувчи обрўси, мавқеи ва шаънини кўтариш кераклигини, айниқса, эркак ўқитувчиларни таълим жараёнига қайтариш, уларнинг маошларини оширишнинг пировард мақсади – жамиятимизда таълим соҳасининг обрўи ва мавқеини юксалтириш ҳамда сифат жиҳатдан ўзгаришларга олиб келишини алоҳида таъкидлаганди. Шундан келиб чиқиб, таълим соҳасининг жамоат ташкилотлари, ОАВ билан ҳамкорлигига ҳам жиддий эътибор қаратилмоқда. Соҳадаги муаммоларни ҳал этиш бўйича амалга оширилаётган бундай ҳамкорликлар ўз самарасини бера бошлади.

Асосий вазифа – шиддат билан бошланган ислохотларни сусайтирмаслик, таълим-тарбия соҳасида тўпланиб қолган кўплаб муаммо ва камчиликларни зудлик билан ҳал этиш зарур. Таълим соҳасини модернизация қилишда хорижий давлатлар тажрибаларидан унумли фойдаланиш ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни.
2. Ўзбекистон Республикасида «Ёшларга оид давлат сиёсатининг асослари тўғрисида»ги Қонуни. – Тошкент, 1991.
3. Таълим-тарбия ва кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан ислоҳ қилиш, баркамол авлодни вояга етказиш тўғрисида: Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. 1997 й. 6 октябрь // Баркамол авлод - Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. – Т.: Ўзбекистон, 1997. – Б. 62 - 63.
4. Абдалова С, Мавлянов А. Мустақил таълимни ташкил этиш технологияси.- Т.: Фан ва технологиялар, 2009.
5. Головатый Н.Ф. Социология молодёжи. – Москва., 1999. – с. 32.

МЕҲНАТ РЕСУРСЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ДАРАЖАСИНИ АКС ЭТТИРУВЧИ КЎРСАТКИЧЛАР

С.Н.Хамраева

и.ф.д., Инновацион иқтисодиёт кафедраси мудири,

Г.Хўжамова, С.Примова – талабалар.

Қарши мухандислик-иқтисодиёт институти.

X_S_N@rambler.ru

Жаҳонда ракобат муҳитининг чуқурлашиб бораётган шароитда меҳнат ресурсларидан фойдаланишни яхшилаш ва меҳнат унумдорлигини ошириш масаласи тобора долзарб муаммо сифатида эътироф этилмоқда. Халқаро Conference Board тадқиқотлар ташкилотининг маълумотларига кўра, “ҳар йили жаҳонда ўртача меҳнат самарадорлигининг ошиши 3,5-4,0 фоизни ташкил этади. Сўнгги йилларда саноат ишлаб чиқаришда меҳнат

унумдорлиги кўрсаткичининг юқорилиги Германия, Ирландия, Норвегия, Хитой ва АҚШ каби мамлакатларда кузатилмоқда. Экспертларнинг ҳисоб-китобига кўра, саноат ишлаб чиқаришда меҳнат унумдорлигининг ошишига ишлаб чиқаришда инновацион тараққиётни жадаллаштириш ва фаол инвестицион муҳитни яратилиши сабаб бўлган”¹.

Жаҳонда инновацион иқтисодий шароитида саноат ишлаб чиқаришида меҳнат унумдорлигини ошириш ва унинг ташкилий-иқтисодий механизмини такомиллаш-тириш борасидаги илмий изланишларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Амалга оширилаётган илмий изланишлар таркибида саноат корхоналарида меҳнат унумдорлигини баҳолаш тизимини такомиллаштириш, меҳнат унумдорлигига таъсир кўрсатувчи омилларнинг таъсир кўламини аниқлаш, самарадорликни оширишнинг заҳира манбаларини кенгайтириш ҳамда ташкилий-иқтисодий механизмни такомиллаштириш бўйича комплекс тадқиқотлар олиб боришга алоҳида аҳамият қаратилмоқда.

Меҳнат ресурсларидан самарали фойдаланишни йўлга қўйишни ташкил этишдан олдин энг аввало жамиятда меҳнат муҳофазаси ва меҳнат шароитларини шу қатор бошқа омиллар таъсирини ўрганиш ҳам мақсадга мувофиқ бўлади. Шу ўринда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 20 августдаги ПҚ-3913-сон “Меҳнат органлари тузилмасини такомиллаштириш ва фуқароларнинг меҳнат ҳуқуқларини ҳимоя қилиш ва меҳнатини муҳофаза қилиш тизимини кучайтириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 31 декабрдаги 1066-сон “Ўзбекистон Республикаси Бандлик ва меҳнат муносабатлари вазирлиги фаолиятини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорлари ҳам бежиз ишлаб чиқилмаганлигини инобатга олиш лозим бўлади. Мазкур манбаларга суянган ҳолда меҳнат ресурслари самарасига боғлиқ ва меҳнат шароити алоқадор асосий тушунчаларни келтириб ўтаемиз:

1. Меҳнатни муҳофаза қилишни бошқариш тизими - меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасида сиёсатни ва мақсадларни ўрнатувчи, ҳамда ушбу мақсадларга эришиш учун ўзаро таъсир қилувчи бир-бири билан узвий боғлиқ элементлар тўпламидир.

2. Ишлаб чиқариш муҳитини назорат қилиш - ишчиларнинг соғлиғига таъсир қилиши мумкин бўлган ишлаб чиқариш муҳити ва меҳнат жараёни омилларини аниқланиши ва баҳоланиши.

3. Ишчиларнинг соғлом ҳолатини назорат қилиш – ишчиларининг соғлом ҳолатини меъёридан четга чиқишларни аниқлаш ва белгилаш учун муолажа ва кўрикдан ўтказиш.

4. Доимий мукаммаллаштириш – меҳнатни муҳофаза қилиш ҳолатини узлуксиз такомиллаштиришга йўналтирилган, меҳнатни муҳофаза қилиш тизимининг самарадорлигини оширадиган изчил такрорланадиган жараён.

5. Таваккалчиликни баҳолаш - ишчилар хавфсизлигига ва саломатлигига таъсирини аниқлаш учун, иш жойларида хавфлар таъсири натижасида келиб чиқадиган таваккалчиликларни таҳлил қилиш жараёни.

6. Инцидент – иш билан боғлиқ ёки иш жараёнида содир бўлган аммо бахтсиз ҳодисага олиб келмаган хавфсиз ҳодиса.

7. Жорий кузатув - хавф ва таваккалчиликни олдини олиш ҳамда минималлаштиришни, шунингдек, белгиланган мезонларга мувофиқ, меҳнатни муҳофаза қилишни бошқариш тизимини қўллаш чора-тадбирларини бажарилишини назорат қилиш бўйича жорий фаолият.

Ўзбекистон Республикасидаги демографик ўзгаришлар меҳнат ресурслари сони ва таркибидаги ўзгаришлар тенденциясини белгилаб бермоқда. Бундан ташқари, жаҳон миқёсида ҳамон кузатилаётган иқтисодий инқироз, давлатларaro меҳнат тақсимотининг ўзгартирилиши, давлатларaro рақобат кучайиши ва бу ҳол юртимизда ҳам меҳнат ресурсларининг тармоқларaro тақсимотининг жадал суръатларда ўзгаришига ундамоқда.

¹<http://www.conference-board.org/data/chiefeconomist.cfm> (Conference Board халқаро иқтисодий таҳлил қилиш тадқиқотлар ташкилоти маълумоти)

Меҳнат ресурсларини меҳнатга лаёқатли ёшдаги аҳоли ҳамда иқтисодиётда банд бўлган ўсмирлар ва нафақахўр катта ёшдаги кишилар ташкил қилади. Меҳнат ресурсларининг иш билан банд бўлган ва вақтинча банд бўлмаган, ишлашни хоҳлайдиган ва ишни фаол излайдиган ишсизлардан иборат қисми иқтисодий фаол аҳоли деб аталади. Меҳнат ресурсларининг нофаол қисмига ўқув юртларининг кундузги бўлимида ўқийдиган меҳнатга лаёқатли ёшдагилар, ишга жойлашишга мухтож бўлмаган ёки ишлашни хоҳламайдиган меҳнат ёшидаги кишилар, 3-гуруҳ ногиронлари киради.

Ўзбекистон Республикасидаги демографик ўзгаришлар меҳнат ресурслари сони ва таркибидаги ўзгаришлар тенденциясини белгилаб бермоқда. Мустақиллик даврида, яъни 2015-2018 йилларда мамлакатнинг доимий аҳолиси сони 146,2%га, меҳнатга лаёқатли ёшдаги аҳоли сони 176,6%га, меҳнат ресурслари сони эса 174,4% га ўсди. Меҳнат ресурслари билан таъминланганликни ифодаловчи кўрсаткичларга мослаштирдик ва ушбу гуруҳга қуйидаги кўрсаткичларни киритиш тавсия қилинади:

- корхоналар штат жадвалининг меҳнат ресурслари билан таъминланганлик даражаси;
- корхоналарда меҳнатресурслари сифими;
- корхоналарнинг меҳнат ресурслари билан қуролланганлик даражаси;
- айланма маблағларнинг меҳнат ресурслари билан таъминланганлик даражаси.
- соф фойданинг меҳнатлилиги ёки меҳнат ресурслари рентабеллигини ифодаловчи кўрсаткичлар.

Адабиётлар:

1. Абдурахмонов Қ.Х. Меҳнат иқтисодиёти: назария ва амалиёт / Дарслик. Қайта ишланган ва тўлдирилган 3-нашри. - Т.: Фан, 2019. – 426 б.
2. Абдурахмонова Г.Қ. Кичик бизнесда аҳолини муносиб меҳнат тамойиллари асосида иш билан таъминлашни такомиллаштириш: иқт.фан.док.дисс. – Т. 2016.
3. Исмаилов К.С. Меҳнат ресурсларидан фойдаланиш самарадорлиги (Қорақолпоғистон Республика кишлоқ хўжалиги мисолида): иқт.фан.номз.дисс. - Т. 2000.
4. С.Ю.Рощин, Т.О.Разумова. Экономика труда: Экономическая теория труда. Учебное пособие.-М.: ИНФРА-М, 2000 г.-(серия “Высшее образование”)-376-стр.
5. Экономика труда: Учебник /Под ред. проф. П.Э.Шлендера, проф. Ю.П.Кокина.- М.: Юристъ, 2002 г.-92 стр.
6. 16 С.Ю.Рощин, Т.О.Разумова. Экономика труда: Экономическая теория труда. Учебное пособие.-М.: ИНФРА-М, 2000 г.-(серия “Высшее образование”)-376-стр.
7. Б.М.Генкин.”Экономика и социология труда”. Учебник для вузов.-М.:Издательская группа НОРМА-ИНФРА. М, 1999 г.-52-стр.
8. <http://www.conference-board.org/data/chiefeconomist.cfm> (Conference Board халқаро иқтисодий таҳлил қилиш тадқиқотлар ташкилоти маълумоти)

УМУМТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА ШАХМАТ ТЎГАРАКЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ТИЗИМИ У.Қ.Холиқов

**Гулистон давлат университети
«Педагогика ва психология» кафедраси таянч докторанти. shox75@ mail.ru**

Республикамизда охириги йилларда жисмоний тарбия ва спортни оммалаштириш, аҳоли ўртасида соғлом турмуш тарзини тарғиб қилиш, имкониятлари чекланган шахсларнинг жисмоний реабилитацияси учун зарур шарт-шароитлар яратиш ҳамда "Мамлакатнинг халқаро спорт майдонларида муносиб иштирок этишини таъминлашни ривожлантиришни мутлақо янги босқичга олиб чиқиш чора-тадбирлари тўғрисида"ги ПФ-5387-сонли фармонининг 1-бўлим 1 бандида болалар ва ўсмирларнинг шахмат билан шуғулланишга қизиқишини ошириш, хаваскор шахматни оммавийлаштириш, бу борада

умумтаълим мактаблари, бошқа таълим муассасалари, маҳалла ва ташкилотларда шахмат бўйича мусобақаларни мунтазам равишда ташкил этишга алоҳида эътибор қаратилган [2, 3].

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга мурожаатномасида **"Янги Ўзбекистон – мактаб остонасидан, таълим-тарбия тизимидан бошланади"**, -деган ғоя асосида кенг қўламли ислохотларни амалга оширамиз дейилади.

Биринчидан, ёш авлодга боғча, мактаб ва олийгоҳда сифатли таълим-тарбия беришни йўлга қўямиз, улар жисмоний ва маънавий соғлом, ватанпарвар инсонлар бўлиб улғайиши учун барча куч ва имкониятларни сафарбар этамиз.

Иккинчидан, ёшларни замонавий билим ва тажрибалар, миллий ва умумбашарий қадриятлар асосида мустақил ва мантикий фикрлайдиган, эзгу фазилатлар эгаси бўлган инсонлар этиб вояга етказамиз.

2021 йил 14 январда "Шахматни янада ривожлантириш ва оммавийлаштириш ҳамда шахматчиларни тайёрлаш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида" Президент қарори қабул қилинди.

Шу қарор асосида 150 та умумийтаълим мактабларининг ўқувчиларини тажриба тариқасида шахматга ўқитишни ташкил қилиш амалиёти кенгайтирилиб, яна қўшимча 150 та мактаб (шу жумладан, Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятларда (Тошкент вилоятидан ташқари) 10 тадан, Тошкент вилояти ва Тошкент шаҳрида 15 тадан мактаб) шахматга ихтисослаштирилади; тегишли 1000 та умумийтаълим мактабида 2,3 ва 4-синф ўқувчиларини "Жисмоний тарбия" фани доирасида 18 соатлик режа асосида шахматга ўқитиш йўлга қўйилади ҳамда уларга методик ёрдам кўрсатилиш билан бир қаторда "Жисмоний тарбия" фани доирасида шахматга ўқитилади.

Шахматнинг фойдали хусусиятлари ҳақида жуда қўп илмий тадқиқотлар олиб борилган. "Шахмат-давомли мантикий фикрлашни ривожлантирувчи интеллектуал ўйинлар ичида энг асосийси ва мураккаби", ҳисобланади.

Шахмат – умумий ва интеллектуал қобилиятларни ривожлантирувчи таълимнинг бир тури ҳисобланиб, психологик жараёнларини ривожлантирувчи, инсонни ақлий, ижодий ва тарбиявий қомолотга эришишига йўналтирилган педагогик жараёндир. Шахмат ўқувчиларни ақлан ва маънан етук қилиб тарбиялашда қўшимча тарбия восита бўлиб хизмат қилади.

Ушбу фаннинг таълим тизимига киритилиши нафақат ўқув фаолияти самарадорлигини оширишга ёрдам беради, балки машғулотнинг дастлабки босқичларида ўқувчиларда иродалилик, мустақиллик каби шахсий сифатларни ва мантикий фикрлашлари учун ҳам катта аҳамиятга эга бўлади.

Умумтаълим мактабларида шахмат тўғаракларини тизимли ташкил этишни ўрганиш асосида амалий тавсиялар ишлаб чиқиш лозим бўлади. Шунининча олган ҳолда, ушбу мақолада биз икки босқичда олиб борилган тадқиқотларимиз натижаларини тақдим этамиз. Биринчи босқичда (2019 йил апрел-май) биз иккинчи ва учинчи синф ўқувчиларининг мантикий фикрлаш даражасини ўргандик. Тадқиқотлар Сирдарё вилояти Гулистон шаҳаридаги 5-мактаб, Баёвут туманидаги 9-мактаб, Сурхандарё вилояти Термиз шаҳаридаги 14-мактаб, Термиз туманидаги 3-мактаб, Намаган вилояти Намаган шаҳаридаги 48-мактаб, Тўрақўрғон туманидаги 39-мактабларда олиб борилди. Тажриба жараёнида 169 иккинчи ва 176 учинчи синф ўқувчилари, ўқитувчилари ва ота-оналар қатнашдилар.

Иккинчи босқичда (2020 йил ноябр-декабр) иккинчи, учинчи, тўртинчи синф ўқувчиларининг ақл-заковат доираси ўрганилди. Тадқиқотлар Сирдарё вилояти Гулистон шаҳаридаги 5-мактаб, Баёвут туманидаги 9-мактаб Сурхандарё вилояти Термиз шаҳаридаги 14-мактаб, Термиз туманидаги 3-мактаб, Намаган вилояти Намаган шаҳаридаги 48-мактаб, Тўрақўрғон туманидаги 39-мактабларида олиб борилди. Тажрибада 259 ўқувчи қатнашди, улардан 90 нафари иккинчи синф ўқувчилари, 84 нафари учинчи синф ўқувчилари, 85 нафари тўртинчи синф ўқувчилари, ўқитувчи ва ота-оналар қатнашдилар.

Умумтаълим мактабларида ташкил этилаётган тўғаракларни тизимлаштириш, ташкил этилган тўғараклар қоникарчилигини баҳолаш мақсадида сўровнома ўтказилди.

Сўровномада қуйидаги саволлар берилди:

1. Мактабингизда ташкил этилган шахмат спорт тўғараклари фаолияти қониқарлими?
2. Мактабингиздаги шахмат тўғаракларида ёш тоифаларига алоҳида эътибор қаратилганми?
3. Мактабингизда шахмат тўғараклирини янги тизимини ташкил этишни хоҳлайсизми?

Ўтказилган сўровномада респондентлардан берилган саволарга “Ҳа”, “Йўқ” ва “Мухим эмас” деб жавоб беришлари сўралган эди. Олинган натижалардан шу маълум бўлдики, биринчи савол бўйича “Ҳа” деб жавоб берганлар сони 24 та, ёки умумий респондентларнинг 21,4 %, “Йўқ” деб жавоб берганлар сони эса 52 та, ёки умумий респондентларнинг 79,6 % дан ортиқроғини ташкил қилди. “Мухим эмас” деб жавоб берганлар бўлмади.

Иккинчи савол бўйича “Ҳа” дея жавоб берган респондентлар сони 19 та, умумий респондентларнинг 13,8 % ни, “Йўқ” деб жавоб берганлар эса 42 тани, умумий респондентларнинг 71,5 % ни, “Мухим эмас” жавобини танлаган респондентлар эса 11 нафарни, ёки 14,7 % ни ташкил қилди.

Учинчи савол бўйича “Ҳа” дея жавоб берган респондентларнинг жавоблари 65 нафарни, умумий респондентларнинг 83,2 %, “Йўқ” жавобини танлаганлари эса 10 тани яъни, 8,5 % ни ташкил қилган бўлса, “Мухим эмас” деб жавоб берган респондентлар 5 та, ёки 0,83 % ни ташкил қилди. (1-жадвал).

Ўтказилган сўровномада иштирок этган респондентларнинг жавобларидан шу маълум бўлдики, тавсия этилаётган тўғаракларларни ташкил этиш тизими билан янада кўпроқ ўқувчиларни қамраб олиш ва шахмат тўғаракларини тизимли ташкил қилиш мумкин. Ташкил этиладиган машғулотларни шуғулланувчиларнинг ёшига қараб тузиб чиқирилиши ва уларга берилаётган юкламаларни шахмат ўйинин хусусиятларига қараб режалаштирилиш лозим.

Шахмат дарсликлари ушбу турдаги ўқув адабиётлари пайдо бўлганидан буён шахмат ўйинини ўрганишни истаган ҳар бир киши учун, аслида - катталар учун ёзилган. Улар ўқувчиларнинг ёш хусусиятларини таҳлил қилмаган ва ҳисобга олмаган.

Мактабдаги синфларни ёшига қараб тўғаракларга жалб қилинганда 1-2 синф ўқувчилари 6-7-8 ёш, 3-4 синф ўқувчилари 9-11 ёш, 5-7 синф ўқувчилари 12-14 ёш, 8-9 синф ўқувчилари 15-16 ёш, 10-11 синф ўқувчилари эса мос равишда 17-18 ёшда бўлишади.

Кўплаб олимларимиз ёш шахматчиларга бериладиган юкламаларни ёшга оид хусусиятлари ўзига хослигини, машғулотларнинг ёшини инобатга олган ҳолда режалаштириш лозимлигини таъкидлашади. Умумтаълим мактабларининг аксариятида ташкил этилган шахмат тўғаракларида эса шуғулланувчиларнинг ёши инобатга олинмаган [4].

Умумтаълим мактабларида тўғараклар ташкил этишда синфларни (шуғулланувчилар ёшини) ҳисобга олиш энг муҳим омиллардан. Олиб борилган тадқиқотлар шахматчиларни тайёрлаш ва улар машғулотларини тақсимланганда жисмоний тарбия фанидан шахмат элементлари бор синфларни барчасини қамраб олиш мумкин. Ташкил этиладиган ҳар бир гуруҳга бир нафар шахмат ҳақидан маълумотга эга (жисмоний тарбия) ўқитувчиси масъул қилиб белгиланади.

Шахматда ўқувчилар анализ ва синтездан доимо фойдаланадилар. Шундай қилиб, позицияни баҳолаш, рақамларнинг жойлашуви, уларнинг ўзаро таъсири ва самарадорлигини таҳлил қилиш муҳимдир. Олинган маълумотларни синтез қилиб, ўқувчилар таҳлил қилинган маълумотларни ҳисобга олувчи ўйин режасини тузадилар.

Одатда 7-8 ёшли бола ўзига хос категориялар бўйича фикр юритади. Кейинчалик формал операциялар босқичига ўтиш кузатилади, умумлаштириш ва мавҳумлаштириш қобилияти ривожланади. Ўрта даражага ўтиш даврига келиб ўқувчилар мустақил мулоҳаза юритишлари, хулоса чиқаришлари, қиёслашлари, таҳлил қилишлари, алоҳида ва умумийликни топишлари, содда қолипларни тузишлари, ҳодиса ва тушунчалар ўртасидаги боғланишларни аниқлашлари лозим. Учинчи синф ўқувчилари кенгрок ва торрок

тушунчаларни фарқлай олишлари, умумий ва аниқ тушунчалар орасидаги боғланишни топа олишлари керак. Агар 1-2-синф ўқувчилари кўпинча аргументация ва исботни ҳақиқий кўрсатган ҳолда ёки ҳар доим ҳам қонуний бўлмаган ўхшатиш асосида алмаштирса, 3-4-синф ўқувчиси асосли далил бера олиши, далилни кенгайтириш керак. Учинчи синф ўқувчисининг таҳлилий фаолияти гоё ва тушунчаларга асосланади. Тафаккурнинг тушунчалар жихатидан ривожланиши, яъни абстракт-концептуал фикрлаш, ўсмирликнинг янги шаклланиши бўлмиш бошланғич мактаб ёшининг охирига келиб акс эттиришнинг пайдо бўлишига ёрдам беради. Бу нафақат билиш фаолиятини ва бошқа одамларга, балки ўзларига ҳам таъсир қилади. Булар бошланғич синф болалари тафаккурининг айрим хусусиятларидир.

7-9 ёшли болаларнинг ўзига хос хусусиятлари физиологлар, психологлар ва ўқитувчиларнинг кўпгина тадқиқотларида кўриб чиқилган бўлиб, улар болаларнинг ўқув жараёнидаги мослашувининг кўп ўлчовли муаммосига мурожаат қилади. Етти ёш бола организмда сезиларли ўзгаришлар бўлиб, улар энг аввало асаб тизимида, миёда, унинг морфологияси ва физиологиясида намоён бўла бошлайди.

Тақдим этилган тизим бўйича 3 та умумтаълим мактабида шахмат тўғараклари ташкил этилди. Ташкил этилган шахмат тўғаракларида жами бўлиб 945 нафар шуғулланувчи ўқувчилар қамраб олинди. (2-расм).

Шахмат ўйини қуйидаги усуллардан бирида қандай амалга оширилаётганини кўриш жуда қизик. Ўз табиатига кўра, бу ўйин муайян ҳаракатнинг мумкин бўлган оқибатларини олдиндан билиш, режалаштирилган режани амалга ошириш ва ҳоказо. Бу шахматнинг деярли асосий хусусияти бўлиб, шериклардан бирининг ҳар қандай башоратли ҳукмлари иккинчисининг ҳукмлари билан доимий равишда тўқнашади. Шу билан бирга, қабул қилинган қарорларнинг ўзаро тузатилиши, кўринишидан бенуксон стратегияларни танқидий қайта баҳолаш муқаррар. Бошқача айтганда, шахматчи ҳар қадамда (ёки аксинча, "ҳар бир ҳаракат"да) бу ҳар бир нарсани сўроқ, доимий рақиб сифатида ҳаракат ўз шериги, қарама-қарши режалари билан ўз режаларини солиштириш учун ноёб имкониятдир.

Машғулотлар ҳафтасига 2-3 марта ўтказилди. 1-2 синф учун 45 минут, 2-3 синфлар учун 60 минут, 5-7 синф учун 90 минут, 8-9 синфлар учун 120 минут 10-11 синфлар учун 150 минут этиб белгиланди. Ҳар бир ёш гуруҳи ўз тўғарагининг умумий вазифалари билан бир қаторда, ўзига хос хусусиятига эгадир, машғулотларда бериладиган юкламалар шуни инобатга олган ҳолда тақсимланди.

Умуман олганда, биринчидан, таклиф этилаётган "Умумтаълим мактабларида шахмат тўғаракларини ташкил этиш тизими" орқали мактаб ўқувчиларининг кўпроқ қисми қамраб олинади.

Иккинчидан, тизмнинг ҳар бир таркибий қисмига бириктирилган вазифаларнинг бажарилиши мактаб раҳбарияти ва спорт кенгаши томонидан тўлиқ таъминланса, умумтаълим мактабларида таҳсил олаётган ўқувчиларнинг катта қисмини оммавий спортга, айнан шахматга узлуксиз жалб этиш имконияти яратилади.

Учинчидан, шахмат билан шуғулланган ўқувчиларнинг ақлини ўстириш баробарида, мустақил, ҳар томонлама тўғри, шахсий сифатлари ва мантикий фикрлашга ўргатишда улкан имкониятларга эга бўлади.

Тўртинчидан, шахмат ўқувчиларни ахлоқий, рухий, маънавий жихатдан соғлом бўлишлигини таъминлайди.

Бешинчидан, шахмат ўқувчи-ёшларнинг фанларни аъло даражада ўзлаштиришга йўл очиб беради.

Олтинчидан, шахмат ўйнаш қабилляти шаклланган бола ҳеч қачон ёмон йўлга қирмайди, мустақил равишда комилликка интилиб яшашга ўрганади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2020 йил 24-январдаги "Ўзбекистонда Жисмоний тарбия ва спортни янада такомиллаштириш ва оммалаштириш

- чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармони. Халқ сўзи газетаси. 25- январ 19-сон. (1-3-бет).
2. “Жисмоний тарбия ва оммавий спортни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3031-сонли қарори. Халқ сўзи газетаси. 4-июн 119-сон. (1-бет)
 3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 9 августдаги “Ўзбекистон Республикасида шахматни ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-3906 сонли қарори
 4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 14 январдаги Шахматни янада ривожлантириш ва оммавийлаштириш ҳамда шахматчиларни тайёрлаш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида ПҚ-4954-сон қарори.
 5. Муҳиддинов М. Катакларда яширинган олам. -Т.: Ўзбекистон, 1976.
 6. Муҳиддинов М. Ўн тўққиз чемпион. –Т.: Юлдузча, 1998.
 7. Халайев М. Шахмат алифбоси. –Т: Тафаккур, 2015.
 8. Игамбердиев О.Р. Умумтаълим мактабларида футбол тўғаракларини ташкил этиш тизими “Фан-спортга” 2020-йил, 3-сон. (56-58-бет)
 9. Вершинин М.А. Теория проектирования системы формирования логического мышления шахматистов: дис. ... доктора педагогических наук, Волгогр. гос. акад. физ. культуры. — Волгоград: 2005. —С. 506.
 10. Махмудов А.Х., Джураев Р.Х., Ахунжанов А.Т. Дидактический потенциал шахматной игры. -М.: Наука и образование сегодня, №6 (53), 2020. -Часть 2. -С. 70-71.
 11. Костенюк А. К. Требования современного мира к системам образования. Шахматы — как способ стимулирования интеллектуального развития детей // Материалы Международной науч.-прак. конф. Ч. 3. —Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2011. — С. 157.
 12. Тарасова О. В. Педагогические условия формирования логической культуры младших школьников средствами шахматной деятельности: дис. ... канд. пед. наук. -Казань: 2005. —С. 209.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПЕРСОНАЛА В БАНКАХ

О.А.Шермухамедов

соискатель Ташкентского экономического университета.

Abbas_sh@inbox.ru

В кредитном учреждении роль персонала выражается в способности формировать разнообразные финансовые продукты, позволяющие обеспечить приемлемый уровень риска при сохранении конкурентоспособности. Оценка способности конкретного работника банка качественно и оперативно выполнить заданную работу важна, особенно при высокой конкуренции и как показал анализ, это ведет к неоправданным затратам на избыточный персонал, не эффективном использовании квалификации, формальности обучения, неспособности с достаточной точностью прогнозировать качество разрабатываемых финансовых продуктов, направленных на диверсификацию риска. Задача современной деловой оценки персонала заключается в определении потенциальных возможностей работника, его профессиональных компетенций и в перспективах реализации его потенциала. Решение этой задачи позволяет совершенствовать процессы ротации персонала, а также подбора, набора и отбора кандидатов на вакантную должность.

В соответствии с проведенной нами оценкой, становится понятно, на какую должность сотрудник наибольшим образом подходит, с учетом не только его профессиональных, но и личностных характеристик. Кроме того, целесообразно оптимизировать использование трудового потенциала кадров и реализовать их служебно-квалификационное продвижение. Специалисты, которые задействованы в работе с клиентами банка — это «front-office», а специалисты, осуществляющие обеспечение эффективной деятельности всех структурных подразделений финансово-кредитного учреждения - «back-office» и в зависимости от этих особенностей можно выделить

специфические критерии оценки персонала каждого вида. Например, сотрудники, которые работают с клиентами, должны обладать не только соответствующими профессиональными навыками и знаниями, но, в дополнение к этому, обладать навыками общения, культурой обслуживания, знать психологию и особенности поведения клиентов банка.

Современные банки функционируют в особой среде, которая характеризуется высоким уровнем конкуренции, динамичностью внешней среды, неопределенностью и нестабильностью, а потому их деятельность сопряжена с определенным риском. Данное обстоятельство диктует особые требования к персоналу банка, а именно - повышенный уровень ответственности и твердое понимание, что деятельность каждого сотрудника напрямую взаимосвязана с реализацией стратегии и достижением целей банка, формирующие его имидж и дальнейшее развитие [1,2,3]. Учитывая эту специфику деятельности банков, сотрудники должны обладать соответствующими личностными качествами, которые предполагают и устойчивость в стрессовых ситуациях. Особые требования к служащим банков также связаны и с необходимостью сохранения банковской тайны и другой конфиденциальной информации, которая может включать в себя, как и обслуживание клиентских счетов (персональных данных), так и денежно-кредитную и финансовую политику самого банка. Деловая оценка специалистов должна быть комплексной и включать в себя целый ряд показателей, наиболее полно отражающих картину трудовых и временных затрат на те или иные операции, результативности работы и каждого отдельно взятого сотрудника, и трудового коллектива. Если выбранная в банке система оценки фрагментарная, то она направлена на оценку конкретных видов деятельности и профессиональных компетенций. На сегодняшний день оценочные технологии банков Узбекистана включают в себя следующие аспекты: оценка профессиональной компетентности; оценка служебной (исполнительской) дисциплины; оценка личностно-психологических качеств; оценка эффективности профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации; проведение аттестации сотрудников [4]. Оценивание личностно-психологических качеств персонала необходимо в процессе приема на работу нового сотрудника, или в процессе ротации (перемещении в другое функциональное структурное подразделение организации), или при переводе на должность руководителя (карьерный рост). Результаты оценки личностно-психологических качеств существенны при принятии кадрового решения, которое может оказать определенное влияние на социально-психологическую и деловую атмосферу в трудовом коллективе, что в свою очередь отразится на формировании эффективного механизма служебного взаимодействия между сотрудниками. Подобного рода оценка должна проводиться психодиагностическими методами, а стало быть, при ее проведении требуется участие профессионалов, обладающих данными методами на высоком уровне [5]. Учитывая высокие резервные возможности оценки, многие узбекские банки начали успешно применять в управлении персоналом оценочные технологии и процедуры и для создания эффективной системы деловой оценки персонала в кредитных организациях начали соблюдать ряд принципов: систематичность, которая обеспечивает регулярность деловой оценки, и её осуществление через определенные интервалы времени; комплексность, который указывает на необходимость учета всей совокупности важнейших факторов (в том числе служебная дисциплина, личностные качества, профессиональные качества), определяющих эффективность деятельности на конкретной должности; объективность, которая предполагает оценку только тех параметров служебной деятельности, которые могут быть проверены эмпирически; гласность, которая определяет информирование сотрудников о стандартах результативности труда, которые используются в процессе деловой оценки, а также возможность участия независимых экспертов; единство требований, которая позволяет обеспечить наиболее достоверные результаты оценки при сравнении, а также лояльное восприятие результатов оценки сотрудниками; дифференциацию, которая выступает гарантом отсутствия усредненных оценок, которые могут стать мощным демотивирующим фактором для сотрудников; результативность, которая обеспечивает

обязательное и оперативное принятие кадровых управленческих решений по ее результатам; Соблюдение и реализация данных принципов сделал систему деловой оценки банковских служащих «Давр банка» наиболее эффективной. Деловая оценка таких затрат оптимизировал управление персоналом в банках.

Литературы:

1. Максимова И.В. Факторы, влияющие на стратегию российских банков // Научный вестник Волгоградского филиала РАНХиГС. Серия: Экономика. 2014. №1. -35- 37 с.
2. Соколов Юрий Вячеславович. Оценка персонала кредитно-финансовых учреждений: Дис. ... канд. экон. наук: 08.00.07: -М.: 1999. -151 с.
3. Ильясов С.М. Некоторые особенности управления персоналом кредитной организации // Деньги и кредит. - 2013. - №6. - 41-47 с.
4. Аленько С.Н. О механизме сквозной оценки служащих банка // Деньги и кредит. - 2004. - №4. - 49-55 с.
5. Веретенникова О.Б., Шатковская Е.Г. Формирование кадровой политики кредитной организации и оценка ее эффективности // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2013. №3. - 119-123 с.

ТАРИХДА МАЪРИФАТПАРВАРЛАР ВА ТАБОБАТ

Н.Ф.Ширинова

ЎзРФА Тарих институти таянч докторанти

nargiza_sharq@mail.ru

XIX аср охири XX аср бошларида Туркистон худудида бир қанча етук табиблар етишиб чикдилар ва халқ саломатлигини сақлашда ўз хиссаларини қўшдилар. Манбаларни ўрганиш жараёнида табобатга бир қанча маърифатпарварлар ва адабиёт намоёндалари ҳам кизиққанликлари ва тиб илмини эгаллаганликларини гувоҳи бўлишимиз мумкин.

Масалан, Аминхўжа Мирзахўжа ўғли-Муқимий (1850-1903) тиббиёт ва соғлиқни сақлаш ишлари билан кизиққан. У ўз асарларида халқ саломатлигини асраш масалаларини кўтарган. Бухоролик машхур маърифатпарвар Аҳмад Дониш (1827-1897) ҳам адабиёт, тарих, фалсафа, астрономия илмлари билан бир қаторда табобат, илмини ҳам пухта ўзлаштирган. Хоразмлик аллома Комил Хоразмий (1825-1899) ҳам тиббиётга катта қизиқиш билдирган. У Хоразм мадрасаларидан бирида таҳсил олган. Муҳаммад Раҳимхон II нинг саройида хизмат қилган ва мамлакат ривожига ўз ҳиссасини қўшган. У хон билан бирга бошқа мамлакатларга бориб, уларнинг тажрибаларини ўрганиб қайтган. Комил Хоразмийнинг ташаббуси билан Хивада 15 ўринли замонавий касалхона барпо этилган.

Қўқонда XIX асрнинг охириларида яшаб, ижод этган ўзбек тарихчиси, ўз даврининг етук маърифатпарвари Аваз Муҳаммад Аттор Ҳўқандий ҳам табобатни пухта эгаллагани манбаларда қайд этилади. Унинг бизга Қўқон тарихнавислигида муҳим манба ҳисобланмиш 1872-йилда ёзиб тугатилган икки жилдлик “Тарихи жаҳоннамойи” (*“Дунёни намоён этувчи тарих”*) асари машхурдир. Унинг бу асаридан Аваз Муҳаммад шарқ тиллари ҳусусан, араб, форс, туркий тилларни билимдони бўлганлигини кўрамиз. У отасидан атторлик касбини мерос қилиб олади. Аваз Муҳаммад умрининг охиригача табиблик, шу билан бирга, хаттотлик билан ҳам машғул бўлган. Бу ҳақида муаллиф “Тарихи жаҳоннамойи” асарининг ёзилиш сабабида шундай ёзади: “Мен, бу авроқнинг мусаннифи, атторлик растасида ишсизликдан бир неча қоп доруларни сотиш билан шуғулланардим. Менинг муҳтожлигимдан кўп яқинларим ва эски кадрдонларим огоҳ эдилар. Биз кўпроқ форсий китоблардан парчалар ва нусхалар кўчирардик. Шу вақтда «Мунтахаб ут-таворих» номли кичкина китобча қўлимизга тушиб қолди. Ундан яна бир нусха кўчиришни ният қилиб, унинг ҳар бобида келтирилган ривоятларнинг ихтилофларига кўзимиз тушди. Шунинг учун биз дўст-биродарларимиздан ҳар турли тарих китобларини сўраб олдик.”¹ Ушбу қайдлардан

1 “Тарихи жаҳоннамойи”, 1 жилд, 834-а — 835-а варақ

биз унинг дори воситаларини тайёрлаб сотганига шунингдек хаттотлик соҳасида ҳам фаолият олиб борган зиёли шахс эканлигини гувоҳи бўламиз. Аваз Муҳаммад табобатга оид китоблардан ҳам нусхалар кўчирганлиги табиийдир. Бизгача ҳинд табиби Муҳаммад Арзанинг Аваз Муҳаммад кўли билан кўчирилган «Мафриз ал-қулуб» номли асарининг нусхаси етиб келган.¹

Яна бир тараққийпарвар шоир, давлат арбоби Қўқонлик Зокиржон Мулло Ҳолмуҳаммад ўғли -Фурқат (1859-1909) ҳам табобат илмини яхши эгаллаганини бир қанча манбалар қайд этади. “Зубдат ул-ҳукамо” унвонининг соҳиби бўлганлигиёқ унинг бу борадаги юксак салоҳияти далилидир. Хорижга кетмасидан олдин Фурқатнинг табобат билан амалда шуғулланганлиги тўғрисида маълумот бўлмаса-да, тиб илмидан яхшигина хабардор эканлигини тасдиқловчи айрим далиллар мавжуд. усусан, Фурқат Хўжандда яшар экан, у ердаги ҳакимларининг билим даражасидан қаноат ҳосил қилмайди. “Ул ерда мавжуд даъвийи ҳикмат қилғон ҳакимларни(нг) ҳаммасини жоҳил эътиқод қилдим, — деб ёзади у. — Бу далил бирлаким, ул халқни(нг) кўзлари хийра бўлса, қон олмоққа иштиғол кўргузурлар экан. Аларнинг бу беҳуда муолажасидин кўб кишини(нг) сихатиға нуқсон етмоқлигини мушоҳада қилдим”.² Хўжандда ўзи ҳам қон-томир хасталигига учраган Фурқатни “набз ташхисини билишда ягона” ҳаким дўсти Ҳожи Аъзам даволайди. Табиийки, зийрак, ҳар бир нарсга қизиқувчан Фурқат Ҳожи Аъзам кўлида даволаниш баробарида, ундан табобат сирларини ҳам ўрганади.

Фурқатнинг ўз дастхати билан ёзилган қуйидаги хабар-мақола унинг тиб илми билан амалда шуғулланиш баробарида матбуотда ушбу мавзуга оид мақолалар билан ҳам қатнашиб турганлигини кўрсатади. Мақолада, жумладан, қуйидагиларни ўқиймиз: “Бир минг уч юз ўн биринчи йили ражаб ойидин бошлаб Куча ва Оксув деган шаҳарларда вабо воқеъ бўлуб, кўп кишиларни(нг) ҳалок бўлган хабарини эшитиб турдук ва шаъбон ойида Қашқар вилоятиға воқеъ бўлуб, андин Ёркандға ўтуб, катта-кичик одамлар ҳам оғриқ бўлуб ёттилар. Ёрканд шаҳрининг амболи фуқаропарварлик юзидин раҳму шафкат қилиб, ўзиға тобеъ мансабдорлар бирлан шаҳар ичиға кириб, пиёда бўлуб, олдида мушку анбарларни нужум айлаб ва гулобға ўхшаш хушбўй сувларни кўча ва расталарға сочтуруб юруб, фуқароларни(нг) аҳволини сўради. Рамазон ойи кечиб, шаввол ойи охирларида хийла таҳфиф топиб, Қарғалиқ ва Хўтан шаҳарларида ҳам бир ой қадар горонлик бўлуб, алҳол ҳама ерда тинчлик ва омонликдур. Ва локин, бу ҳодисада бемор бўлғон кишилар ўлмай ва узок ётмай, беш-ўн кунда сихат топтилар. Бунда хусусан “кашкоф” деган илож кўб нафълар қилди”.³ Шуларнинг ўзиёқ Фурқатнинг табобат илмида эришган камолотига далил бўла олади.

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак, XIX аср охирларида табобат билан нафақат тиб илми билимдонлари балки, маърифатпарварлар, шоирлар, адабиётшунослар ҳам қизиққанликлари ва бошқа илмлар қатори тиб илмини ҳам эгаллаганликларини кўришимиз мумкин.

ЁШЛАР МАЪНАВИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДА ТАРИХИ ЖАНРДАГИ САНЪАТ АСАРЛАРИНИНГ

С.Эгамбердиев

ЎзР ФА акад. Санъатшунослик илмий-тадқиқот институти катта лаборанти.

Электрон манзил: egamberdievsaamandar@yandex.com

Тарих замонавий санъатда долзарб муаммолардан бири ҳисобланади, тарих рассомлар томонидан бадиий нуктаи назардан ёритиб берилиши лозим, бунда ижодкорлар учун муҳим бўлган “олтин оралиқ”ни топиш муҳимдир, яъни на афсоналарга, на тарихий архив манбаларга таянмаслиқари лозим, афсуски, “Аксар холларда рассомлар ўтмишнинг ўзгармаган ва бадиий жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга молик образларини яратган ҳолда

1 Вахидов Ш.Х. Аваз Муҳаммад Аттар Хуканди и его сочинение «Та'рихи джаханнамайи»(исследование перевод и примечания). Автореферат дисс. на канд. ист. наук. Ташкент. 1990. Стр 8.

2 Нурбой Абдулҳақим. Ҳижрон сели узра солинган кўприк. «Жаҳон адабиёти» журналы, 2004 йил, 1-сон

3 Нурбой Абдулҳақим. Ҳижрон сели узра солинган кўприк. «Жаҳон адабиёти» журналы, 2004 йил, 1-сон

эмас, балки воқеа-ҳодисаларни сиёсий ёки мафкуравий талабларга мувофиқ акс эттириб тарихчиларга айланадилар.” Файласуф олимлардан бири айтганидек тарихчи бўлиб ўтган воқеаларни, рассом эса нима бўлиши мумкинлиги тўғрисида сўзлайди. Тасвирий санъатда тарих асосий мавзуси бўлган рассомлардан Т.Курязов, С.Абдуллаев ижодида кузатишимиз мумкин, лекин уларнинг асарларида тарихни ҳаққоний ифода этадиган динамика, экспрессия, ҳаракатларга бир мунча кам эътибор берилган.

Шу билан бир қаторда иллийлик тасвирий санъатда долзарб муаммоладан ҳисобланиб, ўзбек рангтасвирида миллийликнинг ўзига хос талқини ўтган асрнинг 60-70-йилларда муаттар шарқнинг лирик эстетикасини ўз асарларида акс эттирган Чингиз Ахмаровнинг ижодий ғояларидан илҳомланган ҳолда бир гуруҳ рассомлар: Алишер Мирзаев, Шухрат Абдурашидов ва Раҳмон Шодиев каби истедодли рассомлар билан боғлиқдир. Ушбу рассомлар миллийликнинг ўзига хос услубини халқ маданиятининг этник хусусиятларидан ва анъанавий санъатнинг ёрқин палитрасидан излайдилар.

Ўтган асрнинг 80-йилларнинг бошларидан рассом Сергей Алибеков ижодида миллийликнинг янги бир талқини, яни унинг картиналарида ўзбек халқининг анъанавий атрибутлари: дуппи, бешик, арава, кўза ва майда кулолчилик буюмлари янгича ма’но касб этган картиналар ярата бошлади. Мисол учун унинг “Қирғоқнинг бошланиши” 1982-йил. “Сирдарё” 1985-йил. “Қизил қоялар ёнидаги суҳбат”, “Дуппили автопортрет” 1987-йил. “Қизил чизиқлар” 1992-йил. Ва бошқа асарларида С.Алибековнинг миллийликни ўзига хос аллигория ва фалсафий рамзлар воситасида жонлантиради. Умуман олганда С.Алибековнинг асарларида миллийлик пессимистик кайфият орқали ифода этилсада, шу билан биргаликда ўқинчи дунёда анъанавий қадриятлар ва миллий ўзига хосликни сақлаб қолиш истаги сезилиб туради.

1980-йилларнинг охири “Қайта куриш” сиёсатининг тугалланиш палласи ва Собик совет иттифокидан республикалар ажралиб, ўз мустақилликларини эришгандан сўнг барча республикаларда, шу билан бир қаторда юртимиз Ўзбекистонда ҳам минг йиллик қадриятлар ва миллий ўзига хосликни қайта тиклаш жараёнлари санъатнинг барча турларида: Адабиёт, Театр, мусиқа, ва шу билан бир қаторда тасвирий санъатда ҳам акс эта бошлади,

Шундай рассомлардан бири Мухтархон Исанов ўзининг дастлабки асари “Сахро” (1989) картинаси, ва икки йилдан сўнг “Оқшомги капалаклар” картинаси рассомнинг бадиий дунёқараши миллийлик билан уйғунлашган ҳолда тантанавийлик ва космогоник олам билан бирлашиб кетади, “Оқшомги капалаклар” асарида эса анъанавий шарқ маданияти акс эттирган Архитеплар (машхур руҳиятшунос олим К.Юнг Фалсафа фанига киритган) учрайди; Арава ғилдираги ва унда учаётган учта қизнинг ҳолати рассом томонидан композицион бадиий эчим мукамал тасвирланган, унинг кийинги асарлари “Олтин нонлар”, “Тандир” асарларида эса рассом ноннинг туғилиши афсонага асосланиб, бу жараёнлар ўзбек халқи анъанавий маданиятининг ажралмас қисми сифатида тасвирлайди. Ижодкорнинг “Бувимнинг сандиғи” (1998), “Анорли сок” (1991), “Пирамида”(1993), “Тилаклар сандиғи” (2000) ва бошқа асарларида анъанавий шарқ маданияти архитектура: бешик, тандир, кўп ма’ноли анорлар, майда кулолчилик ва бошқалар учраши билан биргаликда Рассом ҳар бир асаридаги образни мажозлаштиради ва асосий ғояси ҳар бир мажознинг ташқи кўринишидан тортиб, унинг лирик-поетик оҳанги ва жамиятдаги тарбиявий аҳамиятини та’кидлаб ўтади. Аммо М.Исановнинг умумий ижодий йўлига йўқоридан назар ташласак; рассом асарлари орқали анъанавий шарқ маданиятини мажозлаштирган ҳолда акс эттирган, лекин умумий ижодий ишларида эстетизм эстетикисига берилиб кетганлиги унинг салбий жиҳатларидан биридир.

Миллийликни анъанавий атрибутлар билан ифода этувчи яна бир рассомлардан бири академик Жавлон Умарбековдир, рассомнинг дастлабки асарлари 1992-йилда Тошкентда “Караван” рассомлар гуруҳи билан биргаликда намойиш қилган кўرғазмада рассом анъанавий атрибутлар: тумор, кўза, кумғон, арава, пичоқлар ва бошқа, илк маротаба намойиш қилган эди. Лекин миллийликни ифода этувчи асарлари йўқорида келтирилган номлар С.Алибеков ва М.Исановдан фарқ қилган ҳолда кўп ма’нолик ва мажозий ма’ноларни акс

этирмайди, аксинча рассом ҳар бир буюмга ўзининг ранглар гаммаси ва пластис эчими билан тасвирлайди, унинг бу мавзуда яратган дастлабки триптихи “Учаётган арава. Хива, Бухоро, Самарқанд” (1994) асарида кубизм услубида ишланган, шундан сўнг “Бухоро. Қовун бозори”(1997), “Анор”(1993), “Чойхона” (1994), “Лаган билан рақс”(2001) ва бошқа асарларида ан’анавий ўзбек маданиятини ифодаловчи буюмларга рангтасвир услубларидан фойдаланиб ҳар бирига ўзига хос бўлган образларни тасвирлайди,

Тасвирий сан’атнинг Кубизм услубида ўз ижодини олиб борадиган рассомлардан бири Хуршид Зиёхонов ижодида миллийик талқини бошқа рассомлардан фарқ қилади, унинг “Кўза ушлаган қиз” (2007), “Чиғир”(2005) ва бошқа картиналарида асосан образларнинг шаклига э’тибор берилади, буюмларнинг сематик ва метофарасига асосий ўрин тутмайди.

Замонавий рангтасвирда ўзининг ўрнига эга бўлган рассом Бобур Исмоиловдир, унинг картиналарида тарихий архитеплар картинада декоративлик касб этиб, асар композициясининг бир қисми сифатида ифода этилади. Унинг “Дуппилар” (2008), “Анор ушлаган қиз” (2003) асарларида миллийлик ёлғизлик фалсафаси орқали ифода этилади.

Хулоса ўрнида шуни айтишимиз керакки, тасвирий санъатда миллийликка бўлган муносабат узоқ тарихий-ижтимоий даврлар давомида ривожланади, ижтимоий жамият ҳаётига ижобий тасир ўтқазиши ҳам мумкин, лекин бу мавзуга берилиб кетиш асл сан’ат эстетикасига салбий тасир этиши ҳам мумкин, шундан келиб чиқиб сан’атда миллийликни талқин этиш ижодкорлардан юқори бадиий дид ва кенг камровли дунёқараш талаб этади.

Адабиётлар:

1. Nakimov A.A. Нетленный свет. Жизнь и творчество Чингиза Ахмарова. Тошкент. 2018.
2. Nakimov A.A. Новая узбекская живопись. Тошкент. 2015.
3. Ahmedova N.R. Живопись Центральной Азии XX века: традиции, самобытность, диалог. Тошкент. 2004.

ИННОВАЦИОН ҲИСОБ ТИЗИМИНИНГ АҲАМИЯТИ

С.Р.Эгамбердиева

и.ф.н., “Бухгалтерия ҳисоби ва аудит” кафедраси доценти,

Ш.О.Шаймарданова, С.Ж.Аралов – магистрантлари.

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти.

Жаҳон иқтисодиётида кечаётган мураккаб жараёнлар иқтисодиётни барқарор ривожлантириш, рақобатбардошлигини ошириш учун унинг таркибий тузилишини муттасил такомиллаштириб боришни талаб этмоқда. Мамлакатнинг халқаро майдондаги ўрни энг аввало унинг иқтисодиётини рақобатбардошлиги орқали ифодаланади.

Бозор иқтисодиёти рақобат шароитидагина яхши ривожланади. Рақобатнинг бозор механизмига ижобий таъсирини таъкидлаб, рақобат шароитида корхонанинг ҳатти-ҳаракатини тадқиқ қилиш, рақобатнинг моҳияти ва шакллари ўрганиш, бошқарув қарорларини қабул қилиш усуллари, жумладан, корхона ривожланишининг турли стратегияларини шакллантириш ва амалга ошириш имкониятларини кенгайтириш ҳозирги кун талабидир.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев таъкидлаганидек, “... инвестиция сиёсатини юритишда давлат иштирокини пасайтириб, хусусий ва тўғридан-тўғри инвестициялар улушини ошириш керак.” [1]. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев ўз нутқида “Гарвард университети тадқиқотларига кўра, мамлакатимиз 50 дан ортиқ саноат маҳсулотларини ишлаб чиқаришда барча имкониятлар ва нисбий устунликларга эга. Айниқса, нефтгаз-кимё, металлургия, машинасозлик, электротехника, фармацевтика, қурилиш материаллари, тўқимачилик, чарм-поябзал, озиқ-овқат ҳамда “яшил иқтисодиёт” билан боғлиқ саноат тармоқлари иқтисодиётимиз “драйверлари”га айланиши учун барча етарли шароитлар мавжуд.

Бу тармоқларда хусусий секторнинг ташаббуслари ва янги лойиҳаларини қўллаб-қувватлаш ҳамда кооперацияни ривожлантириш бўйича барча чоралар қўрилиши лозим” [1]. лиги алоҳида таъкидлади.

Юртбошимиз ўз маърузаларида иқтисодиёт соҳасида олдимизда турган вазифалар, аввало кенг қамровли иқтисодий ислохотлар негизида очиқ иқтисодиёт, соғлом рақобат, ишбилармонлик ва инвестиция муҳитини тубдан яхшилаш учун зарур шароитларни яратиш муҳим вазифалардан бири эканлигини кўп бора таъкидлаганлар.

Мамлакатимиз иқтисодиёти ривожининг муҳим шартини бўлган фаол инвестиция сиёсатини изчил давом эттирилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев таъкидлаганларидек, “Умуман олганда, келгуси йилда 23 миллиард доллар қийматидаги инвестицияларни ўзлаштириш зарур. Натижада 226 та йирик саноат ва инфратузилма объектлари ишга туширилади.” [1].

Иқтисодий ислохотлар барча соҳаларга инновацияларни жорий этишни тақозо этади.

Мамлакатимизда рақамли иқтисодиётни фаол ривожлантириш, барча тармоқлар ва соҳаларда, энг аввало, давлат бошқаруви, таълим, соғлиқни сақлаш ва қишлоқ хўжалигида замонавий ахборот-коммуникация технологияларини кенг жорий этиш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Хусусан, электрон ҳукумат тизимини такомиллаштириш, дастурий маҳсулотлар ва ахборот технологияларининг маҳаллий бозорини янада ривожлантириш, республиканинг барча ҳудудларида ИТ-паркларни ташкил этиш, шунингдек, соҳани малакали кадрлар билан таъминлашни кўзда тутувчи 220 дан ортиқ устувор лойиҳаларни амалга ошириш бошланган.

Юртбошимиз ўз маърузаларида таъкидлаганларидек, “Иқтисодиётнинг барча соҳаларини рақамли технологиялар асосида янгилашни назарда тутадиган Рақамли иқтисодиёт миллий концепциясини ишлаб чиқишимиз керак. Шу асосда “Рақамли Ўзбекистон-2030” дастурини ҳаётга татбиқ этишимиз зарур.

Рақамли иқтисодиёт ялпи ички маҳсулотни камида 30 фоизга ўстириш, коррупцияни кескин камайитириш имконини беради.” [3].

Иқтисодиётда инновацион жараёнлар самарадорлигини оширишда инновацион ҳисоб тизимини жорий этишнинг зарурияти шундан иборатки, ҳисоб тизими рақобат шароитида тезкор қарорлар чиқаришда бошқарувни маълумотлар билан етарли даражада таъминлаши керак. Рақобатлашув жараёнида корхоналар рақибларига нисбатан қайсидир жиҳати билан устунликка эга бўлишларини тақозо этади. Бу жараёни таҳлилида ҳам бошқарув ҳисоби ўз вазифасини барча вазиятларни ҳисобга олган ҳолда бажариши лозим. Амалдаги ҳисоб тизими юқоридаги вазифаларни тўлиқ бажарилишини таъминлай олмайди. Мазкур ҳолат ҳисоб тизимига инновацияларни жорий этиш заруриятини келтириб чиқаради.

Рақобатлашувчи корхоналар бозордаги ўз нуфузларини доимо яхшилашга ҳаракат қиладилар. Ўз ўрнини яхшилаш учун кураш кўпроқ мижозларни забт этиш ҳаракатида намоён бўлади, бунинг учун рақиблар ўзларининг бошқалардан ўзиш ва бозорнинг даромадлироқ улушини ўзи учун таъминлашга йўналтирилган рақобат стратегияларини тузадилар ва қайтадан шакллантирадилар.

Тўғри танланган стратегия стратегик бошқаришнинг ўта муҳим ва самарали механизмидир, у корхоналарнинг илмий-техникавий, ишлаб чиқариш-технологик, молиявий-иқтисодий, ижтимоий ва ташкилий салоҳиятларидан унумли фойдаланишни таъминлайди.

Иқтисодиётда инновацион жараёнлар самарадорлигини оширишда бизнес-режалаштириш ва мақбул лойиҳалар муҳим аҳамият касб этади. Чунки самарали бизнес-режалаштириш ва лойиҳалаш орқали бизнес янги йўналишларини ривожлантириш, янги фаолият турларини йўлга қўйиш натижасида корхона рақобатбардошлигини таъминлаш мумкин.

Бизнес-режалаштириш ва лойиҳаларни асосли, ишончли маълумотлар билан яхши ташкил этилган бухгалтерия ҳисоби таъминлайди.

Ишлаб чиқаришни маркетинг тамойиллари асосида ривожлантириш, корхона фаолияти самарадорлигини ошириш, мавжуд захиралардан тежамкорлик билан фойдаланиш асосида сифатли ва арзон халқ истеъмоли товарларини ишлаб чиқариш, имкониятларини аниқлашда бизнес-режалар, ишончли лойиҳалар ва ҳисобот маълумотларининг аниқлик даражаси ва таҳлилий хусусиятлари муҳим ҳисобланади.

Бироқ амалдаги ҳисоб тизими ва бизнес режалаштириш жараёни юқорида таъкидланган мақсадга эришиш имконини бермайди. Чунки корхоналарда ташкил этилган ҳисоб тизими асосан молиявий ҳисоб маълумотларига асосланиб, бу маълумотлар корхона фаолияти тўғрисида умумлашган ҳисоб маълумотларидан иборат бўлиб, корхона имкониятларини, яширин, фойдаланилмаётган резервларни топиш имконини бермайди.

Бизнингча, инновацион ишлаб чиқариш жараёнлар самарадорлигини оширишда бухгалтерия ҳисобининг халқаро ва миллий стандартларига мос келадиган инновацион ҳисоб тизимини жорий этиш мақсадга мувофиқ бўлар эди. Бунинг учун хўжалик субъектлари молиявий ҳисоб билан биргаликда албатта бошқарув ҳисобини ташкил этиши ва аналитик маълумотлар базасини яратишлари лозим деб ҳисоблаймиз. Чунки аниқ манзилли маълумотларни етказиб бериш асосан бошқарув ҳисобининг вазифаси ҳисобланади.

Хўжалик юритувчи субъектларида маҳсулотлари рақобатбардошлигини таъминлашнинг муҳим омиллари бўлиб инновацион технологиялар қаторида яхши йўлга қўйилган инновацион ҳисоб–китоб, таҳлил ва назорат тизими ҳисобланади. Иқтисодиётда инновацион жараёнларни таҳлили ва назоратини инновацион ҳисоб тизими маълумотлар билан таъминлайди. Маълумотлар базаси қачонки, аниқ ва ўз вақтида шакллантирилса, у маълумотларнинг таҳлилий хусусияти ошади. Бунинг учун хўжалик юритувчи субъектлар ўз фаолиятида бизнес-режалаштириш ва лойиҳалар таҳлили жараёнининг бошқарув ҳисобидаги ўрнини тўғри белгилаб олишлари мақсадга мувофиқдир.

Бозор иқтисодиёти шароитида хўжалик юритувчи субъектлари ҳар хил таваккалчиликларга дуч келиши мумкин. Хусусан, харидорларнинг ўз вақтида пул ўтказмай қолиши, ишлаб чиқарилган маҳсулотлари ўз истеъмолчисини тополмай қолиши, нархлар кескин ўзгариб кетиши мумкин. Хўжалик юритувчи субъектлар мана шу ҳодисаларни ва ҳисоб объектларининг таркибий ўзгаришларини ҳисобга олиб, уларни тўғри ва ўз вақтида баҳолаб бориш, йўл қўйилган камчиликларни бартараф этиш учун аниқ ва асосли маълумотларни йиғиши, уларни қайта ишлашнинг самарали тизимига эга бўлиши керак. Бу жараёнда оқилона ишлаб чиқилган бизнес-режа ва лойиҳалар ўзига хос муҳим аҳамиятга эга. Шу билан бирга бизнес-режалаштириш ва лойиҳалар таҳлили жараёнида бошқарув ҳисоби маълумотлари муҳим аҳамиятга эга.

Мамлакатимиздаги ҳисоб тизимининг асосий камчилиги бозор иқтисодиётига етарли даражада мослашмаганлигидан иборат. Бунинг асосий сабаби амалдаги ҳисоб тизимида маълумотлар умумлашган ҳолда акс эттирилади. Бу эса турлича фаолиятлар бўйича ҳар бир ўзгаришни сабаб ва оқибатларини таҳлил қилиш натижасида ютуқлардан хулоса чиқариш, камчиликларни тезкор тузатиш имконини бермайди. Инвесторларни сарфлаган маблағлари самарасини аниқ ҳисоб-китоб қилиш ва хулоса чиқаришда қийинчилик туғдиради. Бизнингча юқоридаги муаммоларни ҳал этишда хўжалик субъектлари фаолиятига инновацион ҳисоб тизимини, яъни замонавий бошқарув ҳисобини жорий этиш муҳим омил бўлиб ҳисобланади.

Бошқарув ҳисобининг моҳияти ички бошқарув учун маълумотлар тайёрлашдир. Унинг яна бир хусусияти, у кўпроқ маҳсулот таннархини пасайтириш ва йўл қўйилган камчиликларни ўз вақтида бартараф этишга хизмат қилади.

Бошқарув ҳисобини ташкил этиш ҳар хил тармоқ, кичик бизнес ва тадбиркорлик корхоналари фаолиятида ишлаб чиқаришни ташкил қилиш ва технологик хусусиятларига боғлиқ бўлиб, уларнинг маълумотларини олиш ва ҳисоблаб чиқиш усуллари ҳам турлича бўлади. Бунда иқтисодий математика усулларида кенг миқёсда фойдаланиш мумкин. Шунинг учун ҳам хўжалик юритувчи субъектларнинг инвестицион фаолиятини режалаштириш ва лойиҳаларни асослашда инновацион ҳисоб тизими маълумотларидан самарали фойдаланиш мақсадида ҳар хил тармоқ ва уларнинг хусусиятларига хос бўлган

бошқарув ҳисобини ташкил қилиш борасида илмий изланишлар олиб бориш ҳозирги куннинг энг долзарб йўналишларидан бири ҳисобланади.

Бозор иқтисодиёти шароитида бухгалтерия хизматининг вазифалари тубдан ўзгармоқда: бухгалтер ички имкониятларни қидириб топиши ва субъект фаолиятига жорий этиши, ишлаб чиқариш рентабеллиги ва самарадорлигини оширишга қаратилган бошқарув қарорларини тайёрлаш жараёнида субъект раҳбарининг асосий ёрдамчисига айланмоқда. Бухгалтерия хизмати бошқарувга керак бўлса инвесторлар учун уларни қизиқтирган керакли маълумотларни етказиб бериши, ишлаб чиқариш ва бошқарув харажатларини камайтириш йўллари кидириши, ички эҳтиёж ва ташқи истеъмолчи учун ҳисоботлар тузишдан иборат фаол тадқиқот бўлимига айланмоқда.

Республикамызда бухгалтерия соҳасига оид қабул қилинган меъёрий ҳужжатларнинг ҳеч бирида самарадорлик ҳисобини юритиш, унинг таҳлили ва аудитини узвийлигини таъминлашга қаратилган кўрсатмалар ва тавсиялар етарли эмас.

Бухгалтерия хизмати тузилмасини қайта ташкил этиш, ҳужжат айланишини қайта кўриб чиқиш, бўлимлар ва уларнинг ходимлари ҳамда ҳисоб гуруҳлари ўртасида вазифаларни тақсимлаш, бошланғич ҳисобни умумлаштиришни ва уларнинг таҳлилин и бирга олиб боришни таъминлашнинг самарали усуллари ва шакллари яратиш ва жорий этиш керак бўлади.

Хўжалик юритувчи субъектларда бошқарув ҳисобининг муҳим вазифалари қуйидагилардан иборат: ишлаб чиқариш фаолиятини ривожлантириш борасида истиқболли бошқарув қарорларини қабул қилиш учун зарур ахборотлар манбасини шакллантириш ва раҳбарларни ва ташқи маълумотлардан фойдаланувчиларга зарур ахборотларни етказиш; корхона молиявий-хўжалик фаолиятини тезкор бошқаришда менежерларга ишончли ахборотларни ўз вақтида етказиб бериш; талаб ва таклиф нисбати ва баҳолар ўзгариши шароитида маҳсулот(иш, хизмат)ларнинг ишлаб чиқариш таннарини тўғри аниқлаш, белгиланган меъёрлардан четланишлар ва уларнинг юзага келиш сабабларини кўрсатиб бериш ва ҳ.к. Хўжалик юритувчи субъектлар фаолиятини узлуксизлиги ва барқарорлигини таъминлаш жараёнида бошқарув ҳисоби ахборотлари корхонанинг тезкор ва стратегик вазифаларини амалга оширишга кўмаклашади.

Бозор муносабатлари шароитида бошқарув ҳисоби ўз вазифалари орқали корхона ички фаолиятининг стратегияси ва тактикаси билан бошқарувнинг асосий ахборот пойдевори сифатида намоён бўлади.

Бошқарув ҳисобининг стратегияси корхона тараққиётини белгиловчи лойиҳалар таҳлили, истиқболни белгилаш, бюджетлаштириш, жавобгарлик марказлари бўйича сегментар ҳисоботни тузиш, оқилона трансферт баҳоларини ўрнатиш ва бошқарув қарорларини мувофиқлаштириш тизимини ифодалайди. [4].

Хулоса қилиб айтганда, хўжалик юритувчи субъектлар фаолияти самарадорлигини оширишда инновацион ҳисоб тизими ҳисобланган бошқарув ҳисоби тизимини жорий этиш муҳим омил бўлиб хизмат қилади. Инвестицион фаолиятни режалаштириш ва лойиҳаларни асослашда инновацион ҳисоб тизими маълумотлари муҳим ўрин эгаллайди. Чунки бозор рақобати шароитида корхоналар мустақил фаолият юритмоқдалар. Илмий асосланмаган, аниқ маълумотларга таяниб тузилмаган бизнес-режа ва лойиҳалар корхона фаолияти рискин и оширса, аксинча замон талабларига мос инновацион ёндашувлар асосида чиқарилган қарорлар корхона иқтисодининг яхшиланишига олиб келади ва ишончли ҳамкорлар ва инвесторларни жалб этишга ижобий таъсир этади.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси.// Халқ сўзи, 2020 йил 30 декабрь 276 (7778). <https://president.uz/>
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси.// <https://www.gazeta.uz/uz/2020/01/24/president-speech/>

3. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси.// <https://kun.uz/news/2018/12/28/prezident-murojaatnomasi-toliq-matn>
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПФ-6079-сонли «Рақамли Ўзбекистон — 2030» стратегиясини тасдиқлаш ва уни самарали амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони. 05.10.2020йил.
5. Хасанов Б.А. Бошқарув ҳисобида бюджетлаштириш. /Ўқув қўлланма. -Т.: Ўқитувчи, 2005.-170 б.

АБУ АЛИ ИБН СИНО АСАРЛАРИДА ИЖТИМОЙ-АХЛОҚИЙ МУАММОЛАРНИНГ ИФОДАЛАНИШИ

А.Эрназарова

Навоий вилояти Кармана тумани 30 мактаб тарих фани ўқитувчиси.

Жаҳонга донғи кетган таниқли қомусий аллома ва машҳур мутафаккир Абу Али ибн Хусайн ибн Абдуллоҳ ибн Сино 980 йилнинг август ойида сомониёлар давлатининг пойтахти Бухоро шаҳри яқинида жойлашган Афшона қишлоғида таваллуд топган.

Ибн Сино жуда эрта илм-фанга ихлос қўйди ва қисқа муддат мобайнида ўша вақтда мавжуд бўлган деярли барча фан соҳаларини эгаллаб олади. У мантиқ, табиатшунослик, математика, фалсафа ва илоҳиёт соҳаларини мукамал тарзда ўрганиб, тиббиёт асосларини эгаллаб олишга киришади ҳамда бор куч-ғайратини тиббий амалиётга сарфлайди. “Сўнгра, - деб хотирлайди у, -мен тиббиёт илмига мафтун бўлдим ва у тўғрисида ёзилган китобларни ўқий бошладим. Тиббиёт қийин фанлардан эмас, мана шунинг учун ҳам бу соҳани шу даражада эгаллаб олдимки, ҳаттоки тиббиётда пешқадам ҳисобланган фозиллар ҳам мендан ўрганишга интилдилар. Мен хасталарни қатнаб кўра бошладим. Қўлга киритилган тажриба туфайли кўз ўнгимда даволашнинг таърифга сиғмайдиган дарвозалари ланг очилди... Ўша вақтда эришган билимим ҳозирги билимимнинг ўзгинасидир. Ҳозирги кунга қадар у билимга ҳеч қанча ортиқча билим қўшилгани йўқ”¹.

Қомусий аллома ва мутафаккир маънавий меросида ахлоқ-одоб масаласи эътиборли салоҳиятга эгадир. Унинг қатор асарларида, жумладан “Бурч ҳақида рисола” (Рисола фи ал-аҳд), “Ахлоқ ҳақида рисола”, “Инсоф ҳақида рисола”, “Ишқ ҳақида рисола”, “Нафс ҳақида рисола”, “Манзил тадбири ҳақида рисола”, “Қурбонлик қилиш ҳақида рисола” (Рисола-йэ азҳавия) кабиларда ғоят муҳим ғоялар, фикр-мулоҳазалар баён этилганки, уларни чуқур ва ҳар томонлама ўқиб олиш учун мутафаккир асарларини кунт билан тадқиқ этиш зарур бўлади.

Ибн Синонинг ахлоқий қарашлари унинг сиёсий, ҳуқуқий ва эстетик ғоялари билан ўзаро уйғунлашиб кетган. Улар мутафаккирнинг дунёқарашида ўзига хос ўрин эгаллайди. Алломага кўра, инсон зоти ҳайвонлардан мутлақ даражада фаркланиб, бир-биридан ажралган, танҳо ҳолда бахт-саодатга эриша олмайди. У ўзининг моддий ва маънавий эҳтиёжларини бошқалар билан ҳамкорликда амалга оширади. Ҳаётни давом эттириш мақсадида одамлар меҳнат тақсмотига асосланган жамоаларга бирлашишга мажбур бўладилар. Ҳамкорликка эришиш эса қонун ва адолат тантанасини таъминлаш учун ҳукмдорлар зарур бўлиб, улар одамларга таъсирчан нутқ билан мурожаат эта билиши ва уларни қонунга риоя этишларини талаб қила олишлари зарур саналади. Улар бу борада кишиларни ва уларнинг қарашларини бошқаришсиз қолдирмасликлари лозим, чунки акс ҳолда улар ўртасида ўзаро низо ва келишмовчиликлар пайдо бўлади. Натижада ҳар ким ўзига фойдали нарсани адолатли, зарарли нарсани эса адолатсизликнинг намунаси деб ҳисоблаши мумкин².

Ҳукмдор бўлиш ўта масъулиятли бурчдир. Жамоани адолатли бошқариш, унга ягона тўғри йўлни кўрсатиб беришдан аввал бундай шахс ўз хулқ-атворини ўзига итоат эттира

¹ Ибн Сина (Авиценна). Избранные философские произведения. –М.: Наука, 1980. С. 47-48.

² Қаранг: Ибн Сино. Китоб ан-нажот. –Қоҳира, 1938. 303-бет. (араб тилида).

олган бўлиши шарт. Ахлоқ-одобда барча фуқарога ибрат-намуна бўла оладиган инсонгина бошқаларга ҳукмдор бўла олиш маънавий ҳуқуқига эга бўлади. Доно раҳбарлар, эътиборли ҳукмдорлар ўз фуқаросини эзгу ният, эзгу ишларга ҳар томонлама одатлантириб бориб, уларнинг ўзалрини юксак маънавий фазилатлар соҳиблари қилиб тарбиялаб, эътиборли кишилар мартабасига етиштирадилар. Ўзгалар эса одамларда хунук иллатларнинг пайдо бўлиши ва шакллантиришга кенг йўл очиб бериб, уларнинг ўзалрини бетавфиқ кимсаларга айланишига ўз ҳиссасини қўшадилар.

Инсон барча жонзодлар каби ўз ҳаётини турли-туман хавф-хатарлардан ҳар томонлама муҳофаза қилишга интилади. Бордики, жамиятда ҳамма одамлар ёппасига бой-бадавлат бўлиб қолсалар, ўзаро тўқнашувлар, низолар оқибатида жамият ҳаёти, қонун устуворлиги ва адолат меъёрлари таназзулга юз тутади. Акс ҳолда, яъни барча одамлар ёппасига қашшоқлар даражасига тушиб қолган тақдирда эса бундай ачинарли вазият туфайли улар мисли кўрилмаган ҳалокатга учраган бўлар эдилар. Демак, Ибн Синога кўра, ҳар бир одам жамиятда мавжуд ижтимоий-иқтисодий мақомга эга эканлигидан мамнун бўлмоғи лозим. Бой-бадавлат киши эришган мақоми орқали унда етишмайдиган ақл-заковат ва таълим-тарбия кемтикларини қоплаганлигига, маърифатли камбағал эса, ўз навбатида, ўз ҳолатини унинг аҳволи билан қиёслаб кўриб, унга нисбатан бирмунча дурустроқ мавқега эга эканлигига ишонч ҳосил қилиши, ўзига таскин бериши лозим. Ўз касб-кори орқали кундалик егулик нонини топаётган уста чексиз ваколатларга эга ҳукмдорга, катта бойликлар соҳиби саналмиш бой кишига ҳеч қачон ортиқча ҳавас қилиб яшамайди, деб уқтиради Ибн Сино.

У ўзининг “Тадбир-э манзил” асарида “хизматкорларни ўзингга яқин тут, уларни силтаб ташлама, уларнинг ҳол-аҳволи тўғрисида ғамхўрлик қил, уларга нисбатан қаҳр-ғазабнок бўлма, улар билан худди дўстлар билан бўладиган муносабатда бўлгин, уларнинг бахтсизлик онларида ёлғиз қолдирма, чунки улар ҳам инсонлардир”¹, - дейди.

Мутафаккир Қуръони карим ва ҳадиси шариф анъаналарига тўла амал қилган ҳолда никоҳ масаласига алоҳида эътиборни жалб қилади. Ҳукмдор биринчи галда никоҳ тўғрисидаги қоидаларнинг тўла-тўқис амал қилишининг ўта муҳим эканлигини асло унутмаслик лозим, чунки никоҳ муносабатлари инсон зотининг узлуксиз давом этишини таъминлайдиган ўта муҳим омилдир. Ижтимоий ҳаётда доимо текинхўрлик, ўғрилиқ, судхўрлик, қиморбозлик ва бошқа енгил-елпи воситалар билан тирикчилик қилиш қоралангани сингари, фоҳишалиқ, оила олдидаги ўз мукаддас бурчига бўлган ҳар қандай хиёнат ҳам асло жазосиз қолмаслиги лозим. Чунки бундай саъй-ҳаракатлар авлодларни етиштиришда, уларнинг келажакда жисман ва руҳан тетик бўлиб тарбияланишига салбий таъсир кўрсатади ва энг муҳими-оила қуриш ва эр-хотиннинг ўзаро муносабатларига ўнглаб бўлмайдиган даражада путур етказди. Бундан ташқари, эр-хотин ўртасидаги муносабатларнинг қалтислиги одамларнинг имон-эътиқодини, жамият маънавий-руҳий ҳолатини издан чиқаради, унинг таназзулини тезлаштиради.

Шундай экан, мутафаккир никоҳни бекор қилиш ҳолатларини имконият борича мураккаблаштишни маслаҳат беради. Бунинг учун аёлларга никоҳни бекор қилишни қозилар ҳукми орқали ҳал қилиш, эркакларга эса бунда сезиларли микдорда жарима тўлашни жорий қилиш орқали уларнинг оила, жамият олдидаги масъулиятини шакллантириш зарур.

Ибн Синонинг “Ҳикмат булоқлари” (Уюн ул-ҳикма) асарида таъкидланишича, ахлоқ-одоб фани аслида одамларнинг бахт-саодатли бўлишларини таъминловчи йўл-йўриқларни аниқ-равшан кўрсатиб берувчи амалий фалсафадир. У кишилар хулқи, феъл-атвори устидан раҳбарлик қилади. Унга “жон қулоғи”ни тутган ва амал қилган кишилар фақатгина ўзлари учун яшамасдан, балки бошқалар, жамият ва унинг манфаатлари учун яшашни мақсад қилиб қўйишлари лозим. Кишилар ўзаро дўст-иноқ бўлиб яшашлари, ўзларида инсонпарварлик хислатларини намоён этишлари, камтар-камсуқум, тежамкор, кучли иродали бўлишлари зарур. Инсонда меҳнатсеварлик, ҳалол-пок, яхши хулқлик хислатлари баркамол бўлиши мақтовга сазовордир. Асар саҳифаларида кишилардаги одамшавандалик, саҳийлик,

¹ Ибн Сино ва “Тадбир-э манзил”. –Техрон, 1319 хуршиди. Б. 51.

тадбиркорлик, дўстларга ҳурмат-эҳтиромли ва мурувватли, душманларга нисбатан қаҳрли бўлиш хислатларини шакллантириш ҳақида фикр-мулоҳазалар юритилади¹.

Ахлоқ-одоб сифатида ўзига хос категорияларга таянади. Ибн Сино ахлоқ категориялари сифатида яхшилик ва ёмонлик, роҳат-уқубат, адолатлилик ва адолатсизлик, ифбат ва сурбетлик, сахийлик ва бахиллик, донолик ва жоҳил-нодонлик, камтарлик ва такаббурлик, меҳр-оқибатлилик, шафқатсизлик, эзгу ниятлилик ва ғаразгўйлик, ҳалоллик ва ўғрилиқ, шижоатлилик ва кўрқоқлик, тўғри сўзлик, ростгўйлик ва ёлғончилик, ҳимматлилик, ҳасислик, ифвогарлик, мунофиқлик, фисқу фасод кабиларни назарда тутди.

Ибн Синонинг таълим беришича, ахлоқий фазилатлар ва илм ўз-ўзидан юзага келмайди. Бордан йўқ бўлмайди, йўқдан эса бор бўлмайди деганларидек, имкониятсизлик тасодифан имкониятга айланиб қолмайди. Аллоҳ зарурий бир тарзда инсон вужудини, унинг ички оламини ўз нури ила мунаввар қилди. Натижада илм ва ахлоқий фазилатлар муайян қадриятларга айланди ва яратганнинг қарами сифатида намоён бўлди. Улар унинг қудрати ва меҳрибонлигидан инсонларга сабоқ беради, чунки барча мавжудотлар, мўъжизавий ҳодисалар аниқ мақсадни кўзлаб яратилган.

У ақл нури орқали табиатда содир бўлаётган барча тасодифий ҳодисалар, мўъжизалар, ҳар қандай ўзгаришлар ҳукмидан озод, ўз амалий ва назарий фаолиятини “донолик тарозиси” талабларига бўйсундирган шахс мартабасига юксалди.

Ақл-фаросатнинг мавжудлиги боиси инсон ҳаёти, кишиларнинг турмуш тарзи ҳайвонларнинг ташқи муҳитга мослашиши ва ҳаёт кечириши тарзидан моҳиятан тубдан фарқ қилиб туради. У борган сари ўта мазмунли, яхши ва гулогун бўла боради. Илмга чексиз рағбат, сабр-қаноат, кундалиқ ҳаёт қийинчиликларини, машмашаларини сабр-қаноат ила енга олиш, мақсад сари доимий интилиш, ўз меҳнати самарасини кутиш ақл, донолик билан ҳамкор ва ҳамнафасдир. Шу билан бир қаторда инсон юксак ахлоқий қадриятларнинг ҳам бевосита иштирокчиси ва ижодкоридир.

Бизнинг фикримизча, Ибн Синонинг инсон маънавий камолоти унинг ўзига боғлиқ, деган хулосаси илоҳиёт илмининг билимдони Азизиддин Насафийнинг “Ҳақиқатлар қаймоғи” (Зубдат ул-ҳақоийк) асарида ҳам ўз аксини топган.

Шуни таъкидлаш жоизки, Ибн Синога кўра, комил инсон шахсини шакллантиришда амал қиладиган инерциал ҳолат бу жараён истиқболларига путур етказа олмайди, чунки шу билан бирга таълим ва тарбиянинг амалий ва назарий имкониятлари ҳам чексиздир. Инсоннинг инсон бўлиб камолотга етишида таълим-тарбиянинг ўрни ва мақоми беқиёсдир. Билимдонлик болалар таълим-тарбиясининг барча босқичларида зарурдир. Биринчидан, ўз билимлари, ҳаётий кўникмалари туфайли ота-оналар тўғри ва уддабурронлик билан зукко тарбиячиларни танлай олиш имкониятини қўлга киритадилар, чунки тарбиячининг ўзи ахлоқ-одоб бобида бошқаларга ибрат бўлмоғи ва унинг турмуш тарзи рисоладек бўлмоғи шартдир. Тарбиячи ёки энага соғлом, зукко, ақлли бўлса, мақсадга эришиш осон кўчади. Мақсадга эришиш борасида бир хил тадбирни қўллаш ва такрорлаш доимо ҳам самарали натижа беравермайди. “Тарбиячи (муайян вазиятдан келиб чиқиб) баъзан (болани) жазолаб, баъзан эса рағбатлантириб туриши лозим. Фурсат келганда вақтида уни мактаб, баъзан эса каттиққўллик қилиб, ўз вақтида (камчиликларини) кечириб бориши маъқулдир”².

Иккинчидан, билимдонлик тарбиячига сув ва ҳаводек зарур ва фойдалидир. Тарбияланувчини тўғри йўлга йўналтириш йўл-йўриқлари, услуб ва воситаларини олдиндан яққол ҳис қилиб туриш ақлли кишининг тадбиркорлигидан дарак бериб туради. Оддий сўзамонлик, мавҳум панд-насиҳатлар тарбиянинг заволидир. Унинг доимий оқибати қайғу-ташвишлардан иборат бўлиши донишмандларга азалдан маълум. Панд-насиҳатлар тарбияланувчининг танҳолик, руҳий хотиржамлик, қулай вазият пайтида олиб борилса, кутилган мақсадга эришилади. Унинг томнидан йўл қўйилган камчиликларга келсак, уларни очиқ-ойдин тузатишга ундаш, бу камчиликларни кўрсатиб бериш, уларни ўз вақтида

¹ Қаранг. Жонматова Ҳ. Абу Али ибн Сино таълим-тарбия ҳақида. –Т., 1980. 14-бет.

² Антология педагогической мысли Узбекской ССР. С. 85.

бартараф этиш чора-тадбирларини олдиндан белгилаб бериш, ишончли бир тарзда уктириб бериш мақсадга мувофиқдир. Тарбияланувчи йўл қўйган камчиликларни тузатиш ниятида салбий мисоллар ва намуналардан фойдаланиш самарали натижа бермайди. Бордики, тарбияланувчида сўз тилсими ва қабул қилинган тадбир қизиқиш, зўр иштиёқ уйғота олса, билингки, таълим-тарбия замини тайёр, бемалол мақсадга, айни муддаога ўтавериш реал асос ва заминлари таъминланганлиги маълум бўлади.

Тарбияга путур етказадиган омиллардан бири-бу сийқаси чиққан сўз, иборалар, панд-насихатларнинг жоиз-ножоиз такрорланиши. Натижада улар ўзларининг таъсирчанлиги кучкуватини йўқотади, тарбияланувчида лоқайдлик кайфиятини туғдиради. Мураббий навбатдаги панд-насихатлардан кейин тарбияланувчининг ҳар томонлама ўйлаб кўришга, мулоҳазалар юритишга эришиши фойдадан ҳоли эмас. “Агар дўстинг ёки суҳбатдошинг сўзларингга ва панд-насихатларингга ва уларнинг мақсад-муддаосига эътиборини жалб қилмаётган экан, бундай суҳбатни бошқа вақтга кўчир”¹, - деб маслаҳат беради Ибн Сино.

Умуман олганда, Абу Али ибн Синонинг ижтимоий-ахлоқий қарашлари, у қолдирган шоҳ асарлар миллий истиқлол ғоясининг тарихий илдизлари сифатида эътиборли ва салоҳиятлидир. Уларни теран тадқиқ этиш, муҳим тажриба ва тарихий ибрат деб талқин этиш Ватанимиз маънавий-ахлоқий салоҳиятининг янада юксалишига ўзининг самарали улушини қўшиши шубҳасиздир.

ҲАРАКАТ ТАРЗИ ШАКЛЛАРИДА ГЕНДЕР БЕЛГИНИНГ ИФОДАЛАНИШИ

Қ.Б.Эшбоев

Алишер Навоий номидаги ТошДўТАУ 2-босқич магистранти.

eshboyev202020@gmail.com

Маълумки, гендер тилшунослиги (гендерология)да қуйидаги икки хил муаммо тасниф этилади:

1. Тил ва унда жинснинг акс этиши. Муаммога бундай ёндашувдан мақсад инсонга хос жинсий фарқланишнинг тилда қай тарзда акс этиши, қандай тил бирликларида эркак ва аёллик белгиларининг ёрқин ифодага эгаллиги кабиларни аниқлаш ва уларга тавсиф беришдан иборат. Бунда биринчи навбатда тилнинг номинатив тизими, лексикаси, синтаксиси, род категорияси кабилар ўрганилади.

2. Эркак ва аёлларнинг нутқий хулқига хос бўлган гендер фарқланиш. Бунда эркак ва аёлларнинг нутқида учрайдиган ўзига хос тактик ҳолат, стратегиялар, гендер жиҳатдан фарқли тарзда қўлланувчи бўлган лексик бирликлар, лексик бирликнинг нутққа танлаб олинишидаги ўзига хосликлар, эркак ва аёллар нутқига хос характерли синтактик бирликлар ажратишиб ўрганилади.²

Дарҳақиқат, биринчи йўналишда ҳаракат тарзи шаклларида гендер белгини қидириш ўзини оқламайди. Зеро, туркий тилларда лексик сатҳда гендер фарқланиш мавжуд бўлса-да, бироқ грамматик шаклларда бу белги махсус кўрсаткичлар (рус тилидаги каби род грамматик категорияси) билан ифода этилмаслиги шундай фикр юритиш ва хулоса чиқаришга асос бўлади. Бироқ айрим ҳаракат тарзи шаклларида аёл ва эркаклар нутқида қўлланишга хосланиши хусусияти уларни гендер аспектда ўрганишга йўл очади. Шунингдек, ҳаракат тарзи шаклларида бошқа грамматик воситаларга нисбатан кўпроқ миллий-маданий семага эгаллиги, ўзида тил ва маданият муштараклигини бирмунча ёрқин акс эттириши боис, шунингдек, мазкур шаклларда прагматик хосланишнинг устуворлиги масалага бирмунча ўзгачароқ ёндашувни тақозо қилади. Зеро, миллий-маданий моҳиятнинг устуворлиги миллий-маданийлик белгисини ўзида яққолроқ акс эттирадиган сотсиал хосланиш, сотсиал роллар масаласи билан уйғунлашиб кетади. Шу нуқтаи назар ва тил,

¹ Ибн Сино ва “Тадбир-э манзил”. 26-бет.

² <https://sites.google.com/site/yazyk13/podgotovka-k-ekzameni/gendernaa-lingvistika>

миллий-маданий моҳият муштараклиги методологиясига таянган ҳолда ҳаракат тарзи шакллариининг ушбу хусусиятлари таҳлил қилинди.1

Текширувлар натижасида айрим ҳаракат тарзи шакллариининг қўлланишида гендер хосланишнинг устуворлиги кўзга ташланди. Фикримизни Абдулла Қаҳҳор ҳикояларида қўлланган [-а/й қол] қолипиди ҳаракат тарзи шакллари таҳлили асосида далиллаймиз.

Статистик таҳлиллар асосида маълум бўлдики, ушбу адиблар асарларида ҳаракат тарзи шакллариининг аёл ва эркаклар нутқида қўлланишида тафовут мавжуд. Маълумотларни қиёслаймиз.

Қуйидаги мисолларда [-а/й қол] қолипиди ҳаракат тарзи шакллари аёл персонажлар нутқида (8 та) учради:

1. (Рисолат) – Гапнинг мужмаллигидан “ора очик бўлибди-да” деб қўя қолдим. (А.Қаҳҳор. Хотинлар)
2. (Рисолат) – Мен бу гапга унча оғринмадим, эркак киши баъзан шунақа юраги торлик қилади, деб қўя қолдим. (А.Қаҳҳор. Хотинлар)
3. Хотин унинг юзига хўмрайиб қаради-да, кейин зарда қилиб уйга кириб кетди ва қоронғи уйнинг аллақайси бурчагидан унинг товуши эшитилди: – Ҳар кимнинг гўри бошқа... Зериккан бўлсангиз, у дунё-бу дунё юзимни қора қилмасдан, жавобимни бера қолинг... (А.Қаҳҳор. Майиз емаган хотин)
4. Шунинг учун бошқа меҳмонлардай сира унинг «иззати уч кун» бўлмайди, неча кун турса ҳам, товуқ гўштини қуймоққа ўраб, қаймоққа ботириб ейди. Узоқ туриб қолган вақтларида хотини: – Қуриб кетсин, кета қолмайди ҳам, деб қўя қолади.
5. Мулла Норқўзининг аччиғи келди, чунки бу “Маккаи мукаррамани” бир сартарош ўртоғидан минг илтимос билан олган эди: – Ахир, ундаги одамлар ҳаммаси ҳожи-ку! – Ҳа, ўла қолсин, ҳожи одам эмасми! Хотин кириб кетди. (А.Қаҳҳор. “Майиз емаган хотин”) 2
6. Аскар ота отнинг бошини тортиб, орқага қаради. Пахталик нимча, қўпол ағдарма этик кийган ёшгина бир жувон турар эди: – Йўқ, қизим, суғормоқчи эмасман. Бу отларнинг ичида ювошроғи қайси? – Ювошроғими? Менинг отимни мина қолинг. – Ўзинг-чи? – Менга барибир. (А.Қаҳҳор. “Хотинлар”)
7. Жувон анчадан кейин қоматини ростлади ва қор босиб ётган узоқ адирнинг этагида қорайиб турган қишлоқни кўрсатди: – Иккинчи МТС ху ўша ерда. Мен ана у сўқмоқдан юрсам ҳам бўлади. Лекин сизни нарироққача кузатиб, катта йўлдан кета қолаёй. (А.Қаҳҳор. “Хотинлар”)
8. Кула-кула ҳамманинг дармони қуригач, Рисолат қулги ёшларини артиб деди: –... Шу йигит бирдан уйланиш тараддудига тушди-ю, бир ҳафтанинг ичида тўй ҳам бўла қолди. (А.Қаҳҳор. “Хотинлар”)

Бу матнларда муаллиф нутқида тегишли бўлган 5 та (кириб кетди, туриб қолган, кириб кетди, босиб ётган, қорайиб турган) ҳаракат тарзи шакллари ҳам мавжуд, аммо улар [-а/й қол] қолипиди ҳаракат тарзи шакллари эмас.

Чол персонаж нутқида [-а/й қол] қолипиди ҳаракат тарзи шакллари 5 марта ишлатилган. Булар:

1. Ҳикмат бува нима бўлганини билолмай, кўзи билан кўриб турганини ақлига сиғдиrolмай, гаранг бир аҳволда туриб қолди; ўғли, келини, уч невараси кириб, йиғи бошлагандагина ўзига келиб, титроқли нафас билан шивирлади: "Э, худо, нима қилиб

2 Менглиев Б. Морфологик воситаларнинг маъновий хусусиятлари ва синтактик имкониятлари: Филол. фанлари номзоди дисс.... автореф. -Т., 1996 – 21 б.

3 Ўзбек тилининг изоҳли луғати. 5 жилдди. 4 – жилд. – Тошкент: “Ўзбекистон Миллий энциклопедияси” Давлат илмий нашриёти, 2007 – 233 б.

кўйдинг, бисотингда менга атаган яна қанақа кулфатларинг бор, тўк, бошимга ҳаммасини бирдан тўка қол!" (А.Қаҳҳор. "Маҳалла")

2. Қиш ўтди. Баҳор келди. Зухранинг на тиригидан дарак бор эди, на ўлигидан. Чол баъзан, жуда куйиб кетган вақтларида бошига муштлаб: "Жувонмаргга аза оч, аза оча қол", деб йиғларди. (А.Қаҳҳор. "Маҳалла")

3. Ҳикмат бува унамасдан қарши сўз айтгани ўрнидан турган эди, шунча одам чапак чалиб, кўзига қараб турганини кўриб индаёлмади. Маҳалла неча хонадон? Буларнинг ҳаммаси чолни овора қилмай пулни келтириб бера қолса экан! Бу хонадонлардан кўпига кириш керак, қошки бир кирганда пулни бера қолса экан: бири эртага келинг дейди, бири фалончи мунча берганда мен нега шунча берар эканман, деб хархаша қилади, бири мажлисда анграйиб ўтириб гапга яхши тушунмаган, унга тушунтириш керак бўлади... (А.Қаҳҳор. "Маҳалла")

4. Бироқ додхо, ҳамманинг кутганига қарши, қўлига камчи олиб Унсинни "қаеринг кичиди"га солмади, аксинча, заҳарханда билан бўлса ҳам, мулойим гапирди: – Шунақами?.. Хўп, майли, айтганинг бўла қолсин, – деди ва бир оз ўйлаб туриб ғижинганини яширолмай илова қилди: – Лекин гўристонга пичоқ эмас, қумғон олиб борасан. (Абдулла Қаҳҳор. "Даҳшат")

5. Додхонинг оппоқ, узун соқоли, товуши титради: – Хўп, лафзимдан қайтмайман, мана хотиржам бўла қол: мен ҳозир сени бир талоқ қўйдим, қайтиб келганингдан кейин уч талоқсан! Бор, қумғонни кўтар!.. (Абдулла Қаҳҳор. "Даҳшат")

Мазкур матнларда ҳам муаллиф нутқига тегишли ҳаракат тарзи шакллари (5 та: кўриб турганини, туриб қолди, нима қилиб кўйдинг, куйиб кетган, қараб турганини) қўлланган. Аммо улар [-а/й қол] қолипга ҳаракат тарзи шакллари эмас.

Хуллас, айрим ҳаракат тарзи шакллариининг эркак ва аёллар нутқига хосланишида фарқ кузатилади. Назаримизда, янги яратилажак изоҳли луғатларда ҳаракат тарзи шаклларидаги бу каби жиҳатларни ҳам аниқроқ изоҳлаш лозим бўлади.

Адабиётлар:

1. Менглиев Б., Эрназарова М. Системавий ёндашувда грамматик маъно талқини // Ўзбек тилшунослигининг долзарб масалалари. Тошкент: Низомий номидаги ТДПУ, 2011. 54б
2. Менглиев Б.Р. Морфологик воситаларнинг маъновий хусусиятлари ва синтактик имкониятлари: Филол. фан. номз. дисс.... автореф. – Тошкент: 1996. – 21 б.
3. Менглиев Б.Р. Лисоний тизим яхлитлиги ва унда сатҳлараро муносабатлар: филол. фан. док. дисс. ... автореф. – Тошкент: 2002.
4. Абдулла Қаҳҳор. Ҳикоялари. – Зиёуз.Сом Кутубхонаси 2020
5. Ўзбек тилининг изоҳли луғати, беш жилдли, 4-жилд. – Тошкент: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» Давлат илмий нашриёти, 2008. – 608 б.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛ ЁШЛАРНИНГ КАМОЛ ТОПИШИДА КОМПЬЮТЕР ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ

Н.Б.Юлдошева

Қарши давлат университети

амалий математика ва информатика таълим йўналиши талабаси.

Инсоният турмуш тарзининг ривожланиши янги – янги кашфиётларнинг яратилишига сабаб бўлмоқда. Инсон янгилик яратиш жараёнида ҳар хил тўсиқларга дуч келади ва шу тўсиқларни енгиб ўтиш мобайнида яна янги ихтиролар вужудга келаверади. Лекин ҳаёт тажрибаларидан маълумки, кўпинча янги кашфиёт маълум бир муаммони ҳал қилиш жараёнида юзага келади.

Биз компьютернинг яратилишини XX асрнинг буюк кашфиётлардан бири десак янглишмаймиз. Давр талабига кўра бугунга келиб компьютер технологияси жуда ривожланиб кетди. Маълумотларни бошқариш, аниқс ҳозирги кунда муҳим аҳамият касб

этнода. Маълумотларни бошқариш тизимларига бўлган талаб кун сайин ортиб бормоқда . Катта ҳажмдаги маълумотлар базаси ва ахборотлар устида ишлашга тўғри келяпти

Жамият тароққиётида юз бераётган жадал ўзгаришлар унинг бир қисми бўлган информатика соҳасига ҳам ўз таъсирини кўрсатмоқда. Бу таъсир шунчалик кучлики, ахборот технологияларида бўлаётган ўзгаришлар йиллар ичида эмас, балки ойлар ичида ўзгариб ва бойиб бормоқда.

Малумки, компьютерларда ўзаро маълумотлар алмашинуви қулайлаштириш мақсадида турли хил ҳажмдаги дискеталардан фойдаланилади. Лекин баъзан шу дискеталар ҳам каттароқ ҳажмдаги маълумотларни ўзида сиғдириб қолмайди ва маълумот алмашинуви жараёнида етарли муоммолар туғдиради. Бундан ташқари , компьютерни ишлатиш жараёнида магнит дискка кўп бор мурожат бўлиши натижасида дискдаги ахборотлар ишдан чиқиши мумкин.

Шулар ва шу каби бошқа муоммоларни бартараф қилиш мақсадида компьютер технологиясига архивлаш деган янги усул киритилади.

Республикада баркамол авлод таълим-тарбиясига оид бир қатор вазифалар амалга ошириляётган бўлиб, бу жараён эса ҳар томонлама ривожланган интеллектуал салоҳиятли ёшларнинг тарбиялашда замин ҳозирламоқда. Республикада баркамол авлодни тарбиялаш, ёшларнинг интеллектуал салоҳиятини рўёбга чиқариш, уларни ҳар томонлама ривожланган шахс этиб вояга етказиш бугунги куннинг асосий вазифаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Бугунги кунга келиб таълим тизимини ривожлантириш ва бўлажак кадрларни баркамол қилиб тарбиялашнинг ўзбек миллий моделини яратишдаги Республикада тажрибасини кўпгина ривожланаётган давлатларнинг етакчи олим ва мутахассислари ўрганмоқда ва тан олмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2016 йил 14 декабрдаги Ўзбекистон республикаси Президенти лавозимига киришиш тантанали маросимига бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқида “Фарзандларимиз биздан кўра кучли, билимли, доно ва албатта бахтли бўлишлари шарт!” деган ҳаётий даъват ҳар биримизнинг, ота-оналар ва кенг жамоатчиликнинг онги ва қалбидан мустаҳкам ўрин эгаллаган.¹

Бу жараён ёш авлоднинг интеллектуал салоҳиятини шакллантириш ва тарбиялаш учун учун асос бўлади. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг Харакатлар стратегияси Ижтимоий соҳани ривожлантириш йўналишининг “Таълим ва фан соҳаларини ривожлантириш” бандида “Ўзлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштириш, сифатли таълим хизматлари имкониятларини ошириш, меҳнат бозорининг замонавий эҳтиёжларига мос юқори малакали кадрлар тайёрлаш сиёсатини давом эттириш, умумий ўрта таълим сифатини тубдан ошириш, чет тиллар, информатика ҳамда математика, физика, кимё, биология каби бошқа муҳим ва талаб юқори бўлган фанларни чуқурлаштирилган тарзда ўрганиш” вазифалари белгиланган.²

Республикада иқтисодий ва демократик жараёнларни ривожлантириш, фуқароларнинг, айниқса жамиятимизни бугуни ва келажакини ҳал этувчи ёшларни иқтисодий, сиёсий, маънавий - маданий, ижтимоий, илмий фаоллигини ошириш энг аввало уларнинг таълим -тарбиясига боғлиқдир. Талабаларга таълим - тарбия бериш бир - бири билан чамбарчас боғланган ҳолда олиб борилади.

Мамлакатимиз Президенти Ш.Мирзиёев таъкидлаганидек: “Нафақат ёшлар, балки бутун жамиятимиз аъзоларининг билими, савиясини ошириш учун аввало илм-маърифат, юксак маънавият керак. Илм йўқ жойда қолоқлик, жаҳолат ва албатта тўғри йўлдан адашиш бўлади”³.

1 Шавкат Мирзиёевнинг Ўзбекистон Республикаси Президенти лавозимига киришиш тантанали маросимига бағишланган Олий Мажлис палаталарининг қўшма мажлисидаги нутқи (2016 йил 14 декабрь)

2 Ўзбекистон Республикаси янада ривожлантириш бўйича харакатлар стратегияси тўғрисида. – Т.: Адолат, 2017. -111 б.

3 -4 Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисига Мурожаатномаси. 2020 йил 24 январь.

“Шарқ донишмандлари айтганидек, “Энг катта бойлик – бу ақл-заковат ва илм, Энг катта мерос – бу яхши тарбия, Энг катта қашшоқлик – бу билимсизликдир!”

Шу сабабли, ҳаммамиз учун замонавий билимларни ўзлаштириш, чинакам маърифат ва юксак маданият эгаси бўлиш, узлуксиз ҳаётий эҳтиёжга айланиши керак.

Тараққиётга эришиш учун, рақамли билимлар ва замонавий ахборот технологияларини эгаллашимиз зарур ва шарт. Бу бизга юксалишнинг энг қисқа йўлидан бориш имкониятини беради. Зеро, бугун дунёда барча соҳаларга ахборот технологиялари чуқур кириб бормоқда.

“Юртимиз “Халқаро ахборот-коммуникация технологияларини ривожлантириш индекси” бўйича 2019 йилда 8 ғоғонага кўтарилган бўлса-да, ҳали жудаям орқадамиз. Аксарият вазирлик ва идоралар, корхоналар рақамли технологиялардан мутлақо йироқ, десак, бу ҳам ҳақиқат.

Албатта, “рақамли иқтисодиёт”ни шакллантириш керакли инфратузилма, кўп маблағ ва меҳнат ресурсларини талаб этишини жуда яхши биламиз”¹. Рақамли технологиялар нафақат маҳсулот ва хизматлар сифатини оширади, ортиқча харажатларни камайтиради.

Хулоса ўрнида таъкидлаш мумкинки, бугунги глобаллашув жараёнида интеллектуал ёшларни камол топишида информатика ва ахборот технологияларини ўзлаштириш масаласи энг долзарб ҳамда муҳим масала ҳисобланади.

УЙ-ЖОЙ КОММУНАЛ ХЎЖАЛИКЛАРИ ВА СЕРВИС ХИЗМАТЛАРИНИНГ АҲОЛИ ТУРМУШ СИФАТИГА ТАЪСИРИ

Ш.А.Юлдошева – ассистент, Ф.Турсунова – талаба.

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти.

Ҳозирги кунда жаҳоннинг тараққий этган мамлакатларида глобаллашув жараёни ҳамда унинг хизматлар бозори шаклланиши ва ривожланишига бўлган таъсиридан келиб чиққан ҳолда қатор муаммоларнинг илмий ечимини таъминлаш юзасидан мақсадли илмий изланишлар олиб борилмоқда. Хусусан, хизматлар бозори эгилувчанлиги, институционаллашуви ва ижтимоийлашувининг кучайиши, хизматлар бозоридаги рақобат, юқори таълим ва касб даражасини талаб қилувчи янги фаолият турларининг ривожланиши, иш вақти янги моделларидан фойдаланиш, ишловчилар даромадларининг кўпайиши, миллий меҳнат бозори ҳамда трансмиллий компаниялар ва Халқаро меҳнат ташкилоти ўзаро фаолиятини ривожлантиришга йўналтирилган илмий изланишларга алоҳида эътибор қаратилган.

Ўзбекистон Республикасининг истиқболда бандлик таркибини такомиллаштиришга қаратилган стратегик режаларида “Меҳнат бозорида фаол чора-тадбирларни амалга ошириш, хусусий мулкни муҳофаза қилиш, кичик ва йирик бизнесни ҳамда хусусий тадбиркорликни кўллаб-қувватлаш ва тезкор ривожлантиришдаги тўсиқларни бартараф этиш орқали аҳолини, айниқса, ёшлар, ногиронларни муносиб иш билан таъминлаш ва самарали бандликни кенгайтиришга йўналтирилган қулай шарт-шароит яратиш”² вазифаларининг белгиланиши республикада иқтисодиётнинг самарали таркибини ва унга мос равишда меҳнатга лаёқатли аҳолининг оқилона ҳамда самарали бандлигини шакллантиришда янгича ёндошувларни ишлаб чиқиш долзарб масалалардан эканлигини кўрсатмоқда.

“Ривожланган мамлакатларнинг хизмат кўрсатиш соҳасининг ялпи ички маҳсулотдаги улуши 75 фоиз ва иш билан бандлар салмоғи 70 фоиздан ортиқни ташкил этмоқда. Иқтисодиёт тармоқларининг хизмат кўрсатиш соҳасида бандлик Европанинг

2 Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сон Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017.

ривожланган мамлакатларида 75, АҚШда 80, Японияда 82 фоиздан ортади”¹. Айнан шу нуқтаи-назардан жаҳон миқёсида хизматлар соҳасини ривожлантириш, хизматлар ҳажми ва сифатини оширган ҳолда хизматларнинг замонавий турларни ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Уй-жой коммунал соҳасида хизмат кўрсатиш соҳасининг кескин равишда ошиши давлат корхона ва ташкилотлари, муассасалардан бўшаганлар ва бошқалар учун қўшимча иш жойларини ташкил этди. Сервис хизмат кўрсатиш корхоналарининг ўзига хос афзалликларидан бири шундан иборатки, улар ўзларига керакли фаолият турини, кўрсатадиган хизматлар ассортиментини талабга боғлиқ ҳолда ўзгартириш, нақд пулга керакли материалларни сотиб олиш, хизмат нархларини ошириш ёки камайтириш имкониятларига эга бўлишган. Давлат корхоналарида бундай имконият бўлмаган.

Лекин давлат корхоналарининг сервис хизмат кўрсатиш соҳа корхоналарига қараганда афзалликлари ҳам мавжуд эди. Улардан асосийси шундан иборат эдики, сервис хизмат кўрсатиш соҳалар бинолар ва асбоб - ускуналарни ўз маблағлари ҳисобига харид қилишсалар, давлат корхоналари режага тааллуқли равишда молиялаштирилган, ундан ташқари сервис хизмат кўрсатиш соҳалар ихтиёрида эски асбоб-ускуналар мавжуд бўлиб, улар буюртмаларни ўз вақтида бажариш борасида маълум қийинчиликларни бошларидан кечиришган. Шунга қарамадан сервис хизмат кўрсатиш соҳаларида иш ҳақининг миқдори давлат корхоналаридагига қараганда юқори бўлган. Сервис хизмат кўрсатиш соҳаларининг айримларида камчиликлар мавжуд, яъни иш ҳақининг бир қисми сервис хизмат кўрсатиш соҳани ривожлантириш фондига йўналтирилган. Шунингдек, хизматлар тақчиллигини билган ҳолда уларнинг баҳоларини асоссиз равишда ошириш ҳисобига қўшимча даромадларга эга бўлишганлар.

Юқорида қайд қилинган камчиликларга қарамадан сервис хизмат кўрсатиш соҳалари мамлакат ҳаётида муҳим ижтимоий аҳамиятга эга. Сервис хизмат кўрсатиш соҳаларининг ривожланиши хизмат кўрсатиш соҳасидаги мавжуд муоммоларни еча олмасди, чунки улар хизмат кўрсатиш фаолиятининг бир қисми ҳисобланган.

Шунга қарамадан ҳар қандай шаклдаги маиший хизмат кўрсатиш соҳалари сервис тизими фаолиятини ташкил қилишнинг қулай шаклларида ҳисобланган ва ўз-ўзини қоплаш, ўз-ўзини бошқариш принципларига асосланган.

Уй-жой коммунал хўжалигидаги хизматлар соҳасини кенг қамровли ривожланиши, аҳоли турмуш даражасини ошириш ва самарали иш билан иқтисодиётнинг барқарор ривожланишини таъминлаш долзарб масалалар ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёев таъкидлаганидек: “Янги йилда иқтисодий ислохотларнинг пировард мақсади камбағалликни қисқартириш ва аҳоли фаровонлигини оширишдан иборат бўлади. Ушбу стратегик мақсадларга ҳамма учун тенг имконият яратадиган юқори иқтисодий ўсиш ҳисобига эришилади. Эҳтиёжманд оилаларни уй-жой билан таъминлаш бўйича олиб бораётган ишларимиз кўлами янада кенгайтирилади. Бунда 27 мингга ёки бу йилга нисбатан 2,5 баробар кўп оиланинг ипотека кредити бўйича дастлабки бадалларини тўлаш ва кредит фоизларини субсидиялаш учун 2,4 триллион сўм йўналтирилади.”²

Уй-жой қурилишига хусусий секторни фаол жалб қилмасдан туриб, аҳолининг уй-жойга бўлган талабини тўлиқ таъминлаш мумкин эмас. Шу сабабли янги ипотека тизими жорий этилмоқда. Бу борада вилоятлардаги шаҳарлар ва Тошкент шаҳрида 18 мингга яқин ҳамда қишлоқларда 4 мингга уй-жой хусусий сектор томонидан қурилади. Давлат, банклар ўртасида соғлом рақобатни таъминлаш мақсадида уларга қарийб 4 триллион сўм маблағларни аукционлар орқали ажратилиши кўзда тутилган.

1 <http://www.worldbank.org/eca/russian/data/>

2 Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 2020 йил 29 декабрь.

Кам таъминланган аҳолини қўллаб-қувватлаш мақсадида шаҳарларда 16 минг оилага уй-жой олиш учун бошланғич бадал ва кредит фоизини қоплашга бюджетдан 1 триллион сўм субсидия ажратилади.

Президентимиз Ш.Мирзиёев таъкидлаганидек: “Менинг энг катта ниятим шуки, Ватанимиз ичра ҳар бир инсон ўзининг “кичик ватани” га – уй-жойига эга бўлса, биздан халқимиз ҳам, Яратган ҳам рози бўлади.

Ҳозирги кунда республикаимизда алоҳида эътиборга муҳтож 18 ёшгача бўлган 150 минг нафар фарзандларимиз бор. Уларнинг таълим олиши, аниқ бир касбни эгаллаши учун қўмаклашиш, оғир касалликка чалинганларни даволаш, чин етимларга ҳаётда ўз ўрнини топишга ёрдам бериш, уй-жой билан таъминлаш - нафақат вазифамиз, аввало, инсоний бурчимиздир. 2021 йилда биринчи марта бюджетдан 900 нафар чин етим ёшларни уй-жой билан таъминлашга 50 миллиард сўм ажратилади”¹.

Хулоса ўрнида таъкидлашимиз мумкинки, келажакда ўғил-қизларимизни меҳнат бозорида талаб юқори бўлган замонавий касб-ҳунарларга ўргатиш, уларда тадбиркорлик кўникмалари ва меҳнатсеварлик фазилатларини шакллантириш ҳамда ташаббусларини рўёбга чиқариш, иш ва уй-жой билан таъминлашга устувор аҳамият қаратишимиз белгиланди.

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сон Фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017.
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 2020 йил 29 декабрь.
3. Эргашев Р.Х., Юлдошева Ш.А. “Уй-жой коммунал хўжаликларини ривожлантириш йўналишлари” Монография. Тошкент “IQTISOD-MOLIYA”. 2017.- Б.120
4. <http://www.worldbank.org/eca/russian/data/>

ГИЛАМ МАҲСУЛОТИ НАҚШ ОРНАМЕНТЛАРИ ТАҲЛИЛИ
Н.Б.Юсупова, Н.Р.Содиқова – доцентлар, П.С.Сиддиқов – профессор,
Д.Т.Назарова, Д.М.Жўраева – магистратура талабалари.
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти.

Президентимиз томонидан 2020 йил 26 июнь куни қабул қилинган “Республикада қўлда тўқилган гиламчилик соҳасини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорида қўлда гилам тўқишни ривожлантириш бўйича бир қатор вазифалар белгиланди. Қарор гиламчиликни янада ривожлантириш орқали қишлоқ жойларда аёлларнинг бандлигини таъминлаш, шунингдек юртимиздаги уйда ўтириб қолган ногирон, муҳтож инсонларга катта ёрдам бўлиши аниқ. Қўлда тўқилган гиламларнинг экспорт салоҳиятини ва туристлар учун жозибадорлигини ошириш учун «гилам тарихи» («The history of carpet») QR-кодлар бўйича ҳар бир гиламнинг тўқилиш жараёни, чевар хотин-қизлар ва уларнинг ишлаш шароити ҳамда шу каби маълумотларни ўзида мужассам этган мобиль иловаларни ишлаб чиқиш, гиламчиликка оид семинар, ярмарка ва кўргазмалар ташкил қилиш, маҳаллий гиламчилик ташкилотлари ҳамда ҳунармандларининг хорижий мамлакатларда ўтказиладиган ярмарка ва кўргазмаларда иштирок этишида амалий ёрдам кўрсатиш масалаларига катта эътибор қаратилмоқда.

Гиламлар дунё миқёсида замонавий ускуналарда ва қўл дастгоҳларида ишлаб чиқарилади. Ушбу тадқиқот ишида қўл гиламларини ишлаб чиқаришда нақш орнаментлари таҳлили келтирилган. Бу маҳсулотни дастгоҳда ишлаб чиқариш учун тўқима нақшини ҳосил қилишнинг турли усулларида фойдаланилади. Кўпинча куйидаги уч хил усулнинг биридан фойдаланилади. Биринчи усулда дастгоҳга тахтланган танда ипи сиртига тўқиладиган

¹ Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 2020 йил 29 декабрь.

нақши контурлари туширилади ва шу контурлар асосида гилам тўқилади. Иккинчи усулда нақш махсус катакли қоғозга туширилади (патронланади), шу тайёр нақшни қоғоздаги катаклар асосида ва ундаги нақшнинг ранглари асосида гилам тўқилади. Учинчи усулда қоғозга чизилган нақшга қараб визуал тажриба асосида нақш турли ранглари қўллаб ҳосил қилинади. Қўл гиламларини тўқишда қуйидаги асосий параметрлар аниқланиши шарт ва сифатли чиқиши қуйидаги параметрларга боғлиқ. Улардан асосийларига қуйидагилар киради:

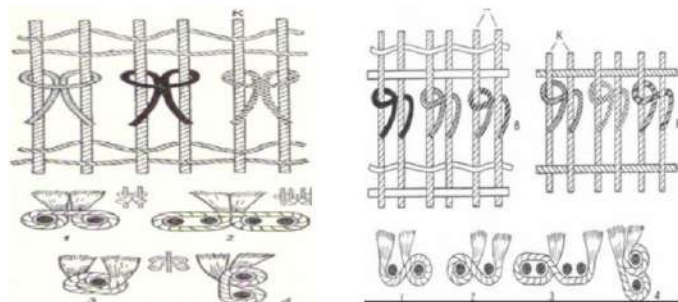
$$ff_x = ff(T_{\text{зам.т}}, T_{\text{зам.а}}, T_{\text{тук.а}}, P_{\text{зам.т}}, P_{\text{зам.а}}, P_{\text{тук.а}}, R_{\text{зам.т}}, R_{\text{зам.а}}, R_{\text{тук.а}}, \Phi_t, \Phi_a, F_{\text{зам.т}}, F_{\text{зам.а}}, F_{\text{тук.а}}, a_{\text{гор.н}}, b_{\text{верт.н}}),$$

Бунда $T_{\text{зам.т}}, T_{\text{зам.а}}, T_{\text{тук.а}}$ —мос равишда замин танда, замин арқоқ ва тук арқоқ ипларининг чизиқий зичлиги; $P_{\text{зам.т}}, P_{\text{зам.а}}, P_{\text{тук.а}}$ — замин танда, замин арқоқ ва тук арқоқ ипларининг зичлиги; $R_{\text{зам.т}}, R_{\text{зам.а}}, R_{\text{тук.а}}$ - замин танда, замин арқоқ ва тук арқоқ ипларининг раппорти (тук арқоқ ипларининг раппорти танда ва арқоқ ипларининг йўналиши бўйича); $\Phi_{\text{зам.т}}, \Phi_{\text{зам.а}}$ - замин танда, замин арқоқ ипларининг профессор Н.Г.Новиков бўйича тўқилиш фазаси; $F_{\text{зам.т}}, F_{\text{зам.а}}, F_{\text{тук.а}}$ - замин танда, замин арқоқ ва тук арқоқ ипларининг таранглиги; $a_{\text{гор.н}}, b_{\text{верт.н}}$ – горизонтал ва вертикал йўналиш бўйича нақш раппортининг ўлчами (раппорти). Гилам ишлаб чиқаришда юқори чизиқий зичликка эга бўлган иплар ишлатилади. Масалан 330 текс тук арқоқ, тук арқоқ ипларининг қисқариши 250-300 % гача бўлиши мумкин, замин танда ипларининг бикрлик коэффициенти тук тандага нисбатан бирмунча юқори йигирув жараёнида қайта тарашдан ўтган бўлиши керак.

Тукли тўқималарни, айниқса қўл гиламларини тўқишда тук танда ипларини тугун турларини тўғри танлаш, маҳсулотни сифатли чиқишига, чиқиндини кам чиқишига, тукларни гиламда мустаҳкам ўрнатилишига таъсири катта. Тугунларни танлашда ипларнинг ишқаланиш коэффициенти- f ва ипларни бир-биридан айланиб ўтишидаги яъни замин танда ипини тук арқоқ ипи билан қоплаш бурчаги- α га боғлиқдир. Шуни ҳам айтиш жоизки, ҳалқа-тугуннинг гиламда мустаҳкам жойлашиши гиламни тўқийдиган мутахассис ишчининг малакасига тажрибасига ҳам боғлиқдир. Гилам маҳсулотини ишлаб чиқаришда тугун турини тўғри танлашнинг аҳамияти каттадир. Ўзбек гиламлари ундаги нақшлар миллатнинг руҳи, дидини акс этдирадиган асардир. Тугунлар ва туклар параметрлари гиламни мустаҳкамлилигига таъсир этади. Қуйидаги 1-расмда гиламларни ишлаб чиқаришда қўлланиладиган тугун(ҳалқа)лар келтирилган.

Гиламчиликда келтирилган тугун-ҳалқалардан бошқа турлари ҳам қўлланилади. Келтирилган тугунлар соддалиги учун кўпроқ ўрганувчилар қўлланишади. Тугунлар орасида ишқаланиш бурчаги α -нинг қиймати бошқа тугунларга нисбатан кўпроқ бўлгани, ҳамда тўқиманинг сиртида

тукларнинг тақсимланиш тўлдириш фоизи бир хилда бўлгани учун бу тугун мустаҳкам бўлиб тўқимани сифатли чиқишини таъминлайди. Гилам ишлаб чиқаришда ипларнинг ишқаланиш коэффициентига ва чизиқий зичлигига қараб, замин танда ўрилишида полотно балки кичик раппортли репс ва саржа ўрилишларни ҳам қўллаш мумкин. Хулоса қилиб айтиш мумкинки, мақолада гилам санъатини ҳар қандай кишилар амалда ўрганиши учун уни ишлаб чиқаришда асосий параметрлар, тугун турлари ҳамда баъзи бир назарий масалалар ёритилди.



1-расм. Гилам тўқимачилик маҳсулотига тушириладиган нақшлар. К-танда ипи, Y_1, Y_2 - арқоқ ипи, В- тук тугуни, 1-2 та танда ипи учун (чапда), 2-2 та танда ипи учун (ўнгда), 3- 2 та жуфт танда ипи учун, 4- 2 та танда ипи учун (вертикал)

Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 26 июндаги ПҚ-4759-сон қарори
2. Пулатов Х. Ўзбекистон халқ санъати (Народное искусство Узбекистана). Тошкент. Ғ.Ғулом номидаги “Адабиёт ва санъат” нашриёти. 1987й. 34,123-130 б.

ГИЛАМ МАҲСУЛОТИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ТОМОНЛАРИ

Н.Б.Юсупова, Н.Р.Содиқова - доцентлар, П.С.Сиддиқов профессор,

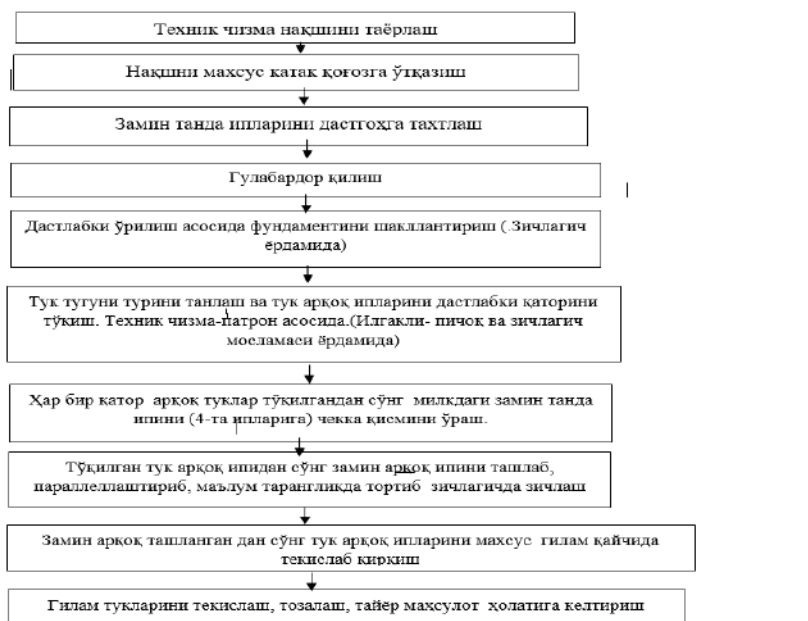
Д.Т.Назарова Д.М.Жўраева – магистратура талабалари.

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти.

Мамлакатимизда миллий ҳунармандчилик, халқ амалий санъатини, шу жумладан тарихий анъаналаримизни ўзида мужассам этган, ота-боболаримиздан қадимий мерос бўлиб, авлоддан-авлодга ўтиб келаётган ипак ва жундан қўлда гилам тўқиш соҳасини ривожлантириш ва ноёб санъат асари ҳисобланадиган ушбу гиламларни бозор талабларига уйғунлаштириш, банд бўлмаган аҳолини, айниқса ёшлар, аёллар ва кам таъминланган оилаларни мазкур соҳага кенг жалб этиш орқали уларнинг иш билан бандлигини таъминлаш мақсадида ишлар қилинмоқда.

Институтимизнинг “ТМТ” кафедраси бакалавриатура талабалари билан кафедрада, ҳамда талабалар уйида миллий гиламчилик санъати йўналишида қўл гиламини тўқиш сирлари, гилам маҳсулотларининг турлари, нақш турлари ўрганилиб, тўқиш ишлари бошлаб юборилган ва дастлабки намуналар ишлаб чиқарилди. Дастгоҳнинг такомиллашган конструкцияси, гилам ишлаб чиқаришнинг технологик параметрлари, унинг назарий жиҳатлари устида илмий изланишлар олиб борилмоқда.

Гилам турлари бўйича мамлакатимизда турли нақшдаги гиламлар ишлаб чиқарилади. Хар бир вилоятнинг ўзига хос бўлган гиламлари ва гилам нақши орнаментлари мавжуд [1,2].



1- расм. Арқоқ тукли гилам маҳсулотини дастгоҳда ишлаб чиқариш технологик жараёнлари.

Гиламлар тукли ва туксиз (тақир) гиламларга бўлинади. Тўқимадаги туклар танда иплари ҳисобига ёки арқоқ иплари ҳисобига ҳосил қилиниши мумкин. Ушбу мақолада калта- калта кесилган арқоқ туклари ҳисобига ҳосил қилинган туклар устида гап боради. Тўқимадаги хар бир тук алоҳида кесилади. Иш жараёнининг асосий мураккаблигидан бири шундадир. Қўл гиламларини ишлаб чиқариш учун турли конструкцияга эга бўлган оддий тахтадан ёки маълум даражада такомиллашган замин тандани созлаш металдан ясалган

мосламага эга бўлган дастгоҳларни ишлатиш мумкин. Тўқув дастгоҳига замин танда иплари тахтланиб тўқиш жараёни амалга оширилади. Қуйидаги 1-расмда арқоқ тукли гилам маҳсулотини ишлаб чиқариш технологик жараёнлари келтирилган.

Гиламнинг бошқа хусусиятлар қаторига унинг техник хусусиятлари таъсир қилади: гиламнинг зичлиги; танда баландлиги; умумий оғирлик.

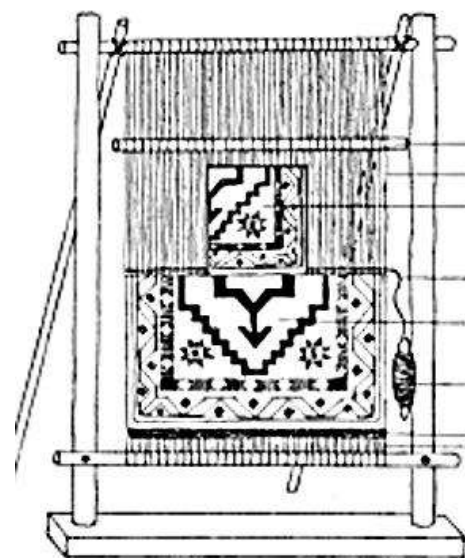
Гиламларнинг зичлигини квадрат метр учун тугунларда ўлчаш одатий ҳолдир. Бундай ҳудуддаги гиламчада юз минглаб тугунлар боғланганлиги сабабли, кичик майдонга - масалан, 10 дан 10 сантиметргача ҳисоблаш ва натижани 100 га кўпайтириш яхшироқдир.

Қўлда гилам маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун қўл дастгоҳи қурилди.

Гиламнинг зичлиги маҳсулотнинг бирлик бирлиги учун тугун сонини акс эттирувчи кўрсаткичдир. Гиламнинг квадрат метрига қанча тугун боғланган бўлса, гилам шунчалик зичроқ бўлади. [3]

Гиламнинг зичлигини аниқлаб, аввал узунлик бирлиги, сўнгра кўндаланг (тўқув) йўналиш бўйича берилган узунлик бирлиги бўйича тугун сонини ҳисоблаш ва шу икки сонни кўпайтириш керак.

Хулоса ўрнида шунини айтиш керакки, Президентимиз томонидан 2020 йил 26 июнь куни қабул қилинган “Республикада қўлда тўқилган гиламчилик соҳасини ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорида қўлда гилам тўқишни ривожлантириш бўйича бир қатор вазифалар белгиланган, устувор вазифаларни бажариш учун кафедрадаги ёшларга ҳунар ўргатиш мақсадида гилам ишлаб чиқариш дастгоҳи қурилди ва технологик режим танлаб олинди.



2 расм. Қўл гилам дастгоҳининг кўриниши

Адабиётлар:

1. Булатов С. Ўзбек халқ амалий безак санъати. Тошкент. “Мехнат”. 1991. 334-340 б.
2. Пулатов Х. Ўзбекистон халқ санъати (Народное искусство Узбекистана). Тошкент. Гофур Гулом номидаги “Адабиёт ва санъат” нашриёти. 1987. 34, 123-130 б.
3. Дворницкий Я.В., Лукьянов Я.В. Устройство, монтаж, ремонт и наладка ворсового шелкоткацкого станка. Москва. Гизлегпром. 1975. 8-10 стр.

ИНСОН ФАЛСАФАСИНИНГ МАҚСУД ШАЙХЗОДА ИЖОДИДА ГАВДАЛАНИШИ

Ш.Ш.Яхшиев – ТДТУ талаба.

Шеърят пайдо бўлибдики, мухтарам зот бўлган инсон образи, унинг рухий кечинмалари, орзу-интилишлари қалам аҳли учун энг мўътабар мавзу бўлиб келган. Ҳеч бир шоир ёки носир йўқки, ўз ижодида ушбу мавзуга қўл урмаган бўлса.

“Ғазал мулкининг султони” (Мақсуд Шайхзода ибораси) Мир Алишер Навоий гарчи мумтоз адабиётимизда севги ва муҳаббатни, Заҳириддин Муҳаммад Бобур ватан соғинчини, Ҳамид Олимжон бахтлар водийсини юксак пардаларда мадҳ этган бўлсалар-да, улар шеърятда инсон образи, инсон фалсафаси марказий ўрин эгаллайди. Ана шундай забардаст ижод аҳли қаторида Мақсуд Шайхзоданинг ҳам ўз ўрни бор.

Ўзбек адабиётининг атоқли намояндаларидан бири, моҳир драматург, зукко таржимон Мақсуд Маъсум ўғли Шайхзода 1908 йили Озарбайжонда таваллуд топиб, 1928 йилдан то умрининг охиригача (1967) Ўзбекистонда яшаб ижод этди. Унинг пешонасига ҳам Заҳириддин Муҳаммад Бобур, Сайфи Саройи, Зокир Ходмуҳаммад ўғли Фурқатларга хос қисмат ёзилган экан. Биламизки, бу инсонлар ўз юртидан олисда яшаб ижод этганлар. Бу ҳолнинг Мақсуд Шайхзодага нисбатан бир фаркли жихати борки, бу ҳам бўлса, у ўз тақдиридан нолимайди, аксинча, қўним топган юрт – Ўзбекистонни ўз ватани деб билади, бу юрт одамларини ўз қондошлари каби севади.

Мақсуд Шайхзода ўзбек адиби Асқад Мухторга ёзган бир мактубида, бу ҳақда тўхталиб, шундай илиқ сатрларни битган экан: “Мен бу ўлкадан, унинг одамларидан ўла-ўлгунча қарздорман. Борди-ю, бир мўъжиза юз бериб, бир эмас, тўрт умр яшасам, тўртовини ҳам шу она юртимизга бағишлаб, кеча-кундуз мадҳини айтардим ва шунда ҳам унинг менга

бағишлаган сахий меҳри учун қарзимни мингдан бирини ҳам узолмаган бўлардим. Мен бу ерда оламни танидим, ҳаётни, инсонни, шеърини севдим...”¹

Дарҳақиқат, Мақсуд Шайхзоданинг ўзи ҳам бутун умри мобайнида юксакликка интилиб яшади, улкан санъаткор қалбидаги эзгу туйғулар билан эзгу ишларни амалга оширди – инсонга меҳр-муҳаббат руҳи уфуриб турган ўлмас асарлар яратди, халқимизга сидқидилдан хизмат қилди. Тошкентни ўз уйим деб билди, миннатдор бир қаламкаш сифатида унга атаб “Тошкентнома”(1955) деган адабий-фалсафий дoston ҳам битди. Унда кўхна ва навқирон Тошкентнинг тарихини, камтарин одамларини, юксак маданиятини, халқаро алоқаларини айрича меҳр-муҳаббат билан мадҳ этди.

Адабий даврларда, илмий мақолаларда, асарларда Мақсуд Шайхзода ҳақида гап кетар экан, уни машҳур шоир, забардаст драматург, адабиётшунос олим, моҳир таржимон деб тилга олинади. Биз, бу таърифлар қатори гап “у адабий файласуф эди” деган жумлани қўшиб қўйиш айна ҳақиқат бўларди, деб ўйлаймиз.

Шоир умр ва ўлим тушунчаларини фалсафий идрок этади. Одамзод ҳаётлиги чоғида хайрли ишларни қилиши ёхуд шундай бўлмаган ҳолда, у кечирган умр беҳуда ўтганлигини, бундай одамлардан на тиригида, на ўлигида ҳеч қандай наф йўқлигини:

Умрлар бўладики, тиригида ўликдир,

Ўлимлар бўладики, ўлигида тирикдир – деб таъкидлайди.

Мақсуд Шайхзоданинг “Жалолиддин Мангуберди” драмасидаги ушбу сатрлар эса, жанг майдонидаги ўзбек йигитларинг мақсад-муддаоларига ҳамоҳанг янграйди: “Жон берганга жон бермоқ мардларга даркор. Онамизнинг онаси бўлса шу ватан-кўрлик афзал шу юртни асир кўрмоқдан”. Дарҳақиқат, бу сатрларда Шайхзода ижодига учун бирламчи аҳамиятга молик масала – Ватанни озод кўриш масаласи катта эҳтирос билан ифодаланган.

Урушдан кейинги тинч қурилиш йилларида Ватанимиз бўйлаб кенг кулоч ёзган зафарли меҳнат, тинчлик учун кураш шоирнинг “Ўн беш йилнинг дафтари”, “Олқишларим”, “Замон торлари”, “Шуъла”, “Чорак аср девони” каби шеъринг тўпламлари учун асосий мавзу бўлди. Уларда инсон тақдири, орзу-умидлари, яратувчанлик қудрати, қишлоқ меҳнаткашларининг жайдари фалсафий ўйлари қаламга олинган.

Ҳассос шоир 1960 йилда ёзган “Мирзо Улуғбек” трагедияси билан истеъдодли драматург сифатида танилди. У буюк инсон – Улуғбек образи орқали ўзбек драматургиясида фожа жанрнинг калассик намунасини яратди. Асарни ўқир экансиз, кўз ўнгингизда замон ва макон манзараси, тарихий шахслар қиёфаси, илм-фан қудрати, тожу-тахт учун курашлар замирида заволи инсон умри намоён бўлади.

Маълумки, тарихий мавзудаги асарда давр руҳини ҳаққоний акс эттириш муҳим масала. Агар тарихий давр асрда ўзининг расмана ифодасини топмаса, унда тасвирланган тарихий шахс образининг ишонарли бўлиши маҳол. Шунинг учун ҳам Шайхзода бу мавзуга қўл уришдан олдин мавжуд тарихий манбалар (Шаҳобиддин Насавий, Отамалик Жувайний ва бошқалар) чуқур танишиб чиққан, Самарқандга бориб, Улуғбек даври тарихий обидаларини зиёрат қилган, жаҳон адабиётининг фожеа жанрига оид намуналари билан танишган, шунинг учун ҳам асар тарихан ғоят ишонарли чиққан.

“Мирзо Улуғбек” трагедияси ҳақида гапириб, атоқли санъат арбоби Қудрат Хўжаев ўзининг “Тўзаллик шайдосиман” деб номланган китобида шундай деб ёзади: “Мирзо Улуғбек” трагедияси ўқилди. Асарни домланинг ўзлари ўқидилар. Ана ўшанда мен Шайхзода замон шоири ва фозилигина эмас, шеърнинг ҳар сўзини, сўзинигина эмас, тинимини, ритм ва оҳангини ўрнига қўйиб, чиройли қилиб ўқийдиган моҳир суҳандон эканини кўриб, қойил қолдим. Асар ҳаммамизга ортиқ жаражада маъқул бўлди. Кўламининг кенглиги, фалсафасининг теранлиги, драматик коллизияларининг ўткирлиги, характерларнинг мураккаблиги, тилининг гўзаллиги билан асар ҳаммамизни ҳайратга солди, асир қилди. [Наим Каримов 2009: 256].

¹ www.ziyouz.com

Мақсуд Шайхзода ўзи таъкидлаганидек, “ғазал мулкининг султони” Навоий шахсига, унинг беназир шеъриятига, дostonларидаги юксак маърифий ва фалсафий мушоҳадаларига алоҳида қизиқиш ва масъулият билан ёндашган. Бу борада унга Отажон Ҳошим, Ойбек, Ғафур Ғулом, Олим Шарафуддиновлар билан бўлган суҳбатлар ҳам кучли туртки берганлигини қайд этиб ўтиш жоиз, албатта. Шу тариқа, шоир Навоийни ўзи учун кашф этди. У мазкур мавзуга қўл урар экан, Навоий даҳосини чуқур ҳис этади, унинг юксак инсоний фалсафасини теран идрок этишга интилади. Алқисса, “Мумтоз адабиётимизнинг улуг сиймоси”, ““Хамса”да муҳаббат муаммоси”, “Навоийда аёл образи”, “Навоий – ўз даврининг энг маданий кишиси”, “Навоий ватанпарвар”, “Навоий ижоди ва социалистик маданият”, “Илм-у маърифатнинг жўшқин куйчиси”, “Навоий ва Бобур”, “Навоий ва ёшлик”, “Улуғ маорифчи”, “Навоийда адл-у инсоф масаласи”, “Навоий ижодида фольклор мотивлари”, “Буюк шоир” каби илмий мақолалари дунё юзини кўрди.

Шайхзоданинг инсон фалсафасига ва инсон манзараларига оид қарашлари ифода этилган ижод намуналаридан яна кўплаб мисоллар келтириш мумкин.

Хулоса қилиб айтганда, оташин шоир Мақсуд Шайхзода ўзининг фалсафий фикрларга бой ва ҳикматомуз асарлари билан миллий адабиётимиз ривожига улкан ҳисса қўшди. У ўзининг беназир шеъриятида инсоннинг руҳий-фалсафий тебранишларини, тарихий асарларида ўтмишнинг ибратли ва дардли қирраларини ифодалашга интилди.

Адабиётлар:

1. www.ziyouz.com
2. Маърифат фидойиси (Нашрга тайёрловчи Гули Акрамова).-Тошкент, “Мумтоз сўз”, 2012 йил (175 б.).
3. Наим Каримов. Мақсуд Шайхзода (Маърифий-биографик роман). Тошкент, “Шарқ”, 2009 йил (359 б.).

СПЕЦИФИКА ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Д.С.Алматова

д.э.н., проф. Ташкентского финансового института

Б.А.Шермухамедов соискатель, Ташкентский финансовый институт.

Abbas_sh@inbox.ru

Электронная коммерция (e-commerce) — это совокупность технических и организационных форм ведения коммерческой деятельности и совершения сделок с использованием электронных систем и сети интернет как средства взаимодействия с партнерами, банком, поставщиками и потребителями товаров и услуг. В системах электронной коммерции присутствуют все этапы совершения сделки: поиск требуемой продукции или услуг, уточнение деталей сделки, оплата, доставка заказа. Создание информационного портала в Сети позволяет решить целый ряд важных задач, как для поставщика, так и потребителя. За счет использования и массового применения информационных технологий повышается эффективность функционирования экономики, государственного и местного управления. По видам бизнес-отношений, устанавливаемым в процессе сделки, нами выделены следующие типы электронной коммерции - C2C, B2C, B2B, B2G [1,2]. Электронная коммерция между различными частными лицами. consumer-to-consumer в электронном аукционе, на котором одни частные лица могут выставять на продажу товары и предметы (антиквариат, коллекционные изделия и т.п.), предназначенные для покупки другими частными лицами. В варианте электронной коммерции business-to-consumer, когда в качестве покупателей выступают преимущественно частные лица. Типичный пример - интернет-магазин, продающий бытовую электронику, или, например, платная справочная служба. Вариант электронной коммерции между предприятиями business-to-business обычно используются для организации снабжения предприятий и сбыта готовой продукции (procurement).

Электронная коммерция, где в качестве сторон бизнес-отношений выступают предприятия с одной стороны и государственные учреждения с другой business-to-government. Основной упор в разработках сайтов B2B мы делаем на использование защищённых протоколов и кодирование данных при передаче через сеть Интернет, а также систем электронной подписи, что гарантирует безопасность и защиту информации от несанкционированного доступа. Мы используем распределённую структуру, информация обновляется через Интернет с использованием безопасных протоколов. Информационные сайты и вертикальные порталы предоставляют информацию об индустриальной отрасли в целом, основных компаниях этой отрасли, дают обзор событий, относящихся к данной отрасли, ключевые индикаторы и параметры состояния рынка, а также информацию об отраслевых стандартах, электронные справочники и т.д. Могут также выполнять функции проведения электронных конференций и дискуссий, а также некоторые функции для поддержки снабжения-сбыта [4,5]. Брокерские сайты работают в качестве посредника между покупателем и продавцом, их задача - получить через Интернет-сайт заказ от одного предприятия, а затем разместить выполнение этого заказа на другом. Электронные торговые площадки (ЭТП) существуют как отдельные Интернет- сайты и предназначены для непосредственной организации онлайн деятельности специалистов служб сбыта и снабжения различных предприятий. На ЭТП создаются "рабочие места" для обеспечения пользователей

необходимым сервисом (создание и поддержка фирменных каталогов, поиск продавцов и покупателей, проведение тендеров, аукционов и других видов конкурсов в режиме онлайн, комплекс средств интерактивного онлайн взаимодействия контрагентов, маркетинговый и конъюнктурный анализ, предварительная контрактная и контрактная подготовка, проведение оплат поставщикам и контроля поставок). Торговая площадка может фактически предоставлять все функции, необходимые для обеспечения сбыта и снабжения. Таким образом, место на ЭТП представляет собой АРМ специалиста по сбыту или снабжению [8,9,10,11]. Работа на ЭТП является, как правило, платной. Причем на некоторых торговых площадках взимается комиссия (в размере нескольких процентов или долей процента) от проводимых операций (транзакций). На других площадках доступ оплачивается фиксированной суммой, не зависящей от проводимых операций. При этом стоимость работы на торговой площадке несопоставимо ниже стоимости создания своего Интернет-магазина или своей электронной службы снабжения. Электронные биржи по функциям очень близки к торговым площадкам, однако, в отличие от торговой площадки, деятельность на такой бирже ведут не сами предприятия, а их агенты (брокеры). Интегрированные комплексы обеспечивают прямое взаимодействие внутрикорпоративных систем управления с внешней системой электронной коммерции B2B - торговой площадкой и являются наиболее законченным и привлекательным решением в области электронной коммерции B2B. Интегрированные комплексы позволяют полностью автоматизировать все функции материально-технического снабжения и увязать в единой цепочке поэтапно все звенья внутрикорпоративных бизнес-процессов: анализ, планирование, бухгалтерию и финансы, учет материальных ценностей (склады), сбыт, снабжение, логистику. Электронная коммерция между коммерческими предприятиями и потребителями. Это вариант электронной коммерции, когда в качестве покупателей выступают преимущественно частные лица - массовый потребитель и заказчик. B2C эффективен для устранения различий между крупными городами и удаленными регионами в смысле доступности товаров и услуг для потребителя. Этот вид электронных бизнес-отношений создает новую технологию продаж, которая облегчает доставку товаров и услуг потребителям в любой части мира. Для B2C характерно прямые продажи с минимальным количеством посредников. Устранение посредников дает возможность устанавливать конкурентные цены на местах и даже увеличивать их (исключая процент посредников), что естественно приведет к росту прибыли. Рынок становится более открытым и появляется масса возможностей взаимодействия и приобретения необходимых услуг на локальном рынке, избавляя от необходимости импорта материалов и оборудования из-за рубежа или продолжительного поиска делового партнёра. В международном смысле, электронная коммерция дает компании больше шансов для высокой активности на глобальном рынке. Система B2B может быть как открытой, которую могут видеть и посещать обычные пользователи или другие возможные партнёры, так и закрытой - существующей только для определённых партнёров или рабочих групп и исполняющей только определённые технологические функции.

Литература:

1. Гаврилов Л.П. Электронная коммерция. - М.: Солон, 2006. - 112 с.
2. Дэвид Козье Электронная коммерция. - М.: Издательство: Русская редакция, 2009.-365
3. Климченя Л.С. Электронная коммерция. - Минск: Высшая школа, 2009. - 426 с.
4. Рейнольдс М. Электронная коммерция. - М.: Лори, 2010. - 560 с.
5. Соколова А.Н., Геращенко Н.И. Электронная коммерция. Мировой и российский опыт. - М.: Издательство: Открытые системы. 2010. - 318 с.

КИБЕРПРОСТРАНСТВО: ТЕРРИТОРИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЖИЗНИ

К.И.Ахметова

старший преподаватель Узбекского государственного университета мировых языков

Д. Худайбергенова

студентка Узбекского государственного университета мировых языков

tdiu_69k@mail.ru

Жизнь современного человека невозможно представить без различных техник и технологий. Люди на протяжении всей истории своего существования стремились создавать комфортные условия жизнедеятельности. Именно благодаря этому стремлению человек смог окружить себя всеми достижениями современной цивилизации.

Осмысление последствий информационно-коммуникационной революции привело современных мыслителей к выводу о том, что человеческое общество претерпело действительно серьезные качественные изменения. Характер этих изменений позволяет констатировать начало новой эпохи развития человеческой истории — эпохи господства сетей¹.

Как писал еще в середине XX в. Маршалл Маклюэн, "главная особенность электрической эпохи состоит в том, то она создает глобальную сеть, во многом похожую по своему характеру на нашу центральную нервную систему", оформляющую "единое поле опыта"². Произошедший во второй половине прошлого столетия "взрыв информации" стал причиной возникновения сетевого общества, которое характеризуется комплексностью и структура которого является неравновесной³.

Особенностью информационной эпохи является оформление нового типа пространства – киберпространства. Понятие “киберпространство” (англ. cyberspace) можно рассматривать как греко-латинскую комбинацию, состоящую из двух частей: “кибер-” (cyber-) и “пространство” (space). В Оксфордском словаре указано, что префикс “cyber-” происходит от греческого слова κυβερνήτης, что буквально переводится как “правители”. Древние греки использовали слово “кибернетика” в прямом смысле как “искусство рулевого”, а в переносном – как “искусство государственного управления”. В начале XIX века французский математик и физик А.М. Ампер, предложивший собственную классификацию наук, назвал науку об управлении государством “кибернетикой” (cybernetique), поместив ее между дипломатией и теорией власти.

В настоящее время префикс “cyber-” используется в словах, обозначающих связь с сетями электронных коммуникаций и виртуальной реальностью. Впервые о киберпространстве написал канадский писатель фантаст Уильям Гибсон в “пророческом” рассказе “Сожжение Хром”, опубликованном в июльском номере журнала Omni в 1982 году. В последующих работах Гибсон продолжает активно использовать этот термин, наряду с новыми для того времени понятиями, такими как “искусственный интеллект”, “виртуальная реальность”, “транснациональные корпорации”, “матрица”.

Таким образом, понятие киберпространства прочно укрепилось в массовом сознании и во многом определило современную культуру восприятия пространства и времени. С распространением в начале 1990-х гг. всемирной паутины (World Wide Web, WWW) термин “киберпространство” получил практическое применение для описания онлайн мира, в котором взаимодействия индивидов и групп осуществляются посредством электронных сетей, соединенных средствами информационно-коммуникационных технологий.

¹ См., например, работы М. Кастельса, Р. Хассана, Я. ван Дейка, М. Хардта и А. Негри, Д. Барни, А. Барда и Я. Зодерквиста, У. Митчелла, П. Ханны, Ф. Капры, Дж. Урри и др.

² Маклюэн М. Понимание медиа: внешние расширения человека. М., 2003. С. 400.

³ Пригожин И.Г. Сетевое общество // Социс. 2008. № 1. С. 82—88.

Определение киберпространства может быть раскрыто в трех различных перспективах: 1) физический аспект киберпространства; 2) информационный аспект киберпространства; 3) социальный аспект киберпространства.

С точки зрения физического или материального восприятия киберпространства, важным является наличие определенных устройств (компьютеры, смартфоны, средства виртуальной реальности и т.п.), посредством которых киберпространство создается и функционирует. Киберпространство – это виртуальное место, создаваемое сетью взаимосвязанных компьютеров, в котором взаимодействуют агенты. И несмотря на то, что киберпространство не являетсяместилищем реальных материальных объектов, реальные материальные объекты создают места виртуальные, которые не имеют пространственно-временной протяженности, однако являются местами взаимодействия, в них хранится огромное количество информации, и создаются границы для защиты этой информации или возможностей ограничения доступа к определенным ресурсам в киберпространстве.

Информационный аспект киберпространства предполагает анализ киберпространства как совокупности бесчисленных информационных потоков, через которые с невероятной скоростью курсирует информация, переведенная в цифровую форму.

И, наконец, социальный аспект анализа кибернетического пространства связан с изучением всех социальных взаимодействий, которые происходят в этой неосязаемой цифровой среде, в том числе функционирование многочисленных виртуальных сообществ, а также новые возможности для построения идентичностей.

Определив киберпространство как новую среду существования современного человека, следует выделить ключевые его характеристики. Одной из таких характеристик является его виртуальность. Современное употребление понятия “виртуальность” все чаще выходит за рамки области информатики и компьютерной техники. Виртуальная реальность становится максимально объективированной, предельно конкретной и осязаемой». Это означает, что киберпространство жестко не привязано и не зависит от конкретного пространственно-временного расположения. Место взаимодействия в киберпространстве не требует, чтобы агенты взаимодействия находились в одном конкретном месте в определенный момент времени для того, чтобы их встреча в киберпространстве состоялась. Несомненно, взаимодействие в киберпространстве связано с физическим субстратом, но оно может быть синхронным или асинхронным, и оно может быть доступно агентам практически в любом географическом пространстве.

Другой важной характеристикой киберпространства является связь между киберпространством и сетью. Киберпространство нельзя отождествлять с сетью или описывать как совокупность данных, хранящихся на компьютерах, и предоставляемых через компьютерные сети. Однако киберпространство во многом зависит от функционирования информационно-коммуникационных сетей (преимущественно речь идет об интернете). Более конкретно, киберпространство является местом или пространством, которое контролирует существование и работу взаимосвязанных сетей компьютеров. Следовательно, любое изменение состояния соответствующих взаимосвязанных компьютеров, таких как потеря мощности, также будет связано с изменением взаимодействия в киберпространстве: например, невозможностью взаимодействия.

Киберпространство как пространство для взаимодействия – это еще одна важная характеристика киберпространства. Примеры взаимодействия в киберпространстве: интернет-банкинг, гейминг, социальные сети, электронные торги, новости, онлайн-шоппинг, поисковые системы, электронное правительство, краудсорсинг.

Отдельно необходимо рассмотреть характерную черту киберпространства, которая связана с тем, что оно не является четко определенным и заданным. Войскунский в этой связи приводит сравнение киберпространства с картой, имеющей бесконечное множество входов, которую никогда невозможно увидеть целиком, поскольку оно всегда открывается лишь частично и с любого места. Эта карта постоянно изменяется, что отражает мобильность

развивающегося киберпространства, а протяженность интервалов между информационными массивами, как правило, неизвестна.

Итак, киберпространство представляет собой новую среду обитания современного человека. Независимо от воли и сознания каждый индивид является частью этой среды, поскольку большинство социальных взаимодействий в современном мире происходит посредством информационно-коммуникационных технологий, продуктом которых и является эта всеобъемлющая цифровая реальность.

Человечество стало заложником собственноручно созданных технологий. Теперь существование этих технологий является основой стабильного функционирования общества информационной эпохи господства сетевых структур. Возможно ли органичное сочетание использования сверхсовременных технологий с традиционными духовными ценностями и идеалами – вопрос, который следует задавать каждому, погружаясь в бесконечный, невидимый, непредсказуемый мир киберпространства.

Литература:

1. Войскунский А.Е. Метафоры интернета // Вопросы философии. 2001. № 11. С. 64-79.
2. Войскунский А.Е. Поведение в киберпространстве: психологические принципы // Человек. 2016. № 1. С. 36-49.
3. Гибсон У. Нейромант. М., 2000.
4. Емелин В.А. Симулякры и технологии виртуализации в информационном обществе // Национальный психологический журнал. 2016. № 3 (23). С. 85-96.
5. Игнатъев В.И., Степанова А.Н. Виртуальное социальное действие и трансформация повседневных практик // Вестник Московского университета. Серия 18. Социология и политология. 2010. № 3. С. 91—104.
6. Кастельс М. Власть коммуникации. М., 2016.

ЯНГИ ТУРДАГИ “СУД-КОМПЬЮТЕР-ТЕХНИКАВИЙ ЭКСПЕРТИЗАСИ”

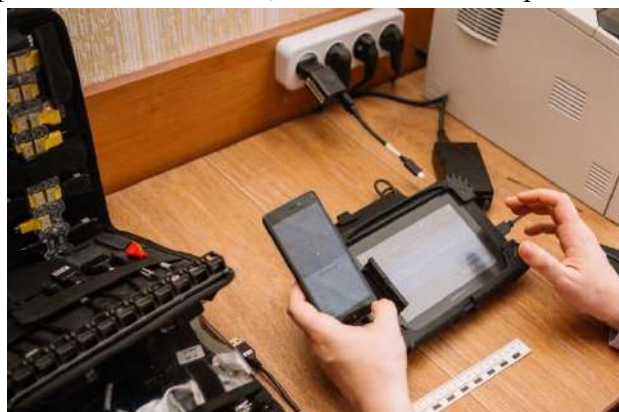
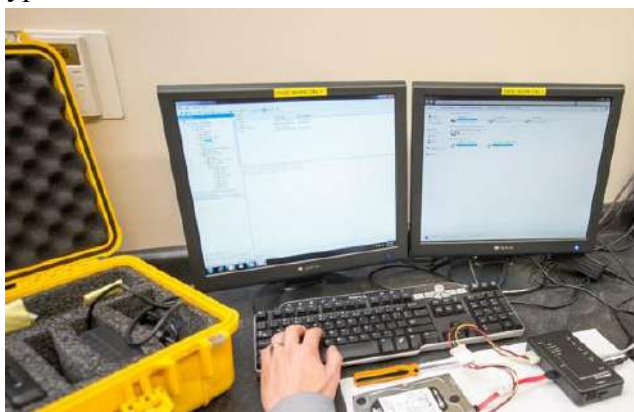
Т.Йўлдошев

Х.Сулаймонова номидаги Республика суд-экспертизаси маркази суд-фонография
экспертизаси лабораторияси эксперти,
Р.Туримбетов - Судьялар олий мактаби ходими.

Бугунги замонавий ахборот технологиялари оламида ҳеч бир соҳани компьютер технологиялари ёки электрон рақамли воситаларсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Улар кундалик ҳаётимизнинг маълум бир қисмига айланиб улгурган. Биз электрон рақамли воситалардан нафақат ишда ёки уйда балки кўча-кўйда, транспорт воситаларида ҳаракатланиш давомида, савдо-сотиқда, умуман олганда барча соҳаларда фойдаланамиз. Бизнинг электрон рақамли воситаларга бўлган талабимиз ҳам кун сайин ортиб бормоқда. Бундай талаб жамият ва инсоният фаолияти ривожига ҳисса қўшиши билан бир қаторда турли хил жиноятларни амалга ошириш учун қўлланилиш ҳолатлари ҳам кун сайин кўпаймоқда. Ушбу жиноятларнинг олдини олиш ва содир этилган жиноятларни фош этиш мақсадида суд-экспертлик фаолиятида нисабатан янги бўлган “Суд-компьютер-техникавий экспертизаси” йўналиши ҳам мамлакатимизда ҳуқуқни ҳимоя қилувчи органлар фаолиятига тадбиқ этилмоқда. Хусусан, Президентимизнинг 2019 йил 17 январдаги ПҚ-4125 сонли “Суд-экспертлик фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори суд-экспертлик фаолиятида бир қатор янги йўналишларни жорий этиш учун асос бўлди.

Қарор ижросини таъминлаш, ҳамда қарорда белгиланган “2019-2020 йилларда суд-экспертлик фаолиятини янада такомиллаштириш бўйича йўл харитаси”га асосан Республикаимизда, ҳамда Адлия вазирлиги ҳузуридаги Хадича Сулаймонова номидаги Республика суд экспертизаси марказида янги турдаги “Суд компьютер-техникавий экспертизаси” йўналиши жорий қилинмоқда.

Ушбу экспертиза тури техник экспертизалар синфига кирувчи мустақил экспертиза бўлиб, тергов жараёнида ёки иш учун аҳамиятли бўлган ҳолатларда объектнинг компьютер қурилмаси ёки мобил алоқа воситаси сифатидаги ҳолатини, жиноятни содир этиш



жараёнидаги унинг ўрни ва ролини аниқлаш, ахборот сақловчи ва ташувчи қурилмаларда жиноятга алоқадор ёки иш учун аҳамиятли маълумотларни ажратиш олиш учун қурилмалар хотирасига маълумотлар бутунлиги сақлаган ҳолда, хавфсиз йўллар билан кириш, ҳамда ажратиш олинган маълумотларни таҳлил қилиш ва саралаш мақсадида ўтказилади.

Суд компьютер техникавий экспертизаси кенг қамровли тадқиқот турларини ўз ичига олади. Шу сабабли уларни қуйидаги турларга ажратиш мумкин:

- компьютер қурилмалари экспертизаси;
- ахборотлар экспертизаси;
- дастурий воситалар экспертизаси;
- тармоқ экспертизаси;
- ҳамда, радиоэлектрон қурилмалар яъни мобил алоқа воситалари экспертизаси.

Ушбу экспертиза турининг объектлари – шахсий компьютерлар, мобил алоқа воситалари, ҳар қандай электрон маълумот сақловчи ва ташувчи хотира воситалари, периферик қурилмалар, тармоқ ускуналари, операцион ва мобил операцион тизимлар, дастурий воситалар, матнли ва график ҳужжатлар, мультимедиа форматидаги аудио-видео маълумотлар, Сим-карталар, фото-видео ускуналар, уларнинг маълумот сақловчилари ва бошқа шундай функция эга бўлган қурилмалар ҳисобланади.

Жиноий, иқтисодий, фуқаролик ва маъмурий иш учун аҳамиятли бўлган ҳамда, компьютер воситалари ёки мобил алоқа қурилмалари тизимларида ахборотларнинг пайдо бўлиши, узатилиши, тахрирланиши ва ўчириб юборилиши каби алгоритмларни ўз ичига олган қонунларни ўрганиш асосида аниқланган фактлар экспертиза предмети ҳисобланади.

Хўш, “Суд-компьютер-техникавий экспертизаси”нинг вазифалари нималардан иборат?

Ушбу экспертиза турининг вазифалари қуйидагилар:

- тадқиқот объектининг тури, техник ҳолати, ишлаш қобилияти, характеристикаси ва унинг вазифаларини аниқлаш;
- ахборот сақловчи ва ташувчи қурилмалар ҳамда маълумотлар базасидан жиноятга алоқадор ахборотлар олиш, ахборотларни саралаш, ҳамда суриштирув ёки тергов органига тушунарли кўринишда тақдим этиш;
- ахборотнинг хусусиятларини аниқлаш ва уларни тиклаш, шифрланган(паролланган) маълумотларни аниқлаш ва уларни очиш, аниқланган маълумотларни ҳисобот кўринишида сақлаш;
- мобил алоқа воситаларидан ишга таалукли ишончли маълумотларни саралаб олиш, тақдим этиш ва бошқалардир.

Рақамли электрон қурилмалар ва ахборотлар устида экспертиза тадқиқотларини ўтказишда махсус техник ва дастурий воситалардан фойдаланилади. Махсус воситалар экспертга қуйидаги имкониятларни беради:

- шифрланган маълумотларни (фойдаланувчи томонидан файл, каталог ёки дисклардан фойдаланишни чеклаш учун ўрнатилган турли хил калит сўзлари ўрнатилган ахборотларни) аниқлаш, уларни дешифрлаш ва ўқиш;
- тадқиқ қилинаётган объектга (компьютер воситаларига) уланган ҳар қандай қурилмаларни аниқлаш;
- объектнинг (компьютер воситалари ёки рақамли электрон қурилмаларнинг) техник имкониятларини аниқлаш;
- рақамли электрон воситалар хотирасидаги файлларнинг қўшимча маълумотларини ўқиш;
- рақамли электрон воситалар хотирасида ўчириб юборилган файлларни тиклаш;
- операцион тизим файлларидан маълумотларни олиш;
- 800 дан ортиқ файл форматларини таҳлил қилиш;
- электрон почта хатларини таҳлил қилиш;
- интернет браузер маълумотларини ўқиш;
- мобил телефонлардаги барча хабарлар, қўнғироқлар, мессенджерлардаги хабарларни олиш;
- мобил телефонларда ўчириб юборилган маълумотларни тиклаш;
- тўлиқ ҳисоботларни барча учун тушунарли файллар кўринишида яъни, .doc, .pdf ва шу каби форматларда яратиш ҳамда бошқа қўшимча имкониятларга эга бўлади.



Янги турдаги экспертиза йўналишларини Адлия вазирлиги ҳузуридаги Хадича Сулаймонова номидаги Республика суд экспертизаси марказида жорий қилиш мақсадида 2019 йилнинг 5 августидан 20 декабрга қадар Республика суд экспертиза маркази тарихида



http://sudexpert.gov.by/ru/ipk-news.html?news_id=6812

илк бор марказнинг бир қатор ходимлари Беларус Республикаси Давлат суд экспертизаси кўмитасининг “Кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш институти”да қайта тайёргарлик ўтаб қайтдилар.

Қайта тайёрлаш таълими якунлангач, Беларус Республикаси «Давлат суд экспертиза кўмитаси»нинг «Кадрларнинг малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш институти»нинг ректори И.А.Лапина томонидан қайта тайёрланганлик тўғрисида махсус дипломлар тантанали равишда топширилди. Шунингдек,

ушбу маросимда Институтнинг «Суд техник ва махсус экспертизалари» кафедраси мудир В.Н.Смоленчук ва «Суд криминалистик экспертизаси» кафедраси мудир А.С.Кузьмин сўзга чиқдилар ва Институт тарихида илк бор халқаро миқёсда экспертларни қайта тайёрлаш таълими амалга оширилганлиги ва ушбу тажриба Институт учун ҳам муҳим аҳамият касб этганлиги таъкидладилар, ҳамда, ўзбек ва беларус экспертлари ўртасидаги ҳамкорлик янада мустаҳкамлашишига умид билдирдилар.

Республика суд экспертизаси марказида “Суд-компьютер-техникавий экспертизаси” йўналишидаги тадқиқотларни ўтказишни йўлга қўйиш учун жадал ишлар олиб борилмоқда. Шу билан бир қаторда Давлат хавфсизлик хизмати эксперт-криминалистика бўлими, Ички ишлар вазирлиги Эксперт-криминалистика бош маркази ва Адлия вазирлиги ҳузуридаги Хадича Сулаймонова номидаги Республика суд экспертизаси маркази билан ҳамкорликда ушбу йўналишдаги тадқиқотларни ўтказувчи экспертлар учун услубий қўлланма яратилган бўлиб, ушбу қўлланма иш учун аҳамиятли фактларни аниқлаш масалаларини ҳал этиш мақсадида экспертларга услубий жиҳатдан қўл келмоқда.

Замонавий ахборот технологиялари оламида жиноятларни фош этиш, уларнинг олдини олиш учун ҳуқуқни муҳофаза қилувчи органлар фаолиятида суд-экспертлик фаолиятининг янги тури “Суд-компьютер-техникавий экспертизаси”нинг ўрни тобора мустаҳкамланиб бормоқда. Ахборот технологиялар ва рақамли электрон воситаларнинг кун сайин ривожланиши, ушбу воситалардан фойдаланиш кўламининг кенгайиб боришини инобатга олсак, бу экспертиза турини жорий этиш, янада ривожлантириш учун нафақат Республикамиздаги Давлат ташкилотлари билан, балки хорижий давлатлар билан ҳам доимий ҳамкорликда иш олиб бориши, экспертлар учун янги услубий қўлланмалар яратиш, уларни янгилаб бориш, жамиятимизнинг кундалик ҳаёти ва турмуш тарзида кўп учрайдиган ҳуқуқбузарликлар ва жиноятларнинг олдини олиш ва камайтириш учун аҳолининг ҳуқуқий саводхонлигини ошириш каби вазифаларни бажаришимиз лозим.

Суд-экспертларидан рақамли электрон воситалар ишлаб чиқарувчилари ўз қурилмалари рақобатбардошлилигини мустаҳкамлаш мақсадида уларнинг операцион тизимлари ва хавфсизлик модулларини янгилаб боришларини инобатга олиб, ахборот технологиялари янгиликлари оламидан ҳар доим хабардор бўлишларини, универсалликни, экспертлик изланишларини олиб боришларини талаб этади.

ФУҚАРОЛИК СУД ИШЛАРИНИ ЮРИТИШДА РАҚАМЛИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ РОЛИ

О.Пирматов

ТДЮУ, юридик фанлари бўйича фалсафа доктори.

Covid-19 ва унинг оқибатлари бизни бир қадам олдинга боришга яъни виртуал суд залларига эътибор қаратиш мажбур қилди. Дунёнинг кўплаб мамлакатларида пандемия шароитида судлар ўз фаолиятини рақамли судлар тизимига ўтказиши тезлашиб борди.

Янги технологиялар билан суд жараёни янада самарали (арзонроқ ва тезроқ), қулайроқ ишлайди. Судлар томонидан ариза ва ҳужжатларни кўриб чиқишни тизми кучайтирилади ҳамда суд материаллари ва ҳуқуқий маълумотлар базаларини қидириш қобилияти яхшиланади.

Фуқаролик суд ишларини юритишда рақамли технологияларни татбиқ этилиши натижасида:

- онлайн ариза бериш
- суд билан ҳужжатлар алмашиш ва суд хабарномаларни юбориш;
- бошқа тарафлар билан ҳужжатларни алмашиш;

Хорижий давлатларда рақамли судларнинг турли шакллари кўриб ўтишимиз мумкин.

Биринчиси, сунъий интеллект асосида ишлайдиган судьялар фаолият юритадиган судлар. Ушбу судларда барча суд жараёнлари - далил алмашинуvidан тортиб якуний ҳал

килув қароригача – сайт ёки илова орқали ишланади. Бу судлар вирутал судлар бўлиб, судьялар роботлар ёки компьютер дастурлари ҳисобланади

Иккинчиси, суд мажлисларини Зоом ёки Скайп каби видеоконференция дастурлари орқали олиб бориладиган судлардир. Судьялар ўз фаолиятини суд биносидан олиб борадилар, суд мажлислари Зоом ёки Скайп каби видеоконференция дастурлари орқали амалга оширилади.

Виртуал суд залларини ташкил этишнинг баъзи афзалликлари бор. Биринчидан, суд жараёнларни Covid-19 шароитида ҳам ўтказишга имкон беради. Пандемия шароитида ҳам инсон ҳуқуқ ва манфаатларини одил суд ёрдамида таъминлаш мамлакатларнинг асосий вазифаси бўлиб қолаверади. Пандемия шароитида суд мажлисларини кейинга қолдириш судларга ишларини ҳаддан ташқари кўп юкланишини ва охир-оқибат одил судлов имкониятини чеклашга олиб келади.

Шу боисдан ҳам ривожланган давлатлар аллақачон виртуал судларга ўтишни болаганлар.

2019 йил декабр ойида Хитой миллионлаб суд ишларини энди "Интернет судлари" ҳал қилаётганини эълон қилди, бу фуқароларнинг судга келишини талаб қилмайди. "Ақлли суд" таркибига жисмоний шахс бўлмаган судьялар ҳам киради, улар сунъий интеллект билан ишлайди ва иштирокчиларга ўз ишларини онлайн рўйхатдан ўтказиш ва ўз ишларини рақамли суд мажлиси орқали ҳал қилиш имкониятини беради.

Хитой Интернет судлари интеллектуал мулк, электрон тижорат, онлайн молиявий низолар, Интернетда сотиб олинган ёки амалга оширилган хизматлар натижасида вуждга келган мажбуриятлар, домен номи билан боғлиқ муаммолар, Интернетга оид мулк ва фуқаролик ҳуқуқлари бўйича ишларни ўз ичига олган турли хил низоларни кўриб чиқади. сотиб олиш ва баъзи маъмурий низолар.

Хитой Интернет судларига мурожаат қилган даъвогарларнинг деярли 80 фоизини жисмоний шахслар ва 20 фоизини юридик шахслар ташкил этади.

Хитой Халқ Республикаси судларида 100 дан ортиқ роботлар фаолият олиб бормоқдалар. Бугун Хитой "ақлли одил судлов" тизмига ўтишни фаол олиб бормоқда. Сунъий интеллект судьяларнинг иш ҳажмини камайтириб, судьяларга қулайликлар яратишга хизмат қилмоқда. Баъзи роботларда ҳаттоки тижорат ҳуқуқи ёки меҳнатга оид низолар билан ишларни кўриб чиқмоқдалар.

Шунингдек, Хитойда судда далил сифатида ишлатилиши мумкин бўлган шахсий хабарларни ёки ижтимоий тармоқлардаги шарҳларни саралаш учун сунъий интеллектдан ҳам фойдаланмоқдалар¹.

Виртуал суд муҳокамаларида даъво аризлар, аризалар ҳамда илтимослар ҳам электрон тарзда юборилади.

Шунингдек, фуқаролик ишлари бўйича судларнинг расмий веб-сайти ёки платформаси орқали тарафлар электрон далилларни яъни видео, аудио, расмлар, Word, Excel, PDF, TXT, маълумотлар базасини юбориши мумкин.

Виртуал судлар томонидан фуқаролик иши қўзғатилганлиги тўғрисида СМС ёки электрон почта орқали огоҳлантиради.

Сунъий интеллектдан ташқари катта маълумотларни сақлаш булутли ҳисоблаш, оптик тармоқлар имкониятларидан фойдаланиш йўлга қўйилмоқда.

Сунъий интеллектга асосланган дастурлар иш материалларни саралашга ва суд ҳужжатларни тайёрлашга ёрдам беради.

Алгоритмлар энди судьяларнинг субъектив қарор қабул қилишига таянмасдан, далилларга асосланган ҳолда вазитни таҳлил қилиш орқали қарорларни қабул қилишга қодир бўлмоқда.

Сунъий интеллект вазифаларни одамлар томонидан таққослаб бўлмайдиган даражада аниқ ва тез бажариши мумкин.

¹ www.mp.weixin.qq.com

Сунъий интеллект асосланган робот судья ишларни кўриб чиқиб ҳал қилади.

Сунъий интеллект асосланган судьялар голограмма билан пайдо бўлишди. Голлографик судья ҳақиқий одамга ўхшайди, аммо у турли хил судьяларнинг синтезлангани бўлиб, уч ўлчамли образидир ва иш жадвалларни тузади, суд процессларига саволлар беради, далилларни олиб текширади ва мажбурий бўлаган қарорлар чиқаради.

Фуқаролик суд ишларини рақамлаштиришда сунъий интеллектни ўрни бекиёсдир. Бизнинг назаримизда, фуқаролик процессуал қонунчилигимизга дунёнинг ривожланган мамлакатлари қатори сунъий интеллектни жорий этиш мақсадга мувофиқ бўлар эди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 3 сентябрдаги “Суд ҳокимияти органлари фаолиятини рақамлаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори Ўзбекистон Республикасида фуқаролик суд ишларни рақамлаштиришга қаратилган улкан қадам ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасининг Фуқаролик процессуал кодексининг 5 моддасига қуйидаги ўзгартириш ва қўшимчаларни киритиш мақсадга мувофиқ бўлар эди:

Фуқаролик иши ишда иштирок этувчи шахслар, фуқаролик суд ишларини юритишнинг бошқа иштирокчилари судга тақдим этган ёки суд томонидан талаб қилиб олинган ҳужжатлар ва суд ҳужжатлари асосида суд томонидан шакллантирилади.

Фуқаролик иши электрон шаклда шакллантирилиши мумкин.

Электрон шаклда шакллантирилган фуқаролик ишининг қоғоздаги кўчирма нусхаси бўлиши мумкин.

Фуқаролик иши электрон шаклда шакллантирилган тақдирда, ишда иштирок этувчи шахслар ва фуқаролик суд ишларини юритишнинг бошқа иштирокчилари ҳужжатларни судга электрон шаклда тақдим этишга ҳақли. Ишда иштирок этувчи шахслар ва фуқаролик суд ишларини юритишнинг бошқа иштирокчилари судга тақдим этган ёзма ҳужжатлар ишга электрон шаклда қўшиб қўйилади, шундан сўнг ёзма ҳужжатлар уларни тақдим этган шахсларга қайтарилади.

Тарафлар базавий ҳисоблаш миқдорининг 50 бараваригача бўлган даъволар бўйича робот-судьяларга мурожаат қилишлари мумкин. Робот-судья томонидан қабул қилинган қарорлар мажбурийдир. Бироқ тарафлар робот-судьянинг қарори устидан суд раиси шикоят қилиши ҳамда ушбу иш биринчи инстанция судида қайта кўрилиши мумкин.

Фуқаролик суд ишларига сунъий интеллектни жорий этилиши судьяларнинг иш ҳажмини камайтиришга ва енгиллаштиришга хизмат қилган бўлар эди.

Умуман олганда, суд-ҳуқуқ соҳасини келажагини рақамлаштиришсиз тасаввур қилиб бўлмайди.

ЁШЛАРНИ САЛБИЙ АХБОРОТ ТАҲДИДЛАРИДАН ҲИМОЯЛАШНИНГ ТАҲЛИЛИЙ АСОСЛАРИ

Ф.Х.Султонов

Республика Маънавият ва маърифат маркази бош мутахассиси,

С.И.Музаффаров

Ўзбекистон Миллий университети Ижтимоий фанлар факультети.

1-босқич магистранти. sanatbekmuzaffarov@gmail.com

Маълумки, мафкура - муайян ижтимоий гуруҳнинг, миллат ёки давлатнинг эҳтиёжларини, мақсад ва интилишларини, ижтимоий-маънавий тамойилларини ифода этадиган ғоялар, уларни амалга ошириш усул ва воситалари тизимидир.

Одамлар орасига нифок, халқлар ўртасига низо соладиган, кишиларни турли тарафларга ажратиб, адоват қўзғайдиган тубан фикрлар бузгунчи ғояларга мисол бўлади. Аслида, бундай кабиҳ ният ва сохта шиорларни ғоя деб аташ ҳам ноўриндир.

Қайси ижтимоий бирлик ёки қатлам орасида тарқалгани, қандай аҳоли гуруҳлари ёки элат-миллатларнинг орасида шаклланишига қараб, ғоявий таҳдидларни ҳам турларга ажратиш мумкин:

1. Медиа-зўравонлик.
2. Даҳшатга солувчи ахборотлар (Терроризм, экстремизм ва бузғунчиликни тарғибот қилувчи ахборотлар).
3. Миллий ва ирқий қарама-қаршиликларни тарғибот қилувчи ахборотлар.
4. Жиноят содир этиш усулларини тарғибот қилувчи ахборотлар.
5. Ижтимоий хавф (алкогол, сигарет, наркотик)ларни тарғибот қилувчи.
6. Очiq сексуал ахборотлар.



қизиқишлари (умумий- 57%) маълум бўлади. Умуман олганда бу- яхши кўрсаткичлар.

Аммо, профиллар ва ижтимоий саҳифалардаги постлар, комментарий (изоҳ)лар таркиби ўрганилганда қуйидаги ҳолат аниқланди:

- иҷобий мазмундагилар - 35%,
- салбий мазмундаги пост ва коментлар - 57%,
- бетараф коментлар - 8 %

Айниқса, инсонни ташвишга соладигани (2-расм) - одобсизлик (17%), матни сўкиниш ва ҳақоратлар иборат коментлар (9%), иғво-фасод, низо тарқатувчи материаллар (21%), давлатни ва шахсни обрўсизлантирувчи ёлғон (фейк) коментлар (10%) ни (умуман-57%) кўплигидир¹.

Фикримизча, ижтимоий тармоқдан фойдаланувчиларнинг салбий мазмундаги пост ва коментларнинг - 57% ни ташкил этиши жамиятимиз барқарорлигини таъминлаш учун жуда ташвишли ҳол! Чунки бу тармоқларнинг катта қисми ёшлардан иборат.

Ахборот ҳужуми платформаси барча ёшдагиларни қамраб олмоқда. Тарқатилаётган материаллар таркибига ёшлар онгининг табиий ривожланишини издан чиқарадиган технологиялар сингдирилмоқда. Ахборот замиридаги бу технологиялар ёшларнинг дунё қарашини ўзгартириши билан бирга, унинг маънавий-ахлоқий шаклланишини барбод қилмоқда. Бундай ҳолатнинг оқибатини кўз олдингизга бир келтиринг-а!? Бу борада олим Раҳмон Қўчқорнинг масалага қуйидагича ёндашувини мутлақо тўғри дейиш мумкин: “Ўзига “ахборот дунёси”, “ахборотлашган жамият” деб ном қўйиб олган бугунги жумла-жаҳонда у ёки бу воқеа-ходиса ҳақида (у тарихда юз берганми ёки куни кеча содир бўлди)ми – фарқи

Шу нуқтаи назардан келиб чиқиб, ижтимоий тармоқда тарқатилаётган материалларни таркиби **Республика Маънавият ва маърифат маркази “Илмий экспертиза” бўлими мутахассислари** томонидан таҳлил қилинганда, қуйидагилар маълум бўлди (1-расм): бизнес (иқтисод)га оид - 19 %, таълимга - 21%, спортга- 11%, санъат ва маданиятга оид - 17% ни, ахборот тарқатиш характеридаги -19%ни ва бошқа мазмундаги материаллар - 13% ни ташкил этган. Шундан кўринадики, фуқароларимиз аксарияти, таълим, иқтисод, санъат ва маданиятга

Профиллар ва ижтимоий саҳифалардаги постлар, комментарий (изоҳ) лар таркиби ўрганилганда қўйидаги ҳолат аниқланди:



¹ Республика Маънавият ва маърифат маркази “Илмий экспертиза” бўлими мутахассислари томонидан тўпланган статистик материалларнинг умумий ҳулосаси. 2020 й.

йўқ) оммавий ахборот воситалари “топиб” тарқатаётган маълумот, “тезкор хабар” қанча кўпайса, ўша воқеа-ҳодисага доир асл ҳақиқат шунча мавҳумлашиб бормоқда¹”.

Ахборот уруши хавфини ўз вақтида сеза олиш ва ундан ҳимояланиш муҳим аҳамиятга эга. Чунки, давлатнинг барқарорлиги ва унинг келажаги бўлмиш ёшларга жиддий хавф туғдираётган бундай ахборот таҳдидлардан ҳимояланиш – мамлакатни ҳимоя қилишнинг замонавий формаларидан биридир.

Энди жамият барқарорлигини таъминлаш ва ёшларнинг ижтимоий ва маънавий соҳадаги фаолияти эътиборга олинган ҳолда, ижтимоий тармоқдаги профиллар, ижтимоий каналлар ва кўнгилочар саҳифаларда тарқатилаётган материаллар таркиби ўрганилганда, қуйидаги диаграмма юзага келди:

Диаграмма (3-расм) таҳлили бўйича ижтимоий тармоқда:

- маънавий – маърифий ва илмий мазмундагилар- 42 %;
- одобсизлик, ахлоқсизлик, беҳаёликни тарғиб қилувчи ва иғво, фиску-фасод ва низони тарқатувчи салбий материаллар – 54%;
- бошқа мазмундаги материаллар – 4%

ташкил этганлиги маълум бўлди.

Демак, маънавий-ахлоқий муҳит барқарорлигини салбий таъсир қилувчи таҳдидлар ҳам юзага келмоқда. Ҳозирги вақтда интернетнинг ўзбек сегментидаги ахборот муҳитига эътиборни қаратсак:

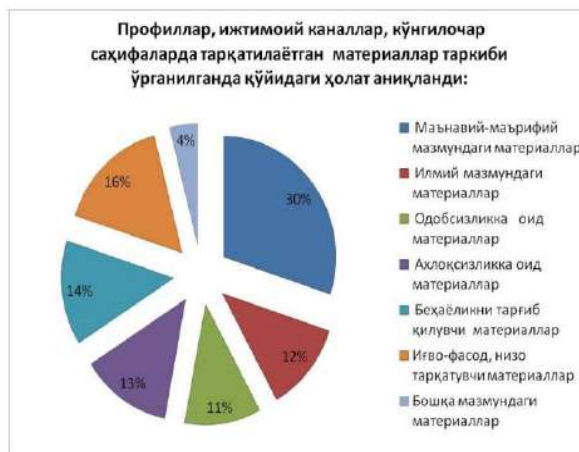
-порнографик мазмундаги адабиёт ва фото-видео маҳсулотларни тарқатиш;

-одобсизлик, тарбиясизлик, бебошликни тарғиб қилувчи турли адабиётлар, видео материалларни тарқатиш каби ҳолатларни кўриш мумкин.

Буюк жадидчиларимиздан бири Абдурауф Фитрат инсонийлик муносабатларини нимада акс этилишини шундай фикрлари билан изоҳлайди: "Хар бир миллатнинг саодати ва иззати, албатта, шу халқнинг ички интизоми ва тотувлигига боғлиқ. Тинчлик ва тотувлик эса шу миллат оилаларнинг интизомига таянади. Қаерда оила муносабати кучли интизом ва тартибга таянса, мамлакат ва миллат ҳам шунча кучли ва тартибли бўлади. Агарда бир мамлакатнинг аҳолиси ахлоқсизлик ва жоҳиллик билан оилавий муносабатларини заифлаштириб юборса ва интизомсизликка йўл қўйса, шунда бу миллатнинг саодати ва ҳаёти шубҳа остида қолади”².

Демак, миллий-маънавий қадриятларга таянмаган ахборотлашган жамият оммавий маданиятлар таъсирида ахлоқий омиллардан узоқлаша боради ва охир-оқибатда "рангли революциялар"га сабабчи бўлиши мумкин.

Юқоридаги таҳлиллардан хулоса шуки, бугунги кунда цивилизациянинг учинчи тўлқини сифатида эътироф этилаётган ахборотлашган жамият асослари шаклланаётган экан, ёшларда миллий қадриятларимизнинг устуворлигига эришиш, интернет маданиятини шакллантириш, маънавий қиёфани акс эттирган ижтимоий саҳифаларни кўпайтириш ва тўлиқ назоратда тутишни замонни ўзи талаб қилмоқда. Бунинг натижасида эса, давлатимизнинг барқарор ривожланиш таъминланади.



¹ Раҳмон Кўчкор. Дунё кураш майдонидир//. – Тафаккур-2016. 4-сон Б. 24.

² Абдурауф Фитратнинг “Оила ёки оила бошқариш тартиблари” асари.

СОЦИАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ФАКТОР ОБЩЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ

К.И.Ахметова - старший преподаватель, С.Эшчанова – студентка
Узбекский государственный университет мировых языков
tdiu_69k@mail.ru

На современном этапе исторического развития человечество столкнулось с необходимостью бороться за свое выживание различными способами. Одним из таких способов для него стало накопление и создание знания, превратившегося в мощный ресурс управления и развития. В результате процесса интеллектуализации общества с помощью средств информатики, прежде всего, основанных на системах искусственного интеллекта, интеллектуальный потенциал производственной и социальной сфер глубоко трансформируется.

Роль интеллекта в современном обществе обусловлена рядом производственно-технологических факторов, среди которых: интенсификация технологических процессов производства, усложнение структуры и содержания труда, возрастание объема и скорости информационно-обменных процессов в обществе. В современном мире за время жизни поколения сменяется не одна, а несколько базовых технологий, которые все более информатизируются и интеллектуализируются. Это приводит к возрастанию роли интеллекта личности, коллектива, общества в целом, к расширению спектра решаемых задач и проблем, к необходимости создания новых интеллектуальных ресурсов, носителем которых является конкретная личность и общество.

Категория «социальный интеллект» используется в предметном поле нескольких научных дисциплин, что приводит к наличию различных содержательных смыслов, соответствующих этому понятию. Вместе с тем, этническая психология располагает целой системой понятий, используемых при описании феноменов духовной жизни: общественное сознание, духовная жизнь общества, интеллект, разум, рассудок, и др. Таким образом, представляется необходимым раскрыть сущность понятия «социальный интеллект» и соотнести с семантическим полем взаимосвязанных с ним научных понятий.

Сущность «социального интеллекта» может быть раскрыта через основные способы его бытия, определение его характеристик и функций.

Социальный интеллект – это:

- ✓ общая характеристика человеческого интеллекта, в общем, так как он является порождением человеческой культуры и вне нее возникнуть не может;
- ✓ конкретный тип взаимодействия социального разума и социального рассудка в условиях определенного типа культуры;
- ✓ сфера духовной жизни общества, представляющая собой систему индивидуальных интеллектов, объединенных для решения общей социальной задачи или проблемы [1].

Общая роль социального интеллекта как фактора общественного развития в условиях информатизации заключается в разрешении возникающих социальных противоречий, а конкретная роль - заключается в реализации собственно его функций. Основными компонентами механизма влияния социального интеллекта на общество выступают: аналитическое описание, целостное понимание, переосмысление, формализация, легитимизация, воплощение.

Основные структуры социального интеллекта информатизирующегося общества могут быть определены следующим образом (в зависимости от основания систематизации):

- субъектная;
- процессно-технологическая;
- технико-технологическая;
- «продуктная» (результатная).

Выделяются следующие функции социального интеллекта:

- гносеологическая;
- аккумулятивная;
- нормативно-ценностная;
- эвристическая;
- управленческая;
- коммуникативная;
- регулятивно-координирующая;
- проблемно-конструктивная;
- прогностическая;
- социально-рефлексивная;
- функция социального наследования;
- функция рационализации [2].

Социальный интеллект не тождествен сумме интеллектов людей, составляющих данное сообщество. Он представляет собой естественный, не зависящий от воли и сознания отдельного индивида, механизм духовной саморегуляции бытия социума. Его качество определяет уровень развития общества, характеризует разумность и целесообразность социальных процессов. Целесообразная интеллектуально-информационная деятельность опредмечена в социальном интеллекте.

Необходим определенный уровень развития социума в целом, в котором складываются познавательные ситуации, при которых образование понятий и оперирование ими составляет особую форму деятельности. Таким образом, мыслительный процесс освобождается от практически-наглядной действительности, от конкретно-образного мышления и совершается в вербально-логическом плане - следовательно, осуществляется развитие социального интеллекта, которое отражается в первую очередь в языке.

Социальный интеллект занимает особое место в подходах к моделированию развития общества. Формационный подход диктует «первичность» общественного бытия (понимаемого, прежде всего, как совокупность экономических структур общества) и «вторичность» духовных структур: общественного сознания, социального интеллекта. Цивилизационный подход формирует такое понимание исторического процесса, при котором социокультурные характеристики общества: духовное производство, социальный интеллект, структуры общественного сознания, духовные отношения – становятся в известных исторических условиях и параметрах существенным определяющим моментом развития и функционирования общества. В рамках этих двух подходов находится место социальному интеллекту как фактору общественного развития; однако, в рамках формационного подхода социальный интеллект детерминирован экономическими отношениями, в рамках же цивилизационного подхода – социальный интеллект сам выступает детерминирующим фактором развития общественных отношений.

В заключении важно отметить, что каждому этапу развития общества соответствует свой уровень социального интеллекта. Содержание и уровень развития социального интеллекта конкретного общества зависит как от содержательной специфики индивидуальных интеллектов, его составляющих, так и от специфики коммуникации, устанавливаемой между индивидуальными интеллектами для решения насущных проблем. При этом важную роль играют информационные связи, образующие распределенную систему социального интеллекта.

Литература:

1. Ростовых Д.А. Социальный интеллект как фактор общественного развития в условиях информатизации. /Автореферат к диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук/, Москва – 2007г. – 26 С.
2. Словарь Ожегова. Толковый словарь русского [Электронный ресурс] URL: <http://www.ozhegov.org/> (дата обращения 05.07.2013).
3. Лунева, О. В. (2010) Социальный интеллект как категория социальной психологии // Знание. Понимание. Умение. № 1. 146–151с.
4. Лунева, О. В. (2011) Теоретические основания концепции социального интеллекта // Знание. Понимание. Умение. № 3. 231–236с.

СОЗДАНИЕ СЕМАНТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

С.С. Гулямов

д.э.н., проф., академик, заведующий кафедрой Института повышения квалификации и статистических исследований Госкомстата РУз.

А.Т.Шермухамедов – д.ф.-м.н., проф.,

Ташкентский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова

Ё.Ильхамова – к.э.н., доцент, соискатель

института повышения квалификации и статистических исследований Госкомстата РУз

Abbas_sh@inbox.ru

В настоящий момент важной задачей дальнейшего социально-экономического развития Республики Узбекистана (РУз) в рамках цифровизации и переходу к информационному обществу является повышение качества информационного взаимодействия в различных сферах общества, в связи с чем актуальными становятся вопросы, связанные с статистической оценкой развития электронной коммерции, определения происходящих в ней процессов как предмета статистического исследования и разработкой системы статистических показателей. Формирование цифровой экономики в международном масштабе оказывает свое комплексное влияние на развитие отраслей и сфер мировой экономической системы, в том числе и в (РУз).

В современный период в статистической отрасли РУз большое количество статистических расчетов и прогнозов проводится на основе применения ИКТ, имеется опыт организации взаимодействия между информационными системами (ИС), функционирующими в Государственном комитете РУз по статистике. Анализ основных показателей развития сектора ИКТ в РУз за последние три года показывает, что ежегодно отмечается увеличение количества интерактивных услуг, разрабатывается программное обеспечение, совершенствуются услуги связи и информатизации [1]. Как показывает практика, развитие цифровых технологий способствует росту эффективности функционирования отраслей и сфер национальной экономики. В Государственном комитете РУз по статистике разработаны и внедрены в эксплуатацию новые информационные системы, так, информационная система «Калькулятор индекса потребительских цен» разработана с целью расчёта общего изменения индекса потребительских цен (ИПЦ) за определенный период времени и рассчитана на функционирование в онлайн режиме. Следующая система, которая разработана и внедрена в Государственном комитете РУз по статистике в пилотном варианте – это информационная система, основанная на применении технологии отслеживания наблюдений с помощью планшетов – технология САПИ (Computer Assisted Personal Interviewing). По данным начало 2020 года доля электронной коммерции в ВВП РУз составила 1,9 % , в частности, доля сектора ИКТ в ВВП - 1,6 % , доля сектора контента и средства массовой информации составила 0,2 %, а также доля электронной коммерции составила 0,1 %. Если мы обратимся к экономическим показателям, то 2019 год можно охарактеризовать как положительный. Общий объём оказанных услуг в сфере ИКТ

достиг 10,6 триллиона сумов, или вырос на 104%. Объем услуг в сфере связи и информатизации вырос до \$176 миллионов, или на 130%. Кроме этого можно привести следующие другие важные показатели: объем компьютерных и программных услуг за 2019 год вырос на 119% и составил 1,078 миллиарда сумов (по плану- 920 миллионов сумов); экспорт программных продуктов и услуг вырос до \$15,8 миллиона, или на 158% (по плану - \$10 миллионов); вырос размер оплаты труда в сфере информационно-коммуникационных технологий; последовательно растёт и количество предприятий с участием иностранного капитала: по итогам 2019 года их количество составило 269 единиц (увеличилось на 73 штук) и была проделана работа в ряде важных направлений. Посредством регистрации веб-сайтов в национальном сегменте Интернет под доменом “UZ” была налажена работа по оказанию выгодных услуг для потребителей, получению молодёжью знаний в онлайн-режиме и оказание услуг населению через электронные услуги. Работа с данными для органов статистики является ключевым бизнес-процессом. Нами рассмотрены методы сбора и обработки статистической информации, которые способствуют повышению качества поставляемых данных. С информационной точки зрения статистический комитет РУз занимается организацией информационного обмена между поставщиками данных и потребителями, выступает агрегатором данных и т.д. В международной статистической практике применяются методы стандартизации оборота статистических данных. Информационные стандарты призваны унифицировать идентификаторы и пространство имен для участников оборота статистической информации, что позволяет обеспечить единое семантическое пространство. Но для организации информационного обмена в рамках статистического комитета РУз, с пользователями целесообразно использовать семантическое пространство, которое обеспечивает смысловое наполнение представляемых данных. С применением единых идентификаторов становятся прозрачными процедуры обработки статистических данных, в том числе группировка по разным срезам, а также разложение агрегированных данных на составляющие. В качестве методов сбора и обработки статистической информации и повышения ее качества возможно использование единых идентификаторов отдельных объектов статистического учета. В существующей информационной инфраструктуре цифровой экономики существует ряд источников данных, использование которые способствуют повышению качества сбора и обработки статистических данных. Для создания семантического пространства статистических данных в РУз наиболее актуальным разделом являются реестры базовых объектов. Использование реестров позволит организовать связывание статистических данных из разных предметных областей, а также реализовывать соединение агрегированных данных с микроданными. Например, маркировка товаров, позволяет отслеживать движение по всем этапам жизненного цикла, также определить местоположение объекта. Маркировка товаров дает возможность получить полное представление о существенной части экономики. Дополнительным информационным источником статистических данных может выступать корпоративный сектор, активно использующий в своей деятельности системы прослеживания, которые выполняют мониторинг товара, транспортных средств, контейнеров, складского хозяйства. Для облегчения правильной интерпретации данных в Государственный комитет статистики РУз предоставляют информацию об источниках, методах и процедур объекта, при этом, сбор статистических данных осуществляется на основе стандартных определений, единиц, классификаций используемых в различных обследованиях и источниках. При использовании е-стат-4, данные областных статистических управлений республики имеют возможность исправить ряд серьезных изъянов, после их анализа в Государственный статистическом управлении для их устранения, что повысит доверие к передаваемым материалам. Если при использовании е-стат-3 не всегда выполнялись одновременное (по времени) внесение корректировок во все передаваемые публикации, и экспертам не была доступна информация о порядке расчета показателей и понятное объяснение причин пересмотра данных, то при использовании е-стат-4, эта проблема исчезает. Качество официальной статистики в значительной мере зависит от

респондентов, которые предоставляют первичные данные. Иногда представители Узгосстата при использовании е-стат-3 указывали на некоторые низкое качество первичных данных, основные из которых - статистические формы и данные, которые ежемесячно представляют областные респонденты для их корректировки, которые затягивали время полного представления информации.

Литература:

1. Боровиков В.П., Ивченко Г.И. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows. Основы теории и интенсивная практика на компьютере: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2006.
2. StatSoft, Inc. (2001). Электронный учебник по статистике. Москва, StatSoft. WEB: <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>. Белов А.А., Баллод Б.А., Елизарова Н.Н.

О РАЗРАБОТКЕ СТАНДАРТОВ ПО ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ

С.С.Гулямов

д.ю.н., профессор Ташкентского юридического университета,

М.Х.Мухитдинова

соискатель, научно-исследовательского института по статистическим исследованиям и переподготовки кадров Госкомстата Узбекистана.

Abbas_sh@inbox.ru

16 апреля 2019 года стало известно, что подкомитет ISO/IEC по стандартизации в области искусственного интеллекта поддержал предложение Технического комитета «Кибер-физические системы», созданного на базе РВК, о разработке стандарта «Artificial intelligence. Concepts and terminology» на русском языке в дополнение к базовой английской версии. Терминологический стандарт «Artificial intelligence. Concepts and terminology» является основополагающим для всего семейства международных нормативно-технических документов в области искусственного интеллекта. Кроме терминов и определений, данный документ содержит концептуальные подходы и принципы построения систем с элементами AI, описание взаимосвязи AI с другими сквозными технологиями, а также базовые принципы и рамочные подходы к нормативно-техническому регулированию искусственного интеллекта. По итогам заседания профильного подкомитета ISO/IEC в Дублине эксперты ISO/IEC поддержали предложение делегации из России о синхронной разработке терминологического стандарта в сфере AI не только на английском, но и на русском языке. Ожидается, что документ будет утвержден в начале 2021 года. В ходе заседания эксперты ISO/IEC также поддержали разработку проекта международного документа Information Technology - Artificial Intelligence (AI) - Overview of Computational Approaches for AI Systems, в котором Россия выступает в качестве соредатора. Документ предоставляет обзор современного состояния систем искусственного интеллекта, описывая основные характеристики систем, алгоритмы и подходы, а также примеры специализированных приложений в области AI. Разработкой этого проекта документа займется специально созданная в рамках подкомитета рабочая группа 5 «Вычислительные подходы и вычислительные характеристики систем Искусственного интеллекта» (SC 42 Working Group 5 «Computational approaches and computational characteristics of AI systems»). Развитие продуктов и услуг на базе искусственного интеллекта требует однозначной трактовки используемых понятий всеми участниками рынка. Стандарт терминологии позволит унифицировать «язык», на котором общаются разработчики, заказчики и профессиональное сообщество, классифицировать такие свойства продуктов на базе ИИ, как «безопасность», «воспроизводимость», «достоверность» и «конфиденциальность». Единая терминология также станет важным фактором для развития технологий искусственного интеллекта в рамках Национальной технологической инициативы – алгоритмы ИИ используют более 80% компаний в периметре НТИ. Кроме того, решение ISO/IEC позволит укрепить авторитет и

расширить влияние российских экспертов при дальнейшей разработке международных стандартов.

Технологии искусственного интеллекта широко востребованы в самых разных отраслях цифровой экономики. Среди основных факторов, сдерживающих их полномасштабное практическое использование, — неразвитость нормативной базы. При этом именно проработанная нормативно-техническая база обеспечивает заданное качество применения технологии и соответствующий экономический эффект. По направлению искусственный интеллект ТК «Кибер-физические системы» на базе РВК разработал национальный стандарт. Кроме того, совместно с рыночными игроками провела работу по формированию Плана национальной стандартизации (ПНС) на 2020 год и далее. Использование новых технологий не только обеспечивает большую безопасность и надежность, но и сокращает издержки производства, повышает конкурентоспособность экономики, обеспечивает экономический рост [2].

В рамках работы на международном уровне необходимо добиться ряда решений, которые будут иметь долгосрочный эффект для развития в Узбекистане технологий искусственного интеллекта. Разработка стандарта, еще и со столь ранней фазы – гарантия синхронизации с международным полем, а развитие подкомитета ISO/IEC и инициация международных документов с соредакторством – это фундамент для дальнейшего продвижения интересов российских разработчиков за рубежом. Явным преимуществом ИИ является его способность учиться и развиваться таким образом, как не может программное обеспечение. Программное обеспечение, основанное на правилах, ограничено человеческими знаниями, используемыми для его разработки. Например, ИИ AlphaGo учился, играя бесчисленные игры Go против версий самого себя и играя против опытных игроков-людей. Таким образом, AlphaGo стал ведущим игроком в мире Go и превзошел человеческие знания, которые вошли в него. В качестве дополнительной заметки, люди, которые регулярно играли против AlphaGo, значительно улучшили свои навыки, поэтому это имеет значение и для обучения людей. Данное преимущество позволяет использовать ИИ в любой сфере. Компьютерное зрение и способность программного обеспечения понимать фотографии и видео могли бы очень помочь в обработке данных из систем наблюдения [2].

В условиях массового производства беспилотников и дронов снижается их стоимость, что, с одной стороны, является достоинством, так как сокращение издержек способствует экономическому росту, с другой стороны, по низкой стоимости можно получить большее количество дронов: например, стоимость высококачественного истребителя – \$1000, беспилотного летательного аппарата пятого поколения F-35 – \$100, что свидетельствует о том, что военное ведомство может просто заказать сотню БПЛА по цене одного истребителя. В таком случае противнику справиться с «роем» дронов, начиненных взрывчаткой, невозможно. При этом Билл Гейтс, известный разработчик информационных систем, и основатель компании Microsoft, считает, что ИИ только тогда будет представлять опасность, когда перестанет контролироваться людьми, а будет самостоятельно принимать решения [3].

Литература:

1. Artificial intelligence and the future of defense. The Hague Centre for Strategic Studies. Available at.
2. Военный искусственный интеллект // Арсенал Отечества: информационно-аналитический журнал. – URL: <http://arsenal-otechestva.ru/article>.
3. Военный искусственный интеллект: что планируют США, а что мы // Русская семерка. – URL: <http://russian7.ru/post/voenny-iskusstvenny-intellekt-cto>.

ПОДХОДЫ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

С.С.Гулямов

**д.э.н., профуссор, академик, заведующий кафедрой научно-исследовательского
института по статистическим исследованиям и переподготовки кадров.**

А.Т.Шермухамедов

**д.ф.-м.н., профессор Ташкентского филиала Российского экономического университета
им. Г.В. Плеханова
Abbas_sh@inbox.ru**

Существуют различные подходы к построению систем искусственного интеллекта (ИИ) – логический подход, структурный, эволюционный, имитационный. Это разделение, различные подходы и методики существуют и сегодня. Основой для данного логического подхода служит Булева алгебра, где исчисления предикатов расширена за счёт введения предметных символов, отношений между ними, кванторов существования и всеобщности. В каждой системе ИИ, которая построена на логическом принципе, исходные данные хранятся в базе данных в виде аксиом (правила логического вывода как отношения между ними). Добиться большей выразительности логическому подходу позволяет такое сравнительно новое направление, как нечёткая логика, которая больше похожа на мышление человека.

Для большинства логических методов характерна большая трудоёмкость, поскольку во время поиска доказательства возможен полный перебор вариантов. Данный подход требует эффективной реализации вычислительного процесса, и удовлетворительные результаты работы обычно гарантируются только при сравнительно небольшом размере базы данных.

Под структурным подходом подразумеваются попытки построения ИИ путём моделирования структуры человеческого мозга. Одной из первых таких попыток был перцептрон Ф. Розенблатта [1].

Основной моделируемой структурной единицей в перцептронах (как и в большинстве других вариантов моделирования мозга) является нейрон. Позднее возникли и другие модели, известные под общим названием «нейронные сети» (НС). Модели эти различаются по строению отдельных нейронов, по топологии связей между ними и по алгоритмам обучения. Среди наиболее известных вариаций НС можно назвать НС с обратным распространением ошибки, сети Хопфилда и стохастические нейронные сети [2].

Нейронные сети наиболее успешно применяются в задачах распознавания образов, в том числе сильно зачумленных (нечётких). Также имеются примеры успешного применения НС для построения собственно систем ИИ.

Для моделей, построенных на основе строения человеческого мозга характерна не слишком большая выразительность, распараллеливание алгоритмов и, благодаря чему определяется высокая производительность параллельно реализованных НС. Для таких сетей характерно одно свойство, которое делает их очень схожими с человеческим мозгом – нейронные сети, которые работают даже при условии недостаточной информации об окружающей среде [3]. Довольно большое распространение получил эволюционный подход. При построении систем ИИ по такому подходу, основное внимание уделяется построению начальной модели и правилам, по которым модель может изменяться. Модель может быть составлена по самым различным методам, это могут быть и НС и набор логических правил и любая другая модель. После запуска ИИ он, на основании проверки моделей, отбирает самые лучшие из них, на основании которых по самым различным правилам генерируются новые модели, из которых опять выбираются самые лучшие и т. д.

Эволюционных моделей, как таковых, не существует, есть только эволюционные алгоритмы обучения, но модели, полученные при эволюционном подходе, имеют некоторые характерные особенности, что позволяет выделить их в отдельный класс [4]. Такими особенностями являются перенесение основного внимания разработчика с построения модели на алгоритм её модификации и то, что полученные модели практически не

сопутствуют извлечению новых знаний о среде, окружающей систему ИИ, то есть она (система) становится «вещью в себе».

Широко используется для построения систем ИИ также имитационный подход. Данный подход является классическим для кибернетики с одним из её базовых понятий – «чёрным ящиком». Чёрный ящик – это устройство, программный модуль или набор данных, информация о внутренней структуре и содержании которого отсутствуют, но известны спецификации входных и выходных данных [5]. Объект, поведение которого имитируется, как раз и представляет собой такой «чёрный ящик». Не важно, что у него внутри и как он функционирует, главное, чтобы наша модель в аналогичных ситуациях вела себя точно так же. Таким образом, моделируется другое свойство человека – способность копировать то, что делают другие, не вдаваясь в подробности, зачем это нужно. Зачастую эта способность экономит человеку массу времени, особенно в начале его жизни.

К недостаткам имитационного подхода можно отнести низкую информационную способность большинства моделей, построенных с его помощью. На практике четкой границы между разными подходами нет. Часто встречаются смешанные системы ИИ, где часть работы выполняется по одной методике, а часть – по другой.

Литература:

- 1.М. Тим Джонс. «Программирование искусственного интеллекта в приложениях» – М.: ДМК Пресс, 2004 – 312 с
- 2.Лефевр В.А. «От психофизики к моделированию души.» – «Вопросы философии», 1990, №7, с. 25-31.
- 3.Шамис А.Л. «Поведение, восприятие, мышление: проблемы создания искусственного интеллекта». – Серия «Науки об искусственном» – 2005.
- 4.Шалютин С.М. «Искусственный интеллект: гносеологический аспект» – М.: Мысль, 1985.- с.56 -60
- 5.Бобровский С. «Перспективы и тенденции развития систем искусственного интеллекта» – PC Week/RE №32, 2001 г., с. 32-34.

ЮҚОРИ СИНФЛАРДА ТИНГЛАШ ОРҚАЛИ ЎҚИТИШНИНГ ИННОВАЦИОН ВА ПЕДАГОГИК ВОСИТА СИФАТИДАГИ ЗАРУРИЯТИ

Г.А.Инамова

Наманган Давлат университети, PhD докторант.

gullolainamova@gmail.com

Ёш авлодни Ватанга муҳаббат ва садоқат, миллий ғурур, юксак ахлоқ ва маънавият, қадимий ва бой меросимиз, миллий ва умумбашарий қадриятларимиз билан фахрланиш руҳида тўғри тарбиялаш ҳозирги замоннинг энг долзарб муаммоларидан биридир. Мамлакатимизда чет тилларини ўқитишга катта эътибор берилмоқда. Зеро, чет тилларини ўрганиш бугунги глобаллашган дунёнинг талабидир. Жаҳон таълими тизимидаги туб ислохотлар талабаларнинг чет тилларини мукамал ўрганиши, чет тилини билиши билан барча соҳаларда ўзини намоён қилиши ва чет тилида оғзаки ва ёзма нутқини ривожлантириши учун зарур шарт-шароитларни яратиш муаммоларини келтириб чиқармоқда. Ушбу масалаларнинг умумий ёналишларда ишлаб чиқилиши ёш авлодда замонавий ва чет тили кўникмаларини шакллантиришда муҳим рол ўйнайди ва замонавий таълим муаммолари билан боғлиқ ҳолда ўқувчиларнинг ижодий қобилиятларини оширишга хизмат қилади. Республика таълим тизимини ислох этишда чет эл тажрибасига асосланган ҳолда ўқув дастурларини халқаро стандартларга мувофиқ равишда мувофиқлаштириш олий педагогик таълим тизимини такомиллаштириш учун асос бўлди. Ўзбекистон шароитида миллий менталитетимиз ва урф-одатларимизни инобатга олган ҳолда хорижий тажрибага асосланган ҳолда, таълим сифатини тубдан ислох қилиш зарур.

Илмий ишнинг мавзуси: "Юқори синфларда инглиз тили дарсларида тинглаш орқали ўқитишнинг ўзига хос хусусиятлари" долзарб бўлиб қолмоқда, чунки методика фанининг ҳозирги ривожланиш босқичида тинглаш чет тилини ўқитишнинг асосий кўникмаси сифатида қаралади, уни ўзлаштириш умуман чет тилини ўзлаштиришнинг энг муҳим шарти. Методикларнинг ўқув жараёнидаги кузатувлари шуни кўрсатдики, тинглашни тушунишга махсус ўргатилмаган, ўқувчилар эшитиш қобилиятларини ривожлантирмайдилар. Шубҳасиз, кўникмалар интуитив равишда ўрганилмайди, улар тинглашда интенсив машғулотлар жараёнида шаклланади.

Тинглаш - бу оғзаки нутқларни аниқлаш ва тушуниш қобилиятидир. Нутқ фаолиятининг бошқа турларидан фарқли ўлароқ, тинглаш ташқи кўринишда ифодаланган жараён эмас, лекин унинг "яширинлиги" унинг пассивлигини билдирмайди. Психологик назарияга кўра, бу фаол фикрлаш жараёни бўлиб, унда аудитор хабарни идрок этиб, параллел равишда ўз хабарини куради ва уни эшитганлари билан тасдиқлайди, у билан маърузачи ўртасидаги алоқани тўлиқ акс эттиради.

Тинглашни коммуникатив фаолият сифатида ўргатиш мактабларда чет тилини ўқитишнинг амалий мақсади ҳисобланади. Ўқувчи аудио матннинг мазмуни ва мазмунини бир марталик тақдиротда тушуниши керак. Мактабда тинглашни ўргатиш вазифалари ҳажми аста-секин ўсиб борадиган ва ўрганилмаган сўзларнинг маълум сонини ўз ичига олган матнларни тушунишни ўз ичига олади. Ўқувчилар сўзнинг контексти ёки товуш шакли асосида номаълум сўзларнинг маъносини тахмин қилиш қобилиятини ривожлантиришлари керак. Шунингдек, улар баъзи аҳамиятсиз маълумотларга эътибор бермаслик билан бирга, хабарнинг умумий хабарини тушунишни ўрганишлари керак.

Шунинг учун тинглаш машғулотларига машғулотнинг ҳар қандай босқичида катта эътибор берилиши керак. Тинглашни ўқитиш методикаси узоқ ривожланиш жараёнини босиб ўтди, ҳозир ҳам давом этмоқда, турли хил техник ўқув воситаларидан фойдаланган ҳолда машқлар турлари такомиллаштирилмоқда, материални тақдим этишнинг янги усуллари, матнларнинг турлари ва мазмуни тинглаш ўзгариб бормоқда ва ҳоказо. Матнларни тинглашни ўргатиш усули оғзаки нутқнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиши ва ушбу нутқ фаолиятининг психофизиологик механизмларини ишлаб чиқишга ёъналтирилган бўлиши керак. Шунинг учун тинглашни ўрганиш ҳозирги пайтда чет тилларини ўқитиш методикасини ривожлантиришнинг долзарб масаласи бўлиб қолмоқда.

Тинглаш - бу оғзаки қабул қилинган нутқни тушуниш. Психофизиология нуқтаи назаридан тинглаш сезги ақлий мнемоник фаолият сифатида талқин этилади. Пертсептуал, чунки идрок (қабул қилиш) амалга оширилади. Ақлий - чунки у асосий ақлий операциялар билан боғлиқ: таҳлил ва синтез, индукция ва дедукция, таққослаш, мавҳумлаштириш ва конкретлаштириш. Мнематик - чунки нутқнинг информатсион хусусиятлари ва нутқ бирликларини танлаш ва ўзлаштириш, тасвирни ислоҳ қилиш ва хотирада сақланадиган стандарт билан таққослаш натижасида тан олиниши мавжуд. чет тилини ўқитишнинг барча босқичларида тинглашни ўргатиш умуман тилни ўрганишда асосий аҳамиятга эга, чунки ўқитишнинг асосий мақсади ўқувчини табиий шароитда нутқий мулоқотга тайёрлашдир.

Фаолият сифатида тинглаш маҳоратга асосланган. Ҳар қандай кўникма сингари, у ҳам маълум маҳоратларга таянади: нутқнинг грамматик шакллари морфологик ва синтактик даражаларда онгли равишда англаш қобилиятлари, уларнинг маълум маъно билан ўзаро боғлиқлиги (яъни тинглашнинг грамматик маҳорати); сўзлар ва ибораларни тўғридан-тўғри тушуниш қобилиятлари (яъни лексик тинглаш қобилияти); нутқнинг овозли томонини - товушларни, товуш бирикмаларини, интонатсияни онгсиз равишда идрок этиш ва фарқлаш қобилиятлари.

Тинглаш қобилияти - янги вазиятларда ҳар сафар янги хабарларни қулоқ билан тушуниш учун ушбу кўникмаларни ўзлаштириш қобилиятидир.

Чет тилни ўзлаштириш жараёнида ҳар қандай кўникма ва қобилиятни ривожлантиришда иккита савол эчилиши керак: қайси материални ўқитиш ва қандай ўқитиш керак.

Тинглаш учун материал танлаш фаолиятга асосланган ёндашувга асосланган бўлиши керак. Ўқитилган аудитор, ҳақиқий алоқа шароитида, алоқа ҳолатига ва унинг мақсадларига қараб, маълумотларни турли хил тарзда қабул қилади ва эслаб қолади.

Тинглаш жараёни ва сифати тинглаш вақтидаги диққат ҳолати билан узвий боғлиқдир. Диққат инсоннинг мотиватсияси, руҳий ва жисмоний ҳолатига боғлиқ. Диққат ва муносабат сезилганларни ёдлашни аниқлайди.

Дарснинг асосий мақсади ўқувчини табиий шароитда оғзаки нутққа тайёрлашдан иборат бўлганлиги сабабли, ўқув жараёни ушбу вақтда талаба табиий нутқнинг қийинчиликларини бошдан кечирган ва уларни энгиб ўтишни ўрганган пайтдагина мақсадга мувофиқ ва самарали бўлади. Шунинг учун тинглашни ўргатишдаги тўғри ёндашув бартараф этиш эмас, балки ўқув жараёнидаги қийинчиликларни босқичма-босқич ва изчил бартараф этиш бўлади.

Адабиётлар:

1. [David Nunan] Language Teaching Methodology A Textbook for teachers"
2. Learning to Teach English in the Secondary School Jon Davison and Jane Dowson (London and New York First published in 1998 by Routledge 11 New Fetter Lane, London EC4P 4EE)
1. Learning to Listen/listening to Learn: Teaching Listening Skills to Students Lizbeth A. Barclay

О МОДЕЛИРОВАНИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

М.Х.Мухитдинова,

**соискатель научно-исследовательского института по статистическим
исследованиям и переподготовки кадров,**

О.А.Шермухамедов

свободный соискатель Ташкентского экономического университета.

Abbas_sh@inbox.ru

Последние 20 лет в центре внимания разработчиков искусственного интеллекта находится вопрос о моделировании той деятельности человека, результатом которой является речь.

Программные средства, базирующиеся на технологии и методах искусственного интеллекта, получили значительное распространение в мире. Их важность, и, в первую очередь, экспертных систем и нейронных сетей, состоит в том, что данные технологии существенно расширяют круг практически значимых задач, которые можно решать на компьютерах, и их решение приносит значительный экономический эффект.

В то же время, технология экспертных систем является важнейшим средством в решении глобальных проблем традиционного программирования: длительность и, следовательно, высокая стоимость разработки приложений; высокая стоимость сопровождения сложных систем; повторная используемость программ и т.п.

Объединение технологий экспертных систем и нейронных сетей с технологией традиционного программирования добавляет новые качества к коммерческим продуктам за счет обеспечения динамической модификации приложений пользователем, а не программистом, большей "прозрачности" приложения (например, знания хранятся на ограниченном естественном языке, что не требует комментариев к ним, упрощает обучение и сопровождение), лучших графических средств, пользовательского интерфейса и взаимодействия. В настоящее время различают два основных подхода к моделированию искусственного интеллекта (AI – artificial intelligence): машинный интеллект, заключающийся в строгом задании результата функционирования, и искусственный разум, направленный на моделирование внутренней структуры системы.

Моделирование систем первой группы достигается за счет использования законов формальной логики, теории множеств, графов, семантических сетей и других достижений

науки в области дискретных вычислений. Основные результаты заключаются в создании экспертных систем, систем разбора естественного языка и простейших систем управления вида «стимул-реакция». Системы второй группы базируются на математической интерпретации деятельности нервной системы во главе с мозгом человека и реализуются в виде нейроподобных сетей на базе нейроподобного элемента – аналога нейрона. Нейроподобные сети в последнее время являются одним из самых перспективных направлений в области искусственного интеллекта и постепенно входят в бытность людей в широком спектре деятельности.

Нейроподобная сеть - это искусственный аналог биологической сети, по своим параметрам максимально приближающийся к оригиналу. Нейроподобные сети прошли длинный путь становления и развития, от полного отрицания возможности их применения до воплощения во многие сферы деятельности человека. Были предложены различные нейросетевые парадигмы, определяющие область применения.

Сети первой группы, такие как сети обратного распространения ошибки, сети Хопфилда и др. используются для распознавания образов, анализа и синтеза речи, перевода с одного языка на другой и прогнозирования [1]. Это вызвано такими особенностями сетей как восстановление изображения по его части, устойчивостью к зашумлению входного сигнала, прогнозирование изменения входов и параллельность вычислений. Также, немаловажной характеристикой является способность функционировать даже при потере некоторой части сети. Сети второй группы используются как системы управления в реальном времени несложных объектов. Это управление популярными в последнее время интеллектуальными агентами, выполняющими роль виртуальных секретарей. Особенностями данной группы является появление некоторых внутренних стимулов, с возможностью к самообучению и функционированию в реальном времени. И, наконец, сети третьей группы, являющиеся дальнейшим развитием предыдущих, представляют собой уже нейроподобные системы и нацелены они на создание экзотических в настоящее время виртуальных личностей, информационных копий человека, средой обитания которых является глобальная сеть интернет. Искусственный интеллект -это устройство, которое может выполнять такую же умственную деятельность, которую может выполнять человек [2].

Умственная деятельность состоит из двух частей: счетно-решающей и мыслительной. Счетно-решающую деятельность легко реализуется на компьютерах. Мыслительная деятельность сводится к синтезу пути решения возникшей задачи: нужно составить алгоритм ее решения. Искусственный интеллект умеет решать открытые задачи. Важное место в интегральной теории занимает теория объектов и согласно ей, в качестве объектов следует рассматривать не только материальные вещи, но и любые явления, происходящие в нашем мире, даже абстрактные понятия. Все объекты делятся на порядки и объект более высокого порядка может управлять только объектом более низкого порядка, то есть может изменить, удалить или добавить любое свойство управляемого. Описание процессов получения, переработки, хранения и передачи информации затрудняется тем, что данные процессы происходят в мозге человека и недоступны для непосредственного исследования. Изучая процесс обработки языка в мозге человека, можно мысленно проследить тот путь, который проходит этот человек, воспринимая и интерпретируя какой-либо текст. Исследования процессов обработки языка непосредственно связаны с прикладными задачами. На их основе разрабатываются модели лингвистического обеспечения искусственного интеллекта.

Литература:

1. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Интеллектуальные информационные системы. - М.: Финансы и статистика, 2003. -364 с.
2. Демьянков В.З. Основы теории интерпретации и ее приложения в вычислительной лингвистике. -М.: Изд-во Моск. ун-та.2010. -145 с.
3. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Интеллектуальные информационные системы М.: Финансы и статистика, 2003.

4. Методы классической и современной теории автоматического управления: Учебник в 5-и тт.; 2-е изд., перераб. и доп. Т.5: Методы современной теории автоматического управления.
5. Адаменко А.Н., Кучуков А.М. Логическое программирование и Visual Prolog.- СПб.:БХВ-Петербург, 2003.-992 стр.
6. Тэйс А. и др. Логический подход к искусственному интеллекту. От классической логики к логическому программированию: Пер. с фр. М.:Мир, 1990, 429 стр.
7. Братко И. Программирование на языке ПРОЛОГ для искусственного интеллекта: Пер. с англ. М.: Мир. 1990, 552 стр.
8. Люгер Д.Ф. Искусственный интеллект: Пер. с англ. М.: Издательский дом "Вильямс", 2003, 863 стр.

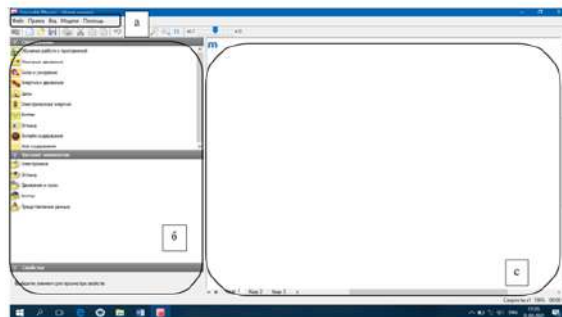
МАКТАБ ФИЗИКА ДАРСЛИГИДА ЛАБОРАТОРИЯ МАШҒУЛОТЛАРИНИ ВИРТУАЛ НАМОЙИШ ЭТИШ

С.Б.Оромиддинов – ўқитувчи, Д.А.Собирова – талаба
Термиз давлат университети.
sardorbekoromiddinov@gmail.com, mixeduz@mail.ru

Айни даврда фанларни ўқитиш тизимида аниқ ва таббiiй фанлар назариясини амалиётда тажриба орқали кузатиш катта аҳамиятга эга. Шу жумладан, физика фанидаги қонуниятларни ҳам тажриба ўтказиш ёрдамида амалий кўникма ҳосил қилиш мумкин. Бу айниқса мактаб ўқувчиларида тасаввурни уйғотиш учун муҳим рўл ўйнайди. Мактаб физика дарслигидаги лаборатория машғулотларини амалга ошириш учун керакли ва етарлича жиҳозлар бўлиши керак. Афсуски ҳамма мактабларда ҳам лаборатория машғулотларини олиб бориш учун асбоб ва жиҳозлар етарли эмас ёки умуман йўқ. Бу эса муаммони ҳал қилишнинг молиявий ва техникавий жиҳатдан самарали ва осон усулларини излаб топишга ундайди. Бунинг самарали ечими сифатида мактаб физика дарсликларидаги лаборатория машғулотларини виртуал амалга оширишни кўришимиз мумкин

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021-йил 19-мартдаги “Физика соҳасидаги таълим сифатини ошириш ва илмий тадқиқотларни ривожлантириш чора тадбирлари тўғрисида”ги қарорида ҳам мактаб физика курсидаги виртуал лаборатория машғулотларини 2022-йил 1-июнга қадар таълим жараёнига жорий қилиш бўйича таклиф киритилган¹. Президент қароридан келиб чиқиб бунинг кичик ечими сифатида Crocodile Physics² программасини лаборатория машғулотларини ўрганишга ва амалий тушунчага эга бўлишга жорий қилишимиз мумкин.

Crocodile Physics программасининг афзалли жиҳатлари шундан иборатки унда физика фанидаги барча бўлимларни қамраб олгани ва схемаларни содда кўринишда йиға олишдир. Бу программадан фойдаланишдан олдин ўқитувчининг ўзида ҳам фойдаланиш тартиби бўйича етарлича кўникма бўлиши зарур. Crocodile Physics программасининг камчилиги эса унинг икки тилда эканлигидир. Албатта бу программадан фойдаланиш учун ўқитувчи ва ўқувчида чет тилларини етарли даражада билиши талаб қилинади. Программанинг яна бир афзаллик томони лаборатория машғулотларини



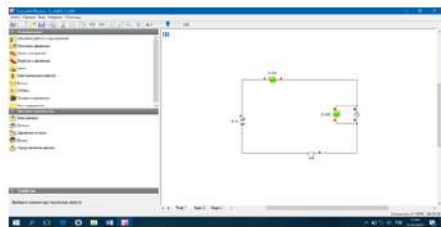
1-расм

¹ <https://lex.uz/docs/-5338558>

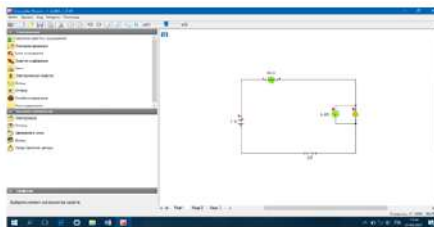
² <https://www.sumdog.com/en>

ўтказишнинг деярли реал ҳолатдагидан фарқ қилмаслигини кўришимиз мумкин. Бунга мисол сифатида 8-синф дарслигидаги “Электр занжирни йиғиш, унинг турли қисмларидаги ток кучи ва кучланишни ўлчаш” лаборатория машғулоти кўришимиз мумкин¹.

Crocodile Physics программасини ишга туширганимизда ишчи ойна (1-расм) ҳосил бўлади. Ишчи ойнани юқори қисмида а-менюлар бўлими, чап томонида б-инструментлар бўлими ва ўртадан ўнг томонга қараб с-ишчи майдон ойнаси жойлашган. Тажриба машғулоти амалга ошириш учун инструментлар бўлимидан “Каталок элементов” дан ва



а



б

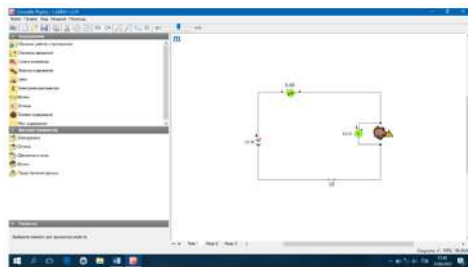
2-расм.

“Электроника” папкасини танлаб оламиз

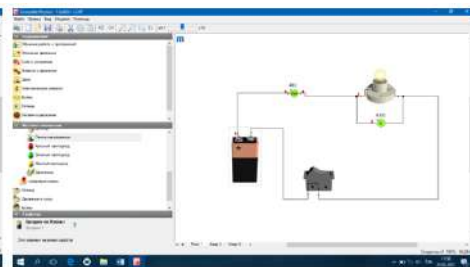
ва тажрибани амалга ошириш учун керакли асбоб жиҳозларни ишчи майдонга чиқариб оламиз. Сўнгра тажриба машғулоти берилган схема бўйича тузиб

оламиз. Тузилган схемадаги калитни узиб уласак лампочканинг ўчиб ёнишини ва ундан ўтаётган ток кучи ва кучланишнинг қийматини кўришимиз мумкин. Агар ток манбаидаги кучланишни ошириб юборсак лампочканинг куйиб кетишини ва йиғган схемамиз ишдан чиқишини кўришимиз мумкин (3а-расм).

Схема тузишда асбоб ва жиҳозларнинг реал ҳолатдаги кўринишидан ҳам фойдаланиб схемани тузишимиз мумкин (3б-расм). Схеманинг бундай тузилиши ўқувчида ҳақиқий лаборатория машғулоти бажаришдаги тасаввур эга бўлишга кўмаклашади ва ўқувчида қизиқиш уйғотади.



а



б

3-расм

Ўқувчида ҳақиқий лаборатория машғулоти бажаришдаги тасаввур эга бўлишга кўмаклашади ва ўқувчида қизиқиш уйғотади.

Crocodile Physics программасида лаборатория машғулоти бажариш ўқувчида ҳақиқатдан тажрибадаги асбоб жиҳозларнинг тўғри уланиши ва ҳолати, агар схема ёки қийматлари нотўғри танланса ишдан чиқиши мумкинлиги ҳақидаги тасаввурни ҳосил қилади. Виртуал программа ўқувчига лаборатория машғулотларини кўрсатиш ва бажаришда хавфсиз, қизиқарли ва самарали усуллардан бири деб қарашимиз мумкин.

ЯДРО ФИЗИКАСИ ФАНИДА ВИРТУАЛ ЛАБОРАТОРИЯ ИШЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Г.С.Палвонова, Д.М.Юсупова

Тошкент шаҳар 35-мактаб ўқитувчиси, ЎзМУ Умумий физика кафедраси

Тошкент шаҳар Сергели тумани 35-мактаб ўқитувчиси.

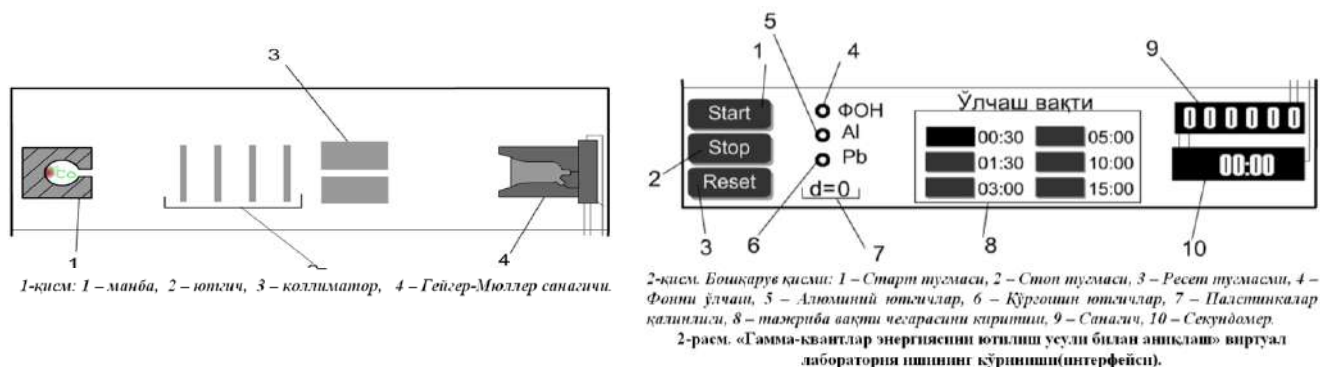
gulnoza22@yandex.ru

Мамлакатимизда замонавий ахборот ва компьютер технологияларини таълим тизимида қўллаш ва улардан самарали фойдалани бўйича катта ишлар амалга оширилмоқда. Замонавий компьютер технологияларининг асосий йўналишларидан бири бўлган мультимедия тизими ёки технологиялари таълим тизимида кенг қўлланилмоқда. Ҳозирги кунда фанларни ўқитиш жараёнини ушбу технологиясиз тасаввур қилиш қийин. Айниқса “Ядро физикаси” фани бўйича машғулотлар ўтказишда бу технология жуда ҳам қўл келади.

¹ П.Ҳабибуллаев, А.Бойдедаев, А.Баҳромов Умумий ўрта таълим мактабларининг 8-синфи учун дарслик.

Ядро физикаси бўйича ўтказиладиган лаборатория машғулотлари ионизацияловчи нурланиш манбалари билан боғлиқ бўлиб, бу манбаларни қўллаш ва сақлаш қатор муаммоларни келтириб чиқаради. Ушбу муаммоларни мультимедия тизимида яратилаётган виртуал лаборатория ишлари ёрдамида ҳал қилиш мумкин. Виртуал лаборатория ишларини яратишда физикавий ҳодиса ва қонунларнинг кенг спектри ҳисобга олинади. Виртуал лаборатория ишларининг энг катта ижобий томонларидан бири бу талабаларни дистанцион таълим беришда ушбу лаборатория ишларидан кенг фойдаланиш имкониятидир.

Мазкур иш муаллифлари томонидан бир неча виртуал лаборатория ишлари ишлаб чиқилди. Бу ишлар ҳозирги кунда талабалар томонида бажарилиб келинмоқда. Ушбу лаборатория ишлари ичида мисол қилиб қуйидагиларни келтириш мумкин: «Гамма-квантлар энергиясини ютилиш усули билан аниқлаш» ва «Бета зарраларнинг энергиясини аниқлаш». Ядро физикаси фанига таалукли бўлган мазкур лаборатория ишлари компьютер технологиясидан ва Macromedia Flash муҳитида *action script* алгоритмик тилидан фойдаланган ҳолда ишлаб чиқилган. Виртуал виртуал лаборатория ишлари реал шароитдан келиб чиққан ҳолда, яъни γ -нурланишлар ва электронларнинг модда орқали ўтганда ютилиш жараёнини моделлаштириш асосида яратилган. Бунда γ -нуланишларнинг модда орқали ютилишига сабаб бўлган жараёнлар, яъни: фотоэффект, Комптон эффектти ва электрон-позитрон жуфти ҳосил бўлишлар ҳисобга олуви, тўлиқ ютилиш коэффициентларидан фойдаланилган. 1-расмда «Гамма-квантлар энергиясини ютилиш усули билан аниқлаш» виртуал лаборатория ишининг кўриниши (интерфейси) келтирилган. Бу ерда асбоб-ускуналар вектор графикасида кўрсатилган бўлиб, улар икки қисмдан иборат: биринчи қисм – тажриба олиб бориладиган қисм, иккинчи қисм – бошқарув қисми.



Юқорида санаб ўтилган лаборатория ишларидан ташқари радиоактив парчаланишларининг эҳтимолик ҳодиса эканлигин кўрсатувчи “Радиоактив жараёнларнинг статистик хусусиятларини ўрганиш” мавзудаги содда виртуал лаборатория иши ҳам ишлаб чиқилди. Ушбу лаборатория иши юқорида 1-расмда келтирилган ишнинг ўзгинаси бўлиб, бу ерда фақат ютгичлар қўйилмайди. Ушбу виртуал лаборатория ишларини бажариш жараёнида талабалар радиоактив парчаланиш ҳодисаларининг статистик қонунларга бўйсунилишини ва радиоактив ядроларнинг парчаланиш жараёни эҳтимоллик ҳодиса эканлиги ҳақида тасаввурга эга бўладилар.

Шуни ҳам таъкидлаб ўтиш лозимки, физика фани бу виртуал реаллик ҳақидаги эмас, балки, табиат ҳақидаги фандир. Физикавий моделлар бу ҳамма вақт реал воқеалик яқинлашишдир. Шу сабабли компьютердаги тажрибалар реал тажрибаларни ўрнини боса олмайди. Аммо уларни тўлдиради ва юз бераётган ҳодисаларни назарий англашга имкон беради. Физиканинг бошқа бўлимларига караганда атом ва ядро физикаси бўлимларда интерактив моделлардан фойдаланиш самарали ва қулай ҳисобланади.

Адабиётлар:

1. Смирнов А.В. «Методика применения информационных технологий в обучении физике». Москва. Издательский центр «Академия», 2008г.

2. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. // М.: ИИД "Филинь" - 2003, 616 с.
3. Шлыкова О. В. Культура мультимедиа. Уч. пособие для студентов. — М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004.

МУНДАРИЖА

№	ФИО	мавзу	бет
ПЛЕНАР МАЪРУЗАЛАР			
1.	Ғ.А.Бахадиров	Фанлар академиясида амалга оширилаётган ислохотларда ёшларнинг ўрни	3
2.	С.Гулямов	Рекомендации по оформлению и публикации научных трудов в международных рейтинговых журналах	6
3.	Г.Ҳ.Тиллаева	Тезкор ахборот алмашинуви шароитида ёшларнинг юксак маънавий олами шакллантириш масаласи	16
ФИЗИКА-МАТЕМАТИКА ВА ТЕХНИКА ФАНЛАРИ			
4.	Б.Қ.Авазов	Трансформатор мойини газдан тозалашнинг замонавий усуллари	19
5.	А.М.Азимов, Ю.А.Тиллаев, А.Р.Ҳафизов	Майданак обсерваториясида DIMM ускуналарида олинган тасвир сифати	21
6.	А.М.Азимов, Ю.А.Тиллаев	Янги DIMM ускуналарининг техник имкониятлари	23
7.	И.М.Асфандияров	Эффект времени смещения микролинзирования гравитационно-линзированного квазара SDSS J1721+8842	24
8.	У.З.Ахмаджонов	Қишлоқ хўжалиги ва тоғли ҳудудларда истеъмолчиларни электр энергия билан таъминлаш учун энергиясамарадор автоном фотоэлектрик тизимларни тадқиқ қилиш	26
9.	А.Ахмедов, З.Нормирзаева, С.Абдуллаев, С.Р. Мансуров, Ш.М.Каримова, Б.Ж.Мусурмонов, А.И.Мустафоев, М.О.Мустафоева.	Анъанавий бўлмаган режимда катта қуёш қурилмаси асосида тайёрланадиган маҳаллий хом-ашёлардан олинган керамик маҳсулотни кучайтириш хусусиятлари.	28
10.	М.Ж.Бердибаев, М.Т.Уразбаева	Колебания балки автодорожных мостов на опорах взаимодействующих с грунтом, при действии сейсмических нагрузок	32
11.	М.Ж.Бердибаев, М.Т.Ўрозбоев, И.Ю.Мирзаолимов	Темирбетон кўприklarнинг сиқилган қисимларидаги кучли зуриқишларни баҳолаш	35
12.	Г.Гулямов, Ж.И.Мирзаев	Зависимость распределения функции ферми-дирака от магнитного поля и от температуры в низкоразмерных твердых материалах	37
13.	А.Д.Демьянова	Движение электрически-заряженных и намагниченных частиц вокруг цилиндрической чёрной дыры, помещённой во внешнее магнитное поле	39
14.	Н.Б.Жураева, М.К.Худойбердиева	Движение заряженных частиц вокруг чёрной дыры рейсснер-нордстрём	41
15.	С.И.Зокиров	Қуёш нурларини черни-тернер схемаси асосида	42

		спектрларга ажратиш тизимининг и имитацион модели	
16.	Ш.Б.Ибрагимов, И. Каримова, Н.С. Юсупова, З.Р. Жураева	Магнитные свойства двойных ванадатов редкоземельных элементов	44
17.	Р.Ф.Икрамов, О.Т.Исманова, М.А.Алиязарова, Н.С.Пўлатова	Қуёш элементларининг тўлдириш коэффициентига вольт-ампер характеристикаси ноидеаллик коэффициентини боғлиқлиги	46
18.	И.К.Исмоилов, Х.Р.Отахонов	Анализ статической и динамической устойчивости электроэнергетических систем с использованием системы математического, и описание исследуемого объекта в среде simulink.	49
19.	Б.Каманов, М.Хайдаралиева, Ш.Тохилова, С.Р. Мансуров, Ш.М.Каримова, Б.Ж.Мусурмонов, А.И.Мустафоев, М.О.Мустафоева	Катта қуёш қурилмасида маҳаллий хом-ашёларга асос-ланиб иссиқликка чидамли оловбардош керамик плитани ишлаб чиқариш.	50
20.	Н.В.Карачик	Исследование отношения числа вольфа к числу групп солнечных пятен	52
21.	Н.В.Карачик	Язык программирования idl как средство анализа данных дистанционного зондирования земли	53
22.	Р.Г.Каримов, А.С.Ходжаев, Р.А.Гайсин	Поиск переменных звезд в рассеянном скоплении gulliver 35	55
23.	Р.Г.Каримов, О.А.Бурхонов	Наблюдения транзитов экзопланеты WASP-48 b на МАО	57
24.	Г.Ш.Каримова	Спектроскопическое исследование комплексов некоторых 3d-металлов С β-(N-бензоксазолин-2-ОН)пропионовой кислотой	58
25.	Р.У.Кишанов, Ш.Ш.Сафаров, А.Б.Каримова	Основные параметры движения грунта при сильных землетрясениях и реакции трубопроводов на сейсмические воздействия	60
26.	Р.У.Кишанов, Ш.Ш.Шожалилов, Р.С.Оспанов	Влияния силы инерции подземных трубопроводных систем при сейсмических нагрузениях	62
27.	А.Ш.Кулмуродов, Д.У.Махмадов	Қуёш фаоллиги, форбуш пасайиши ва геомагнит бўронлар орасидаги корреляция коэффициентини аниқлаш	64
28.	Г.М.Қипчақова	Содда элементлар ва жараёнларни моделлаштиришда қўлланиладиган физик конунлар	66
29.	П.В.Логинов	Фактический модуль деформации суглинка при разгрузке	68
30.	Л.К.Мамадалиева, Т.М.Аҳмаджонов	Иссиқлик электр станцияларида ҳаво совитувчи ва газни киздирувчи қурилмаларидаги иссиқлик исрофини камайтириш орқали самарадорликка эришиш	70

31.	Л.К.Мамадалиева, С.С.Дехқонов	Конденсациялаш жараёнида иссиқлик алмашинувига бугнинг тезлигини таъсири	71
32.	Л.К.Мамадалиева, Х.Р.Отахонов	Иссиқлик алмашинув аппаратини танлаш мезонларининг таҳлили	74
33.	Л.К.Мамадалиева, Қ.Қ.Дадабоев	Замонавий иссиқлик электр станцияларидаги совитувчи минорани реконструкция қилиш орқали техник сув исрофини камайтириш	76
34.	А.М.Матеков, О.А.Бурханов	2MASSJ23194851+3603503 тўсилувчан - қўшалок юлдузининг фотометрик таҳлили	78
35.	У.И.Мирзалиев	Возобновляемые источники энергии, сравнение передовых стран	80
36.	Д.П. Наврузов	Модифицированный модель чена $k - \varepsilon$ для расчета осесимметричной дозвуковой струи. a modified chen model $k - \varepsilon$ for calculating an axisymmetric subsonic jet	82
37.	Ш.Н.Нарзуллаев	Ўлчов асбобларида сунъий нейрон тармоқларини қўллаш	84
38.	М.А.Норбўтаев, М.Т.Тоштемиров	Мужассамланган коллектор-термогенератор қурилмасини яратиш ва тадқиқот қилиш	86
39.	А.Қ.Олимов	О механизмах образования легких ядер $C A=2-4$ В ^{16}OP -соударениях при 3.25 А ГэВ/с	88
40.	Ш.А.Олимов, С.И.Зокиров	Создание эффективных гетероструктурных фотоэлектрических преобразователей на основе НІТ-элементов	90
41.	И.О.Эргашев, Р.Ҳ.Расулов	Колосник алмашинувчи элементи эгилишининг назарий тадқиқотлари	93
42.	Д.А.Раупов, Г.И.Шанин, С.П.Ильясов.	Измерения атмосферного поглощения на частотах 90ГГц и 140ГГц.	95
43.	Д.А.Раупов, С.П.Ильясов, Г.И.Шанин.	Сезонные вариации количества ясного времени на плато суффа	97
44.	Ф.Х.Садиров	Янгибозор расадхонасида кузатилган магнит майдонинг таҳлили	99
45.	Л.Ш.Саидова, М.П.Дустова.	Кон массасини ташишниг технологик схемаларини танлашда чуқур карьер параметрлари таъсирини назарий ўрганиш	101
46.	И.Х.Сайдокулов, А.А.Абдуллажонов, Л.Э.Турсинбоев	Ўн бўғинли тишли-ричагли дифференциал узатиш механизмининг структуравий таҳлили	103
47.	Ш.А.Саматов	Тортув трансформаторларида юзага келадиган носозликлар ва уларга сабаб бўлувчи таъсирлани тадқиқ этиш	106
48.	И.Сапаев, С.Фармонова, Д.Турдалиева, С.Р.Мансуров, Ш.Д.Мухаммадиев, З.А.Нормуратова, А.И.Мустафоев, М.О.Мустафоева	Катта қуёш қурилмаси асосида тайёрланадиган маҳаллий хом-ашёларга асосланган керамик материалларининг барқарорлаштириш жараёнлари.	107

49.	Д.У.Турапова	Қуёш энергияси ёрдамида мева-сабзавотларни қуритиш усуллари ва технологиялари	110
50.	А.В.Халикова	Результаты кластерного анализа затменных систем каталога ASAS	113
51.	Ф.Б. Хамракулов	Қисқа даврли пулсацияланувчи δ scuti типдаги ўзгарувчан юлдузларнинг физик табиати	115
52.	С.К.Холдоров, Д.А.Пулатов, Р.Ю.Акбаров, Ш.Р.Нурматов	К вопросу выбора оптимальных размеров фазет в крупногабаритных солнечных установках	119
53.	Г.У.Худойбердиев, А.К. Олимов, М.З. Шодмонов.	Образование Δ^0 -изобар В $n^{12}\text{C}$ -соударениях при 4.2 ГэВ/с	121
54.	М.К.Худойбердиева, Н.Б.Жураева.	Характерные орбиты заряженных частиц вокруг заряженных черных дыр	123
55.	А.Ч.Хуррамов	Кўприк оралик таянчларининг пойдеворли асосларини зилзилабардошликка ҳисоблаш	125
56.	А.С.Хусомиддинов, Ш.Б.Авазов, А.Ф.Мансуров, Ж.Ш. Бозоров.	Оценка сейсмического риска для населенных пунктов	127
57.	А.Р.Ҳафизов, А.М.Азимов, А.М.Матеков.	Ландолт стандарт майдонларининг оптик кузатувлари ёрдамида атмосфера экстинкциясининг ўзгаришини баҳолаш	129
58.	М.З.Шадмонов, Қ.А.Мусаев	π - π фемтоскопик корреляцияни 200 ГэВ энергияли Au+Au тўқнашишларда Монто – Карло генератори Terminator 2 ёрдамида ўрганиш	131
59.	Ж.З.Шерматов	Термо- и износостойкие керамические втулки и стержни, из сырья Узбекистана - плавленого на солнечной печи	133
60.	Ф.Р.Эгамова	Сечения реакции $^{86}\text{Sr}(n,2n)^{85}\text{Sr}$	135
61.	К.Э.Эргашев, Р.И.Тожиев, С.М.Абдураимов.	Бош белбоғда ҳаракатланувчи (29986) shunsuke астероидининг оптик кузатувлари	136
62.	У.Н.Эркабоев, Р.Г.Рахимов.	Зависимость осцилляции энергии ферми от квантующего магнитного поля для квантовых ям материалов Inas/Gasb/Alsb	138
63.	Э.Ш.Юлдашев	Сув омборларида узлуксиз сейсмик кузатув олиб боришининг замонавий усули	139
64.	Ҳ.Э.Юнусов, А.А.Сарымсаков, Ж.З.Жалилов	Разработка технологии производства бактерицидных имплант-пленок на основе карбоксиметилцеллюлозы, содержащих стабилизированные наночастицы серебра	142
65.	Х.Э.Юнусов, А.А.Саримсаков, Д.,Ш.Сабурова, С.Ш.Рашидова	На-карбоксиметилцеллюлоза эритмаларида кумуш нанозарраларининг ўлчам ва шаклини бошқариш	145
66.	Д.Т.Юсупов	Шамол энергетика истиқболлари	148
67.	Ф.Т.Юсупова	Ўзбекистонда қуёш энергиясидан фойдаланиш	150

		истикболлари	
68.	Д.Т.Юсупов, О.М.Кутбидинов	Тортув трансформаторларининг темирйўл тизимидаги ўрни	152
69.	Э.М.Ядигаров, Б.Ў.Актамов, Ж.Ш.Бозоров.	Шимолий Нурота регионининг геологик тузилиши	153
ТАБИИЙ ФАНЛАР			
70.	А.Т.Абдурасулов, Н.Р.Вохидова, С.Ш.Рашидова	Полимер шакли купрумхит препаратининг олиниши ва унинг хоссалари	156
71.	Д.И.Асракулова, Н.Р.Вохидова, Ш.Ш.Худойбердиев С.Ш.Рашидова	Влияние интерполиэлектродитных комплексов на водопрочность макроструктуры почв	156
72.	Н.И.Бозоров, В.О.Кудышкин, С.Ш.Рашидова.	Қуйи молекуляр полиэтилен ва акрил кислота сополимерланиши асосида биопарчаланувчи махсулотлар олиш	159
73.	Р.А.Ботиров, Д.К.Муталова, А.З.Садиков, Ш.Ш.Сагдуллаев	Платифиллин гидротартрати дори воситаси субстанциясини ишлаб чиқариш жараёнларини назорати	161
74.	Н.Ж.Бурханова, И.Н.Нурғалиев	Компьютерное моделирование образования наноструктурированных образцов хитозана	162
75.	<u>О.А.Верушкина,</u> <u>А.К.Тонких,</u> <u>Т.С.Хусанов,</u> <u>Е.Н.Баймурзаев,</u> <u>Х.Нурмухаммедова</u>	<u>Монокультуры дуналиеллы выделенные из озёр</u> <u>приаралья</u>	164
76.	А.Есемуратов	Метод усовершенствование поверхностно- активные веществ.	165
77.	Ж.З.Жалилов, Ҳ.Э.Юнусов, А.А.Сарымсаков, С.Ш.Рашидова	Карбоксимителцеллюлоза эритмаларида шакллантирилган кумуш наноэарраларининг уб- спектроскопик таҳлили	167
78.	М.Б. Жуманиязова, Қ.Давранов	Сальмонелла поливалент бактериофагининг клиникадаги тадқиқотлари	169
79.	У.У. Жумартова, З.М. Аббаров	Влияние хитозана на синтез полиакриловой кислоты трехмерной структуры	170
80.	З.З. Жураева, А.А. Атаханов, Ҳ.Э. Юнусов, Ж.З. Жалилов	Целлюлоза асосида антибактериал хоссали ўрам қоғозлар: олиниши ва хоссалари	172
81.	Ш.А.Йулдошов, И.Ш.Ғойибназаров, Ж.Эргашова	Синтез, свойства и технология получения очищенной карбоксиметилцеллюлозы из ее технических марок	175
82.	Г.Ш.Каримова	Спектроскопическое исследование комплексов некоторых 3d-металлов С β-(N-бензоксазолин-2- ОН)пропионовою кислотой	176
83.	Б.Ш. Касимов,	Обнаружение и анализ стимуляторов в	178

	Д.Т.Усманов	биорастворах методом поверхностной ионизации	
84.	М.М. Қўзитева, А.А. Атаханов	Исследование физико-химических свойств оксинаноцеллюлозы	180
85.	У.Х. Мамасолиев, Н.Р. Вохидова, М.Н. Юсупова, С.Ш. Рашидова	Получение сукцината хитозана <i>Bombyx mori</i> с биоактивными свойствами	181
86.	М.М.Мирхолисов, Ҳ.Э.Юнусов, А.А.Сарымсаков	Натрий карбоксиметилцеллюлоза ва рух оксиди асосида нанокомпозит гидрогелларини олиниши ва физик кимёвий хоссалари	182
87.	Т.И.Мухиддинов, С.Жўраев, А.Х.Чориев	Хазмогам ва клейстогам гул белгиларининг умумбиологик ва қонуниятлар асосида тарихий ривожланиш давридаги ўрни ва аҳамияти	183
88.	Ғ.А. Назаров, Ю.И.Ощепкова, М.А.Худойбердиев, Ш.И.Салихов	Антикоагулянт хусусиятга эга бўлган сафинол субстанциясининг физик-кимёвий таҳлили	187
89.	И.Н. Нурғалиев, Н.Ж.Бурханова	Расчеты статической электронной структуры взаимодействия хитозана с катионами металлов	189
90.	М.Д. Пулатов, Р.С.Хажиматов	Коррекция аллергических заболеваний препаратом «Синглон и L-цет»	190
91.	М.Д. Пулатов, Р.С.Хажиматов	Лечение сосудистых осложнений во время беременности при сахарном диабете препаратом курантил	191
92.	В.Н.Рахманова, С.Ш.Рашидова	Структурные свойства наносульфат хитозана <i>Bombyx mori</i>	192
93.	А.А.Рахмонкулов, Т.З.Хайдаров, Р.Р.Тошбоевич	Полимер композицияли материалларда иссиқлик ўтказувчанлик назарияси ҳақида тасаввурлар	194
94.	А.Х.Рузматов, А.Б.Ибрагимов, Ж.М.Ашуров	Нитробензой кислотасининг стероизомерлари ва этилендиамин асосида янги координацион бирикмаларнинг синтези ва тузилиши	196
95.	М.Т.Саидова, З.А.Кадилова, С.Б.Хидирова	Доривор ўсимликлар биологик фаол моддалари ва уларни микроклонлаш	197
96.	А.А.Сарымсаков, Ҳ.Э.Юнусов, А.Ж.Фаязов, Ж.Жалилов, А.Кулонов, С.Ш.Рашидова	Бактерицидный нанокомпозит на основе Na-карбоксиметилцеллюлозы и наночастиц серебра для лечения ран и ожогов	198
97.	М.К.Суюндиқов	<i>Sciaena umbra</i> отолитининг оксидловчи стресс, яллиғланишга қарши таъсири ва этилен гликол келтириб чиқарадиган нефропатияни аниқлаш	200
98.	Ф.М.Туракулов, Ҳ.Э.Юнусов, А.А.Сарымсаков	Селен ва натрий карбоксиметилцеллюлоза асосида олинган полимерметаллокомплексларнинг ик-фурье спектроскопик таҳлили	201
99.	С.Б.Хайтметова, Ш.М.Бобоёрова, М.С.Назарова	Япон сафораси (<i>Styphnolobium japonicum</i>) ўсимлигидан ультратовуш ёрдамида полисахаридлар ажратиш	203
100.	С.Б.Хидирова,	<i>Physalis alkekengi</i> доривор ўсимлиги	204

	М.Т.Саидова, З.А.Кадилова.	флавоноидларининг курук экстрактини олиш	
	О.И.Худойберганов, Б.Т.Ибрагимов, Ш.Б.Ҳасанов, Х.М.Азизжанов	Кобальт (II) нитратининг моноэтанолламин ва II-гидроксибензой кислота билан координацион бирикмаси	206
	Ш.Ш.Худойбердиев, Н.Р.Вохидова, И.А.Набиева	Синтез и применение полиэлектrolитных комплексов хитозана <i>bombyx mori</i>	207
	Ш.Ш.Ҳасанов, С.А.Сасмаков, Ж.М.Абдурахманов, О.Н.Аширов, З.Х.Абдужалилова, С.А.Гайназарова, Ш.С.Азимова	Бакуловирус ҳашарот ҳужайра экспрессия тизимида қўлланиладиган трансфер векторларнинг хусусиятларини тадқиқ қилиш	208
	К.Х.Эргашев, Н.Р.Вохидова, С.Р.Рашидова	Морфологические свойства композитов хитозана <i>Bombyx mori</i> с гидроксиапатитом	210
	У.И.Эркабоев, Н.А.Сайидов	Зависимость осцилляции энергии ферми от фактора заполнения электронами в двумерных полупроводниках	211
101.	Ў.Х.Юлдашов, Ҳ.Х.Матниязова, М.М.Салоҳиддинова, О.О.Расулова	Fusarium турлари таъсирида соя (glycine max (L.) Merr.) баргида пероксидаза ферменти фаоллиги	214
102.	С.Қ.Юсупов	Кўмир брикетлари учун янги боғловчини қўллаш	216
103.	К.К.Пирниязов, З.И.Ибодуллаева	Влияние концентрации кислоты на образование олигохитозана <i>bombyx mori</i>	217
104.	К.К.Пирниязов, З.И.Ибодуллаева	Изучение кинетики реакции кислотного гидролиза и структурных характеристик низкомолекулярного хитозана <i>bombyx mori</i>	218
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ			
105.	О.А.Абдуғаниев	Сирдарё вилояти сув ҳавзалари чўртан (<i>Esox lucius</i>) балиқларининг триенофорози ва олдини олиш чоралари	221
106.	У.З.Ахмаджонов	Қишлоқ хўжалиги ва тоғли ҳудудларда истеъмолчиларни электр энергия билан таъминлаш учун энергиясамарадор автоном фотоэлектрик тизимларни тадқиқ қилиш	223
107.	М.Ш.Ахмедова, М.Ж.Медетов	Хоразм воҳаси ниначилари (Insecta: odonata) фаунаси бўйича даслабки маълумотлар	225
108.	В.Н.Ахмедов, Б.Р. Холматов, Г.С.Мирзаева	Ўзбекистонда <i>Anacanthotermes</i> авлоди термитларининг тарқалиши бўйича гат (геоахбороттизим) электрон харитасини яратиш ва бугунги ҳолатини баҳолаш	227
109.	И.К.Бекчонов, С.Ш.Рашидова	Ипак курти парваришида учрайдиган касалликларга қарши ва уларни олдини олишда қўлланиладиган экологик хавфсиз узхитан	228

		препарати	
110.	М.Р.Бўриева, Л.И.Абдульмянова	Доривор ўсимликлардан ажратилган кора рангли эндофит замбуруғла-рининг таъвсифномаси	230
111.	С.Р.Исаева, Ю.А.Матякубова, Р.С.Рўзметов	Олма дарахтларида <i>Cytospora</i> замбуруғини тарқалиши	231
112.	Д.Ю.Махкамова, Х.Б.Абдуллаева	Суғориладиган ўтлоқи-аллювиал тупроқларнинг механик таркиби	233
113.	А.У.Мирзаева, Д.А.Азимов, Ф.Д.Акрамова, У.А.Шакарбаев, Ш.О.Саидова	Фауна клещей семейства Ixodidae (Acari: Parasitiformes) Сырдарьинской области	234
114.	Д.М.Мусаев, Б.Б.Тошбадалов, Д.А.Тожиматов, Ш.С.Ўринбоева	Қандалаларнинг (Heteroptera) озуқа манбаларига ихтисослашиши	235
115.	Д.М.Мусаев, Ш.С.Ўринбоева, Д.А.Тожиматов.	Қишлоқ хўжалиги агробиоценозларида тарқалган сўқир қандалалар	237
116.	Б.Мусурмонов	Ўзбекистондаги сув ресурсларининг таҳлили ва ундан фойдаланиш жараёнлари	239
117.	Н.Л.Рузиева, Ш.С. Ташмухамедова, З.А.Кадилова	Мева ва сабзавотларнинг эпифит микрофлораси	242
118.	Г.Т.Самиева, И.Х.Азимов	Ўзбекистон республикасида деҳқон хўжаликлари фаолиятини рағбатлантириш масалалари	243
119.	Г.Т.Самиева, Ж.Т.Хужамов	Пути повышения эффективности крестьянских хозяйств и других форм хозяйствования в аграрном секторе	245
120.	О.З.Собирова, Н.Х.Хакимова, С.А.Муродов	Помидор куясининг зарари ва унга қарши курашиш чоралари	247
121.	Х.Х.Солижонов, З.И.Иззатуллаев	Фарғона водийси сув типларида тарқалган кичик сохта от зулуги (<i>Erpobdella</i> <i>octoculata</i>)нинг экологик хусусиятлари	249
122.	Н.М.Султонова, Ҳ.Ҳ.Қўшиев	Картошка ўсимлигидаги каротиноидлар микдorigа калий макроэлементининг таъсири	250
123.	Ф.У.Умаров, Р.Р.Раҳмонов, С.О.Шокиров	Фарғона водийси сув ҳавзаларидаги Архангельский булоқ чиғаноғининг яшаш биотоплари ва популяцион ҳолати	252
124.	Ш.Ш.Файзиева, Н.Н.Йўлдошев	Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлашни такомиллаштиришда агрокластерларнинг аҳамияти ва хориж тажрибалари	254
125.	М.З.Фахрутдинов, С.Ш.Рашидова	«Узхитан» эффективный регулятор для вегетативного размножения citrusовых культур	256
126.	Ў.Т.Хакимов, С.Ў.Адилов,	Биохилмахилликни асрашда илмий ҳамкорлик	257

	Ш.Р.Қурбонова		
127.	Ш.Р.Шаропова	Лаби-ховуз ансамбли- зоопланктон генофонди ва сифат таркиби	259
128.	З.С.Шохўжаева, У.Ж.Исмоилов	Қишлоқ хўжалиги самарадорлигини оширишда тежамкор технологиялардан фойдаланиш	264
129.	Б.Қ.Юсупова	Вўза тунламининг айрим биоэкологик хусусиятлари	265
ИЖТИМОЙ-ГУМАНИТАР ФАНЛАР			
1.	Ж.Р.Абдуллаев	Қалажиқ қалъа ёдгорлиги тарихи	268
2.	О.Б.Азизова	Театр актёрининг кинода ижтимоий-маиший мавзуга мурожаати	269
3.	М.У.Атамуратов	Ўзбекистон тараққиётининг янги босқичида бошқарув кадрлари компетентлигини юксалтириш зарурияти	271
4.	М.У.Атамуратов	Маънавий хавфсизлик – миллий барқарорлик омили	276
5.	А.И.Аҳмаджонов	Қашқадарё вилоятида табиатдан фойдаланиш муаммолари ва уни яхшилашнинг географик асослари	279
6.	С.Ф.Ашурова	Орол денгизи фожиаси сабаб ва оқибатлари	282
7.	У.С.Бабаходжаев О.Т.Исманова Г.Н.Нуриддинова М.С.Абдужаббарова	Академик лицей ва ихтисослашган мактабларда физика фанини ўқитиш сифатини ошириш усуллари	284
8.	М.А. Дармонова	Абдулла Авланийнинг ноширлик ва театрчилик фаолияти тарихидан	285
9.	Ж. Қ.Дошняязов	Ўқувчиларни меҳнатга тайёрлашда билимнинг ўрни	287
10.	А.А.Ембергенова	Совершенствование стилистической компетенции у студентов уровня с1 у будущих педагогов	288
11.	Б.Д.Ибрагимов	Таълим-тарбиянинг долзарб муаммолари	290
12.	В.Х.Ибрагимова	Журналистикада жанрлар интеграцияси ва унинг бадиий публицистикага таъсири	291
13.	Ш.Х.Имамова	Воспитания молодёжи в современных условиях	293
14.	О.А.Йўлдошев, Ш.Қ.Мардонов	Бошланғич синф ўқув машғулотида техноген цивилизациядан фойдаланишдаги муаммо ва камчиликлар ва уларни бартараф этиш йўллари: оила мисолида	295
15.	О.А.Йўлдошев С.С.Худайбахшев	Ўқувчилар таълим-тарбия жараёнида техноген цивилизациянинг тутган ўрни	297
16.	О.А.Йўлдошев	Таълим-тарбия ва техноген цивилизация	299
17.	Д.Т.Куанишова	Гендер тенглик масалалари	302
18.	А.Б. Қурбонов	Меҳнат муносабатларининг иқтисодий муносабатлар тизимидаги ўрни	304
19.	Д.Қ.Маликова	Ёшларда мафкуравий иммунитет ва ғоявий курашчанликни шакллантиришнинг асосий жиҳатлари	307
20.	Х.И.Мамадалиев	Қўқон хонлиги тарихига оид хорижий манбалар	308

21.	З.Т.Мамадиева А.М.Нематов	Мутахассислик фанларини ўқитишда инновацион педагогик технологиялардан фойдаланиш.	309
22.	У.Б.Махмудов	Айрим хоразм халқ ўйинлари тўғрисида	311
23.	Ш.А.Миралиева У.И.Таджимухамедова	Темурийлар тарихи давлат музейида сақланаётган хоразмшоҳлар тангалари	312
24.	Д.М.Мирсагатова	Ёш авлод келажак таянчи	314
25.	Ҳ.Ж.Мулладжанова	“Модаллик” тушунчаси хусусида	317
26.	И.Н.Наимов	Аҳмад Донишнинг инсон саломатлиги йўналишидаги тадқиқотлари ва бунинг аҳамияти	319
27.	А.М.Пайзиев	Ёшларни гиёҳвандлик иллатидан сақлаш асосий бурч	320
28.	Ж.Ж.Рамазонов	Рефлексив механизм – талаба-ёшларнинг психик ҳолатларини идора қилишнинг асосий шакли сифатида	323
29.	В.Садуллаева	Бухоро амири Саййид Ҳайдарнинг таълим соҳасидаги ислоҳотлари	325
30.	Г.Ё.Сайидова	Алишер навоий назмий асарларидаги очик ўхшатишлар лингвопоэтикаси	326
31.	Б.Д.Сайфуллаев	Ўзбекистон-Ҳиндистон: икки томонлама муносабатларнинг ҳинд олимлари томонидан илмий тадқиқ этилиши	330
32.	Ж.Э.Сарикулов	Ижтимоий фанларни ўқитишда “ёшлар миллий ўзлигини англаш”ни ўрганиш усулларининг ўзига хос жиҳатлари	332
33.	С.Ҳ.Султанов	Ижтимоий адолат тушунчасининг фалсафий- ахлоқий илдиз	334
34.	Ф.Х.Султонов	Ёшларни салбий ахборот таҳдидларидан ҳимоялашнинг таҳлилий асослари	337
35.	Р.Ш.Умарова, Ш. Худойқулов	Ёш мутахассис-кадрларни маънан етук шахс сифатида тарбиялаш масалалари	339
36.	А.Утепбергенова.	Қорақалпоғистон телевидениеси мустақиллик йилларида	341
37.	Ш.Ш.Файзиева, Ш.Д.Курбонов, Н.З.Шерматова.	Корхона иқтисодий самарадорлигининг аҳамияти ва назарий жиҳатлари	343
38.	Ш.Ш.Файзиева, З.Б.Нусратова, М.Х.Собирова.	Тадбиркорлик фаолиятида инвестицияларнинг аҳамияти	349
39.	Ш.Ш.Файзиева. Р.Ж.Азимов.	Инсон капиталининг моҳияти ва корхоналар самарадорлигини оширишдаги ўрни	354
40.	У.М.Халикова	Ўзбекистонда интеллектуал салоҳиятли ёшларни касбий тайёргарлигида таълим тизимини такомиллаштириш	357
41.	С.Н.Хамраева Г.Хўжамова С.Примова	Меҳнат ресурслардан фойдаланиш даражасини акс эттирувчи кўрсаткичлар	358
42.	У.Қ.Холиқов	Умумтаълим мактабларида шахмат тўғрақларини ташкил этиш тизими	360
43.	О.А.Шермухамедов	Критерии оценки персоналов банках	364

44.	Н.Ф.Ширинова	Тарихда маърифатпарварлар ва табобат	366
45.	С.Эгамбердиев	Ёшлар маънавиятини шакллантиришда тарихи жанрдаги санъат асарларининг	367
46.	С.Р.Эгамбердиева Ш.О.Шаймарданова С.Ж.Аралов	Инновацион ҳисоб тизимининг аҳамияти	369
47.	А.Эрназарова	Абу Али ибн Сино асарларида ижтимоий-ахлоқий муаммоларнинг ифодаланиши	373
48.	Қ.Б.Эшбоев	Ҳаракат тарзи шаклларида гендер белгининг ифодаланиши	376
49.	Н.Б.Юлдошева	Интеллектуал ёшларнинг камол топишида компьютер технологияларининг аҳамияти	378
50.	Ш.А.Юлдошева Ф.Турсунова	Уй-жой коммунал хўжаликлари ва сервис хизматларининг аҳоли турмуш сифатига таъсири	380
51.	Н.Б.Юсупова П.С.Сиддиқов Н.Р.Содиқова Д.Т.Назарова Д.М.Жўраева	Гилям маҳсулоти нақш орнаментлари таҳлили	382
52.	Н.Б.Юсупова П.С.Сиддиқов Н.Р.Содиқова Д.Т.Назарова Д.М.Жўраева	Гилям маҳсулотини ишлаб чиқаришнинг ўзига хос томонлари	384
53.	Ш.Ш.Яхшиев	Инсон фалсафасининг мақсуд шайхзода ижодида гавдаланиши	385

КИБЕРҲУҚУҚ ФАНЛАРИ

54.	Д.С.Алматова, Б. А.Шермухамедов	Специфика электронной коммерции	388
55.	Т.Йўлдошев, Р.Туримбетов.	Янги турдаги “суд-компьютер-техникавий экспертизаси”	392
56.	О.Пирматов	Фуқаролик суд ишларини юритишда рақамли технологияларнинг роли	395
57.	Ф.Х.Султонов, С.И.Музаффаров	Ёшларни салбий ахборот таҳдидларидан химоялашнинг таҳлилий асослари	397

СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТ

58.	К.И.Ахметова, С.Эшчанова	Социальный интеллект как фактор общественного развития в условиях информатизации	400
59.	С.С.Гулямов, А.Т.Шермухамедов, Ё.Ильхамова	Создание семантического пространства статистических данных	402
60.	С.С.Гулямов, М.Х. Мухитдинова	О разработке стандартов по искусственному интеллекту	404
61.	С.С. Гулямов,	Подходы для построения искусственного	406

	А.Т. Шермухамедов	интеллекта	
62.	Г.А.Инамова	Юкори синфларда тинглаш оркали ўқитишнинг инновацион ва педагогик восита сифатидаги зарурияти	407
63.	М.Х.Мухитдинова, О.А.Шермухамедов	О моделировании искусственного интеллекта	409
64.	С.Б.Оромиддинов, Д.А. Собирова	Мактаб физика дарслигида лаборатория машғулотларини виртуал намоиш этиш	411
65.	Г.С.Палвонова, Д.М.Юсупова	Ядро физикаси фанида виртуал лаборатория ишларидан фойдаланиш	412