



05.06.02 «Түкімачилик материаллари технологияси ва хомашёга дастлабки ишлов бериш» ихтисослиги бўйича таянч докторантурага (PhD)

КИРИШ ИМТИХОНИ

ДАСТУРИ

БУХОРО-2022

Тузувчилар:

Р.Х.Нурбоев – т.ф.и. проф.
Ф.Ф.Казакон – (PhD) доц.
С.Э.Мардонов – (PhD) доц.

Такризчилар:

“Табиий тоиларин дастлабки
ишлаш” кафедраси мудир
т.ф.д., проф. Х.К. Рахмонов.
“Бухоро усув ишлаб
чиқариш” корхонаси
директори Қ. Олимов

БУХОРО-2022

Ушбу дастурда “Пахтаи дастлабки ишлаш технологияси”, “Тўқимачилик махсулотлари технологияси ва жихозлари”, “Йигириш технологияси”, “Тўқувчилик технологияси” ва “Трикотаж технологияси” фанларидан 05.06.02 «Тўқимачилик материаллари технологияси ва хомашёга дастлабки ишлов бериш» ихтисослигига бўйича таънч докторантурага (PhD) кириш имтихони материаллар мазмунини баён қилинган.

Институт Илмий Кенгашининг 2022 йил _____-сонли қарори билан тасдиқланган.

Мустақил Ўзбекистонимизнинг тўқимачилик хом-ашё бойлиқларини асосини пахта ва ипак ташкил этади.

Давлатимиз томонидан қўйилган муҳим вазифалардан бири тўқимачилик соҳалари маҳсулотларини жaxon бозорларида мустақкам ўз ўринларини топишига эришиб, иктисодиёти жиҳатидан ривожланган мамлакатлар каторига киришида хисса қўшилиш иборатдир.

Пахта тозалаш ва тўқимачилик саноатида ресурстежамкор, юкори самарали технологияларни яратиш, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг жaxon бозоридagi рақобатбардошлигини ошириш, мамлакатнинг экспорт салоҳиятини янада юксалтиришда ўз хиссасини қўшадиган юкори малакали кадрлар тайёрлашдан иборатдир. Шу мақсад йўлида мухтарам Призедентимиз томонларидан хозирда таълимни модернизация қилишга, замон талабларидан келиб чиққан ҳолда ислохотларни олиб боришга катта аҳамият берилмоқда.

Қўрсатилган муаммоларни ечишда замонавий ахборот, нано, микропроцессорли, чикиндисииз технологияларни қўллаб мавжуд услуб ва жараёнларни такомиллаштириш, янгиларини яратиш, илм-фан натижаларини ишлаб чиқаришга жорий этиш асосида ноёб табиий хом-ашёларни тўлалигича қайта ишлаб, харидоргир тайёр маҳсулотлар турларини қўпайтиришга эришишга қаратилган изланишларни олиб бориш тадқиқотларнинг муҳим йўналиши бўлиб хисобланади.

Юқоридagилар ўз навбатида сифатли тоналарни олиш, соф, аралашма тонали йигирилган ва узликсиз ипак, юкори гигиеник хусусиятли, эксплуатация жараёнида қулай, фикимланмайдиган, чанг ва кирни ўзига тортмайдиган тўқима, нотўқима, трикотаж матолари, автомобил ва бошқа саноатларда, тиббиётда, кундалик турмуш-ҳаётда зарур бўлган харидоргир маҳсулотларни яратишни тақозо этади.

Хом-ашё ишлаб чиқариш ва уни қайта ишлаб тайёр маҳсулотларга айлантириш каби қўп киррали фанларни умумлаштирган тўқимачилик материаллари технологияси йўналиши, соҳалар мутахасисликларига ихтисослашган докторант, таънч докторант ва мустақил изланувчилар учун малакавий имтиҳонларни топиришда асос бўлиб хисобланади.

Докторант, таънч докторант ва мустақил изланувчилар томонидан ихтисослик фанидан малакавий имтиҳон топиришга тайёргарлик: пахта, дастлабки ишлаш, табиий ва кимёвий тоналарни йигириш, ипак технологияси, хом ипак ва кимёвий ипларни эшиш, текстурлаш, тўқув, трикотаж матолари ишлаб чиқариш фанларини, техника ва технологиялар асосларини уларни ривожланишларини кенг қамровли ўқув адабиётлардан, хорижий адабиёт, илмий-техник журналлардан, чет эл турдош олий ўқув юртлари кутубхоналаридан, ишлаб чиқариш ютуқларидан фойдаланиб, мустақил чуқур ўрганиш асосида олиб борилади.

1. ПАХТАНИ ДАСТЛАБКИ ИШЛАШ

1.1. Пахта тозалаш саноатининг ривожланиш истиқболлари

Республика пахта тозалаш саноати корхоналарининг ривожланиш тарихи. Пахтачилик ва пахта тозалаш саноати ҳақида умумий маълумотлар. Ўза агротехникаси ва унинг ривожланиш босқичлари. Чигитли пахтани териб олиш усуллари. Пахта етиштирувчи ва қайта ишловчи давлатлар пахта тозалаш саноати корхоналарининг техника ва технологиялари.

1.2. Чигитли пахтани куритиш

Нам пахта хом-ашёси. Намлики материал билан боғланиш турлари. Нам пахта хом-ашёсини куритиш усуллари. Куригичлар классификацияси. Куритиш харорати, чигитли пахтани куритиш кинетикасининг хисоблаш усуллари. Куригичларнинг конструкциялари ва ишлаш принциплари. Чигитли пахтани куритиш барабани қўдаланг юзаси бўйича таққсимланиши. Чигитли пахтанинг куритиш жараёни ва куритиш ускуналарини такомиллаштириш бўйича олиб боришган илмий изланишлар.

1.3. Чигитли пахтани ифлос аралашмалардан тозалаш

Ифлос аралашмаларининг классификацияси. Чигитли пахтани йирик ифлос аралашмалардан тозалаш. Чигитли пахтани майда ифлос аралашмалардан тозалаш. Чигитли пахтани ифлос аралашмалардан тозалаш жараёнининг назарияси. Чигитли пахтани ифлос аралашмалардан тозалаш бўйича олиб боришган илмий ишлар. Чизикли-оқимли тозалаш линиялари, уларнинг жойлашиш тартиблари, технологик машиналарнинг таркиби ва техник ихтисодий қўрсаткичлари. Чигитли пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш технология жараёнининг элементлари ва назарияси. Тозалаш машиналарининг тузилиши ва ишлаш принциплари. Чигитли пахтани ифлос аралашмалардан тозалаш машиналарини автоматлаштириш ва компьютерда бошқариш. Чигитли пахтани ифлос аралашмалардан тозалаш технологияси ва ускуналарининг ривожланиши йўналишлари.

Тозалаш технология жараёнида чигитли пахтанинг сифат қўрсаткичларига таъсир этувчи омиллар ва сифатини сақлаб қолиш чора-тадбирлари. Тозалаш машиналарига чигитли пахтани узлуксиз ва бирмаромда узатиб берувчи таъминлагичлар ва уларнинг конструкциялари.

Юкори навли паст намликдаги чигитли пахтани куритиш-тозалашни ресурстежамкор технологияларни яратиш бўйича олиб борилаётган тадқиқотлар.

1.4. Чигитли пахтани аррали жинлаш

Чигитли пахтани аррали жинлашни ривожланиш тарихи. Аррали жинларнинг классификацияси. Чигитли пахта чигитидан то лани ажратиш назарияси. Аррали жинлаш бўйича олиб боришган илмий ишлар таҳили. Аррали жинлаш технология жараёни ва хом-ашё валигининг ҳосил булиши, толаси тўлик ажратиб олинган чигитларни ишчи камерадан чиқиб кетиш ва арра тишларидан толани ажратиб олиш технологик жараёнилари. Аррали жинлаш технологик жараёнида толанинг сифат қўрсаткичларига

1.8. Пахта толасини намлаш

Пахта толасини намлашни иктисодий ва технологик мақсадлари. Дунё амалиётида пахта толасини намлаш ҳолатини тахлили. Пахта толасини намлаш қурилмаларининг тузилиши, ускуналари ва уларнинг техник иктисодий кўрсаткичлари. Намланган тола то ҳолатида сақлаш жараёнида толаннинг асосий технологик кўрсаткичларини ўзгариши.

1.9. Тола, момик ва толали маҳсулотларни тойлаш

Тола, момик ва толали маҳсулотларни тойлашдан мақсад ва иктисодий самарадорлиги. Пресс қурилмалари ва тойлаш технологик жараёни. Тойлаш зичлиги, стандарт талабларга жавоб берадиган тойлар олиш учун зарур бўлган босим. Тола намлигини тойлаш технологик жараёнига таъсири. Тойларни боғлаш жараёнида қучланишини ленталарга тақсимланиш характери ва боғланиш ишончилиги таъсири. Шиббалаш зичлиги. Тойлаш технологик жараёнини механизациялаш ва автоматлаштириш. Пресс қурилмаларини бошқариш.

1.10. Уруғлик чигит тайёрлаш

Туқли ва туқсизлангирлан уруғлик чигит тайёрлаш цехлари технологик ускуналарининг жойлашиш кетма-кетлиги, УПС русумли чигит қабул қилиш бункери, ЧСА русумли чигит саралаш агрегати, МЧТ русумли механик чигит тозалагич машиналарининг тузилиши ва ишлаш принциплари. ЛБ колосниксиз линтери ва ОС чигитни туқсизлангирлаш машиналарининг тузилиши ва ишлаш принципи. Туқли ва туқсизлангирлан уруғлик чигитни тайёрлаш технологик жараёнида автоматлаштириш ва компьютерда бошқариш. Уруғлик чигит тайёрлаш технологик жараёнини ривожланиш истикболлари.

1.11. Маҳсулот сифатини назорат қилиш

Ишлаб чиқарилган тола, момик, чигит ва толали чиқиндилар учун Республика давлат стандартлари. Ишлаб чиқарилган маҳсулотлар сифат кўрсаткичларини кўтариш учун олиб борилаётган чора-тадбирлари.

1.12. Пахта тозалаш қорхоналарида қўл меҳнатини камайтириш, технологик жараёнларни комплекс механизациялаш

Чигитли пахтани қабул қилиб олувчи ва узатиб берувчи механизация воситалари. Тола, чигит ва толали чиқиндиларни ташиш воситалари. Механизация воситаларини автоматлаштириш.

таъсир этувчи омиллар. Аррали жин асосий ишчи қисмларини технологик жараёнга таъсир. Аррали жиннинг иш унумдорлиги ва олинадиган маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичлари. Аррали жинлаш технологик жараёнини автоматлаштириш ва компьютерда бошқариш. Аррали жинлаш техника ва технологиясининг ривожланиш истикболлари.

Аррали жинлаш технологик жараёнида хом-ашё валигининг айланишлар сонини тездаш мақсадида ишчи камерага ўрнатилган тезлатгичларни конструкциялари ва уни жиннинг иш унумдорлигига ҳамда ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар сифат кўрсаткичларига таъсири.

1.5. Чигитли пахтани валикли жинлаш

Узун толали чигитли пахтани жинлашни хусусиятлари. Валикли жинлаш технологик жараёнини ривожланиш тарихи. Валикли жинларнинг классификацияси. Ишчи валиклар ва урувчи қисмларнинг турлари. Валикли жинлашнинг назарий элементлари. Ишчи валикнинг илаштириш қобилияти ва уларни ҳисоби. Чигитли пахтанинг дастлабки кўрсаткичларини валикли жиннинг иш унумдорлигига таъсири. Валикли жинлаш жараёнини автоматлаштириш ва компьютерда бошқариш. Валикли жинлаш технологик жараёнини ривожланиш истикболлари

Чигитли пахта структура кўрсаткичи ўзгаришини валикли жинлаш технологик жараёнига таъсири. Машиналарнинг иш унумдорлиги ва маҳсулот сифатининг ўзгариши.

1.6. Чигитли пахта толасини ифлос аралашмалардан тозалаш

Ўрта ва узун толали чигитли пахта толаси тозалагичларининг классификацияси. Пахта толасини ифлос аралашмалардан тозаланишнинг назарий асослари. Тола тозалагичларининг тузилиши жиҳатдан бир-биридан фарқи ва уларнинг тозалаш самарадорликлари. Тола тозалагичлар ишчи қисмлари орасидаги муносабатлар, уларни толаннинг сифат кўрсаткичларига ва тозалаш самарадорлигига таъсири. Тола тозалаш технологик жараёни параметрларини автоматлаштириш. Тола тозалагичларнинг ривожланиш истикболлари.

Инерцион тола тозалагичларнинг тузилиши ва ишлаш принципи. Машинанинг афзаллик ва камчиликлари. Ишчи органлари вертикал жойлашган пичокли-планкали тола тозалагичларнинг конструкцияси ва ишлаш усули. Тола тозалагичларнинг маҳсулот сифат кўрсаткичлари таъсири ва тозалаш самарадорликлари.

1.7. Пахта чигитини линтерлаш (момик ажратиш)

Линтерлаш машиналарининг классификацияси. Чигитни тозалаш технологик жараёни момикни сифат кўрсаткичларига таъсири. Линтерлаш машиналарининг конструкциялари ва ишлаш тартиби. Тўзигич ва унинг асосий вазифаси. Линтерлаш машинасининг асосий ишчи қисмлари ва уларни жараёнга таъсири. Линтерлаш технологик жараёнининг назарияси. Линтерлаш машиналарини автоматлаштириш жараёнида ишлаб чиқиш ва ривожланиш истикболлари.

1.13. Пахта тозалаш саноати техника-технологиясининг илмий изланиш асослари

Читили пахтани куриштиш ва тозалашнинг ресурстежамкор самарали технологияларини илмий асосларини яратиш. Читили пахтани қайта ишлаш технологик жараёнида унинг табиий сифат кўрсаткичларини сақлаб қолувчи технологик жараёнлар ишлаб чиқиш.

Пахта тозалаш саноати техника ва технологиясининг бугунги кун ҳолатини таҳлили, асосий ривожланиш истикболлари, читили пахтани сақлаш, куриштиш, ифлос аралашмалардан тозалаш, читили пахта читилидан толасини ажратиш (жинлаш), толаси тозалаш, читилдан момик ажратиш (линтерлаш) ва тойлаш технологик жараёнларини назарий ва илмий асослари. Илмий изланишлар олиб боришда тажрибалар ўтказишни режалаштириш ва ташкил этиш. Қўйилган мақсадга эришиш учун илмий изланишлар услублари. Пахта тозалаш саноати техника ва технологиясида илмий ва техник муаммоларни ечиш усуллари.

1.14. Пахтани дастлабки ишлашнинг ёрдамчи бўлимлари

Толали чикиндиларни турлари ва уларни қайта ишлаш технологик жараёни. Толали чикиндиларни қайта ишлаш техника ва технологиялари ва уларни техник иктисодий кўрсаткичлари.

Арра таъмирлаш бўлими, технологик машиналарни эксплуатация қилиш учун эҳтиёт қисмлар, колосниклар ва арралар тайёрлаш.

Атмосфера хавосини чангсизлантириш усуллари. Атроф муҳитни ва ишлаб чиқариш бино ва иншоотларини чангсизлантириш муоммолари. Бир ва кўп босқичли хавони чангсизлантириш тизими. Хавони чангсизлантирувчи циклонлар.

Ишлатилган жин ва линтер арраларини саралаш, уларга янги тиш чиқариш, фаскалаш, қумли ваннада ишлов бериш ҳамда текислаш техника ва технологиялари. Аррالي цилиндрларни йнгиш ва ишлаб чиқаришга тайёрлаш.

2. ИПАК ТЕХНОЛОГИЯСИ

Дунё микьёсида пилла етиштириш, ипак ишлаб чиқаришда Ўзбекистонни тутган ўрни. Табиий ипак маҳсулотларини мамлакат иктисодиётидаги, бозор талабларидаги аҳамияти. Табиий ипакнинг энг мураккаб, ҳар бир қисми алоҳида-алоҳида 15-40 ўтмили қуйидаги технологик жараёнларини камраб олишини муҳим омиллари:

- пилла етиштириш ва пиллага дастлабки ишлов бериш (ПДИБГ (куриштиш));
- пиллаларни чувишга тайёрлаш ва хом ипак ишлаб чиқариш;
- хом ипакни эшишга тайёрлаш, эшиш, кимёвий ипларни эшиш, текстурилаш;
- ипакнинг толали чикиндиларини қайта ишлаб чиқарилган ипак ипларини ишлаб чиқариш;
- табиий ипақдан тикув, эшилган ва ўрилган жаррохлик ипларини ишлаб чиқариш.

2.1. Пилла етиштириш ва унга дастлабки ишлов бериш (куриштиш)

Ипак курти уруғи, зотлари, дурагайлари. Озука базаси. Пилла етиштиришдаги усулларини таққослаш: Маҳаллий, Хитой, Ҳиндистон, Япония, Бразилия шароитларида. Замонавий маҳаллий зот ва дурагай пиллаларини хусусиятлари. Пилла етиштириш ва унга дастлабки ишлов бериш жараёнларини мақсади ва аҳамияти. Пиллаи гўмбагини жонсизлантириш, ярим куриштиш ва куриштиш технологиялари, усуллари, дасттохларни турлари.

Куриштишнинг турли усулларида қобик ва пилланинг куриш температураси ва тезлиги, куриштиш этри чизиги, конвект усули, сияли куриштиш, сублимация ва бошқа усуллар. Куриштишда қўлланиладиган замонавий иссиқлик агентларини ишлаш принципи ва усуналари. Тирик пилла гўмбагини жонсизлантириш ва куриштиш технологиясини такомиллаштириш. Гўмбақни жонсизлантиришда инфрақизил нурни қўллаш усулининг истикболлари. Гўмбақни жонсизлантириш ва куриштиш усулини такомиллаштириш ва назарий асослари Ўзбекистонда тирик ва қуруқ пиллаларни стандартизациялаш тарихи. Тирик ва қуруқ пиллалар учун давлат стандартлари. Пилла гўмбагини жонсизлантириш ва куриштишнинг муқобил режимларини ўрнатиш ва танлашда компьютер технологияларини қўллаш. Пилла хом-ашёсини ишлатишнинг самарадорлигини ошириш йўллари. Қуруқ пилла учун давлат стандарти ГОСТ 31257-2004.

Ипак курти, уруғи, зотлари, гибридларини, озукани, боқит шароитларини, пилла тайёрлаш ва куриштиш параметрларини, қобитнинг технологик хусусиятларига таъсири. Пайдо бўладиган чикиндилар турлари. Ипак чувиш фабрикаларида пиллани қабул қилиш, сақлаш шартлари ва шароитлари. Пилла зараркундалари ва улар билан курашиш усуллари.

2.2. Пиллаларни чувишга тайёрлаш ва хом ипак ишлаб чиқариш

Пиллаларни чувишга тайёрлаш технологик жараёнларининг назарий асослари. Пиллаларни буглаш, силкитиш ва якка учини топиш жараёнларини назарий асослари. Пиллани ичига сув тўлдириш жараёни. Пиллаларни сувга тўлдириш ҳажмининг муҳитнинг температура ва босимга боғлиқлиги формулаларининг ҳулосаси. Серийинни юмшатиш жараёни, усули ва серияинни юмшатиш критерияси.

Пилла иппининг динамик таранглиги ва сиринининг адгезияси, иппининг чиқиш кучи. Температуруга боғлиқ иппининг чиқиш кучини тизирезис. Ўралиб қолган илли пиллалар, якка учли пиллалар ва пилла лосининг чиқишга таъсир этувчи омиллар. Пиллаларни силкитишни оддий ва дефференциал усуллари. Пиллаларни якка учини ахтариш, силкитиш ва учли ва учсиз пиллаларни яратиш элементлари КЗ, ЧИБО тизимидаги ва бошқа турдаги бўғлаш машиналарининг ишлаш принципи ва усуналари. Шу дастгоҳларда технологик жараёни автоматик бошқариш элементлари тизими. Пиллаларни чувишда тайёрлаш технологиясини такомиллаштириш ва техникасини модернизациялашнинг иктисодий самардорлиги.

Сифатли пилла чувишни назарий асослари. Пиллаларни чувиш жараёнида хом ипакнинг чизикий зичлигини даста тағидати пиллалар сони билан, таранглик, тангенциал ишқаланиш кучи, комплекс ипак қисмларининг электр ўтказувчанлиги, комплекс иппининг киркимининг интеграл каллиниги, даврий равишда дастани таъминлаш ва бошқалар орқали назорат қилиш, ростлаш усуллари ва уларнинг назарий асослари. Пилла чувиш жараёнида хом ипакнинг чизикий зичлигини назорат қилиш ва ростлашни усуллариға боғлиқ холда узлуксиз чизикий зичликдаги хом ипак ва берилган ўртача чизикий зичликдаги хисобий формуласи. Хом ипак чизикий зичлигини ростлашда қўлланиладиган назорат жиҳозларини ўрганиш, ишлатиш ва уларни назарияси. Жараёнлар бўйича назорат иппаратларида бажариладиган операцияларнинг сифатига таъсири. Механик илгичларда дастава чувиладиган пилла учини қўшилиши жараёнларини назарий талдиқи ва асослари. Илгичлар муқобил ишлаш режимлари ва шартлари. Комплекс ипаларда пилла иппи учини қўшилишида хосил бўладиган нуксон турлари ва тавсифи. Илгичда ўралиш хосил бўлиши ва уни бартараф этиш йўллари. Дастанинг компенсация даврита технологик режимнинг таъсири. Пилла чувиш жараёнида муқобил чувиш тезлиги. Пиллани муқобил чувиш тезлигини хисоблаш. Хом ипак ишлаб чиқариш жараёнида чирмаштиришни ахамияти.

Чирмаштириш усуллари. Пилла чувиш тозининг йигиш мосламасигача бўлган масофадаги иппининг таранглиги. Паковкага келгунгача бўлган иппининг таранглигини камайтиришда қўлланиладиган усуллар.

Хом ипакни калава, ғалтак, бобина ва найчаларга йигиш усуллари. Иппи йигиш усулига боғлиқ бўлмаган ҳолатда хом ипакни қабул қилиш ва қуриштиш режимлари. Чархни моделлаштириш ва хом ипакни йигиш ва қуриштиш такомиллаштиришнинг устувор йўналишлари. Қуриштиш агентининг хароратни автоматик ростлаш усуллари. Хом ипак чиқиши ва якуний махсулотнинг нормативлари.

Замонавий пилла чувиш дастгоҳлари. Пиллакашлиқда технологик жараёнларнинг асосий йўналишлари. Янги технологик занжирлар ва автоматик пилла чувиш йўналишлари.

Хом ипак ва унинг сифати. Хом ипак ассортименти ва унинг ўзгариш динамикаси. Механик ва автомат дастгоҳларда чувишган хом ипак, нуксонли ва қўшалок пиллалардан ишлаб чиқарилган хом ипак. Ипакнинг комплекс гигиеник ва иссиқлик ўтказувчи, юқори гирсикопик хусусиятлари. Хом ипакнинг физик, кимёвий ва техникавий кўрсаткичларини талдиқи. Хом ипак сифатини аниқловчи кўрсаткичлар ва стандарт талаби бўйича калаваларнинг ҳолати. Хом ипакни стандартлашнинг тарихи. Хом ипак учун халқаро стандартлар. Пиллакашлиқ фабрикаларида махсулот сифатини бошқаришда пилла чувиш системаси. Хом ипак ишлаб чиқаришдаги чиқиндилар турлари.

Пиллакашлиқда технологик сув тайёрлаш. Пилла чувишда сувнинг ахамияти. Турли сувлар сифатининг тавсифи. Тавсия этиладиган сув таркибига талаблар. Сув

сифатининг пиллакашлиқ жараёнига, хом ипакнинг чиқиши ва сифат кўрсаткичларига таъсири. Технологик сув тайёрлаш дастгоҳлари ва усуллари. Кимёвий реактивлар метъери.

2.3. Хом ипакни эшишга тайёрлаш, эшиш. Кимёвий ипларни эшиш, текстурлаш

Узлуксиз ипларни эшишдан мақсад ва моҳияти Эшишда ипга таъсир қилувчи кучлар схемаси. Эшилган иплар турлари, асосий хусусиятлари.

Тўқувчиликга тайёрланадиган крел ипларини турлари, эшилиш йўналишлари, хом ипаклар сони. Трикотаж ишлаб чиқариш учун хом ипакдан хом-ашё тайёрлашни янги технологияси. Трикотажда қўлланиладиган ипак ипларини турлари.

Хом ипакни эшишга тайёрлаш усуллари, дастгоҳлари, уларни иш унумдорлигини хисоблаш формулалари. Эшишга тайёрланган хом ипакни қайта ўрашдаги нуксонлар. Қўшиб эшиш, эшиш машиналарини турлари ҳалқали эшиш, этажли эшиш машиналарини технологик схемалари. Эшилган комплекс ипларни структураси. Эшилган ипларни узлиш кучларини хисоблаш Элементар ипларни комплекс эшилган ипларда жойлаштиш схемаси. Бурамларни эшилган ипларнинг чизикий зичлигига боғлиқлигини, унинг физик-механик хусусиятларига таъсирини хисоблаш. Япониянинг янги турдаги қўшиб эшиш машинасини схемаси, техник характеристикалари. Эшилган ипларнинг, бурам бериш жараёнида пайдо бўладиган нуксонлари.

Бурамларни мустаҳкамлаш, мувозанатга келтириш усуллари. Ипак эшиш корхоналарида (цехларда) табиий ва кимёвий ипларни эшишнинг моҳияти. Узлуксиз кимёвий ипларнинг турлари. Вискоза, ацетат, капрон, полиэфирларини эшишга тайёрлаш, ёғ, антистатик моддаларни қўллаш ва микдори. Кимёвий ипларни қабул қилиш, саклаш, эшиш партиясини ташкил этиш, массасини хисоблаш. Кимёвий ипларни қайта ўрашга тайёрлаш ва эшиш. Бир вақтда икки бурам берувчи учмугли эшиш машинасида бурам бериш схемаси. Бурамларни хисоблаш формуласи. Центрифугаль усулда бурам бериш схемаси. Кимёвий иплардан шаклдор (фасонли) эшилган иплар турлари, ишлаб чиқариш технологияси.

Текстурланган ипларни эшиш усули билан ишлаб чиқариш, умумий хусусиятлари ва қўлланилиши. Бир процессли усулда юқори қўзғилувчан текстурланган ипларни олиш схемаси. Ёлгон бурам бериш ва иссиқлик ишлов бериш механизмлари ва иссиқлик камераларини турлари, қўринишлари. Иппининг қўзғилувчанлигини, жингалак шакллари (извитости) турғунлигини, чизикий зичлигини, ҳажмдорлик ва бошқа муҳим хусусиятларини хисоблаш формулалари. Ёлгон бурам бериш жараёнининг тахлили. Бурам бериш зонасини хар хил қисмида текстурланган иплардаги бурамларни ўзгариши. Текстурланган ипларни ишлаб чиқаришда мумтоз усул билан узлуксиз усулни асосий фарқлари.

2.4. Йигирилган ипак иппини ишлаб чиқариш

Табиий ипакни толали чиқиндилардан йигирилган ипак иппи ишлаб чиқаришни ўзига хос хусусиятлари. Толали чиқиндиларни классификацияси ва характеристикаси. Ипак чиқиндиларини турларига қараб елим ва ёғ-мум моддаларидан ажратишга тайёрлаш. Чиқиндиларни елимсизлангириш ва ёғсизлангириш жараёни, дастгоҳлари, конвеер, центрифуга, қуриштиш машиналар параметрлари. МРО дастгоҳини ахамияти. Ипак

3. ТАБИЙ ВА КИМЁВИЙ ТОЛАЛАРИНИ ЙИГИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

3.1. Ип ишлаб чиқариш ва унинг таракқиёти

Иктисодиётимизни модернизация қилиш, табиий ва кимёвий толалардан ип йигириш техникаси ва технологиясини янгилаш, ишлаб чиқариладиган ип ассортиментлари рақобатдошлигини кескин ошириш, экспорт салоҳиятини юксалтиришга қартилган муҳим устувор лойиҳаларни амалга ошириш чора-тадбирлари. Ўзбекистонда ип йигиришни жадаллаштириш борасида амалга оширилаётган тадбирлар. Халқ истеъмолмоллари ва маиший хизмат комплексининг таракқиёт дастури. Табиий, кимёвий толалар ва улар аралашмасига ишлов берувчи йигириш тизимлари. Йигириш системаларининг таснифи (классификацияси). Қисқартирилган йигириш системаси. Ип ишлаб чиқариш технологик жараёнларини автоматлаштириш. Йигиришнинг янги усуллари. Элементар кимёвий филаментларнинг қисқартирилган йигириш системаси. Кам қадқили жутини бир ўтимли ва икки ўтимли усулларда қайта ишлаш. Йигириш усуллари ва қисқартирилган системанинг афзалликлари. Ип ишлаб чиқаришни модернизациялаш ва реконструкциялаш.

3.2. Тўқимачилик толалари-ип ишлаб чиқаришнинг хом-ашёси. Титиш, тозалаш жараёнлари

Ип ишлаб чиқаришда ишлатиладиган пахта хом-ашёсининг асосий селекция навлари, жун ва луб толаларининг турлари. Луб, жун ва пахта толасининг таснифи ва стандарти. Жараёнлар, машиналар ва пахта толаларининг технологик хоссалари харақтеристикаси. Пахтани йигириш, жунни йигириш, луб толалари йигиришда ишлатиладиган кимёвий толаларнинг таснифи ва технологик хоссалари. Ип ишлаб чиқаришдаги чикиндилар ва уларнинг иккиламчи ишлатилиши. Табиий хом-ашёни тежаш тадбирлари. Чикиндисиз технология ва унинг имкониятлари. Босқичлари камайтириш усуллари. Моддий ресурслар сарфини камайтирувчи технологияларни жорий этиш усуллари, махсулот таннархини камайтириш усуллари.

Аралашмани лойиҳалаш ва ип хоссаларини ҳисоблаш. Пахта, жун, кимёвий толалардан ип ишлаб чиқаришда хом-ашёни танлаш принциплари. Типли сараланмалар, ип ишлаб чиқаришда аралашма таркибининг технологик ва иктисодий аҳамияти. Ип ишлаб чиқаришдаги аралашмаларнинг таснифи. Пахтани йигиришда аралашма танлаш усуллари. Пахта, жун ва каноп билан аралаштириш учун кимёвий толаларини танлаш. Ип хоссалари, тола хоссалари ва пишитилганлик орасидаги ўзаро боғлиқлик. Берилган ип учун аралашма хоссалари лойиҳасини тузиш. Аралашма таркибини компьютер ёрдамида муқобиллаш (оптималлаш).

Йигириш махсулотларининг нотекислиги. Нотекислик ва уни тадқиқ этишнинг аҳамияти. Таркиби ва хоссалари бўйича нотекислик турлари. Махсулотнинг хоссалари бўйича нотекислигини баҳолаш. Чизикий зичлик бўйича махсулот нотекислигининг даражаси ва индекси. Нотекисликнинг харақтери бўйича таснифи. Тасодикий нотекислик ва уни функционал харақтеристикаси: корреляцион функция, спектрал зичлик ва нотекислик градиента. Бир ўлчамли махсулотнинг тадқиқот вақтидаги кўрсаткичлари. Гипотетик пилта ва унинг нотекислигини статик тавсифи. Ип ва йигиришдаги ярим махсулот нотекислиги. Нотекислик пайдо бўладиган жойни белгилаш.

чикиндиларидан серицини қайнатиб чиқаришда ишлатиладиган эмульсия таркиби, жараён давомийлигини рационал вариантларини ўрнатиш. Тололарни елимсизлантиришни тақомиллаштирилган усуллари. Қуритиш ва дам бериш. Тололарни титиш, штапеллаш усуллари. Штапеллаш жараёнида толаларни зўриқтиришни тахлили. Ипак йигириш технологик жараёнларни ўрта муҳим усули ва назорат асослари. Чўзувчи жуфтлардаги толаларнинг динамик схемаси, узилган тола учини харақат қонунияти. Тололарнинг узун-қалталигини ва уларда нуксонлар борлигини, йигирилган ипакни шаклланишида унинг нотекислигига таъсирини тахлили.

Пиллалардан чувилган хом ипакни ва унинг тонали чикиндилардан йигирилган ипак ипини жажон бозоридаги нархларини бир хил бўлишини асослари. Йигириш қорхоналарида пайдо бўладиган, тўқимачилик саноатида қўлланилмайдиган табиий ипакнинг иккиламчи чикинди, қалта толаларидан юқори сифатли қоғоз ишлаб чиқаришга хом-ашё тайёрлаш технологияси. Ипак толасини қозоннинг сифат кўрсаткичларига таъсири, графити. Ипакнинг чикиндисиз технологиясини чизма схемаси.

2.5. Табиий ипакдан тикув, эшилган ва ўрилган жаррохлик ипларини ишлаб чиқариш

Табиий ипакдан ва кимёвий иплардан тикув ипларини ишлаб чиқаришни максади ва моҳияти. Табиий ипакни қўшиб, қўшиб бурам бериш жараёнларини тақорлаш натижасида ишлаб чиқариладиган тикув ипларининг структураси, бурамлар йуналишлари, қўшилган иплар сони, чизикий зичликлари ва тайёр махсулотни савдо номерларини келтириш.

Кимёвий иплардан тикув ва махсус техник иплар структураси, номерлари. Тикув ипини чиқариш учун технологик картани келтириш. Бир процессли тикув ипини ишлаб чиқарадиган машинанинг технологик схемаси. Тикув ипини пардозлаш. Тикув ипини ишлаб чиқаришда унинг чизикий зичлигини ўзгаришини ҳисоблаш.

Эшилган ва ўрилган жаррохлик ипларини ишлаб чиқаришда хом-ашё тайёрлаш дасттоҳлари, уларнинг технологик параметрлари. Ипларни структураси ва харақтеристикаси, хусусиятлари. Ўрилган жаррохлик ипини эшилган ипдан фарқли жиҳатлари.

Тўқимачилик хом-ашёсини аралаштириш жараёналари. Титиш ва тозалаш жараёнини амалга ошириш усуллари. Титиш ва тозалаш машиналари, жумладан, замонавий чет эл титиш ва тозалаш машиналарининги тахлил қилиш. Титиш ва тозалаш жараёнининг жадаллиги ва самардорлигини баҳолаш. Титиш ва тозалаш самарасига жараёнлар тақрорийлиги ва интенсивлигининг таъсири.

Машиналарни агрегатлаштириш усуллари. Титиш ва тозалаш машиналарининг тараккиёти.

Аралаштириш усуллари. Даврий ва узлуксиз ҳаракатдаги аралаштириш машиналарида аралаштириш назарияси. «Tritzschelet», «Riter», «Marzoli», «Balkan» ва «Лакшми» фирмаларининг аралаштириш, титиш ва тозалаш агрегатлари. Меланжлаш ва пилталаш машиналарида пилталарни аралаштириш. Ўйгириш маҳсулотлари ва оғирлиги бўйича толалар аралашуви самарасини баҳолаш. Аралаштириш машиналарининг тараккиёт йўллари.

3.3. Табиий ва кимёвий толалар ва уларнинг аралашмалари, тараш ва қайта тараш, чўзиш жараёнлари, маҳсулотни қўзиш

Шляпкали ва валикли тараш машиналарида тараш жараёнининг тахлили. Гарнитура ўлчовларини ҳисоблашнинг асосий назарияси ва толали материаллар билан ишчи органларнинг ўзаро боғлиқлиги. Тараш жараёнининг самардорлиги ва интенсивлигини баҳолаш. Тараш машиналарида маҳсулотни аралаштириш ва теклаш жараёнининг тахлили. Бу жараёнлар самардорлигини баҳолаш. Серунум шляпкали, валикли тарашмашинаси ва тараш аппаратлари. Машина унумдорлиги ва тарам сифатига таъсир қилувчи омиллар тахлили. Паковка турлари ва тараш машинасида пилтанинг шаклланиши. Тараш машиналарининг истиқболдаги тараккиёт йўналишлари.

Қайта тараш учун маҳсулотни тайёрлаш усуллари. Замонавий қайта тараш машиналари. Қайта тараш машиналаридаги даврий ҳаракатдаги тарок ва тарокли барабанча билан тараш жараёнининг тахлили. Қайта тараш жараёнининг самардорлиги ва жадаллигини баҳолаш. Толаларни узунлиги бўйича саралаш назарияси. Қайта тараш жараёни тахлили. Қайта тараш жараёнида толаларни тозалаш. Қайта тараш машинасининг даврий ҳаракатида пилта шаклланиши. Қайта таралган пилтанинг тузилиши ва унинг нотекислиги.

Чўзиш асбобларида чўзиш жараёнини тахлили. Ўшқаланиш кучи майдони ва интенсивлигини баҳолаш. Чўзиш майдонидagi тасмалар, зичлагичлар ва уларнинг аҳамияти. Чўзиш асбобларидаги толалар ҳаракатларини ўргатувчи чўзиш эгри чизиги ва унинг аҳамияти. Маҳсулотни чўзиш жараёнидаги толаларнинг тўғриланиши ва тўғриланиш самарасини аниқловчи омиллар. Чўзиш жараёнида пайдо бўладиган нотекислик ва уларни аниқловчи омиллар. Чўзиш кучи. Чўзиш асбобидаги эзувчи валикларга қўйиладиган юк ва унинг миклори катталигини ўлчаш принципи. Чўзиш асбобини такомиллаштириш. Тараш ва пилталаш машиналарини агрегатлаш.

Пилталаш машиналарида пилталарни қўзиш жараёнининг назарий тахлили. Пилталарни қўзиш жараёнининг афзалликлари, камчиликлари ва самардорлиги.

«Tritzschelet», «Riter», «Marzoli» ва «Balkan» фирмалари пилталаш машиналаридаги пилта чизикий зичлигини автоматик тўғрилаш мосламалари. Ўтиштириладиган ва ишлаб чиқариладиган толали хом-ашёлар асосида олинadиган янги ассортиментдаги ип ишлаб

чиқариш технологияларини такомиллаштириш ва бу йўналишдаги Республика соҳа олимларининг илмий изланишлари.

3.4. Хомаки маҳсулотлар, ипларни пилиштиш ва ўраш жараёнлари

Пилиштиш усуллари. Пиликлаш ва халқали йиғириш машиналарида пилиштиш жараёни. Халқали йиғиришдаги ипнинг структураси. Пилиштиш жадаллигини баҳолаш. Ипни пилиштишда унинг физик-механик хоссалари, узунликлари ва кўндаланг кесимининг ўзгариши. Пневмомеханик, роторли ва аэродинамик, фрикцион йиғириш усулларида пилиштиш жараёни. Урчуксиз йиғириш усулларида олинadиган ипнинг структураси ва хоссалари. Ўйгириш маҳсулотларининг қалбаки пилиштилиши, ўзи пилиштилувчанлик ва зичланиш жараёнларининг назарий тахлили. Жараёнлар интенсивлигини баҳолаш ва олинadиган маҳсулотлар структураси. Қалбаки пилиштилиш ва ўзи пилиштилувчанлик жараёнини амалга оширадиган механизмларнинг тахлили. Ўйгириш маҳсулотларини зичлаш усуллари ва уларнинг тахлили.

Ўрашдаги таранглик ва унинг тахлили. Пилта, пиллик ва ип паковкасининг структураси. Пиллик ва ип ўраш тенгламаси. Баллон тахлили, халқали йиғириш машинасидаги ипнинг таранглигини бошқариш ва ўрашдаги тарангликни аниқлашнинг аналитик услуби. Ўйгириш машиналаридаги узилиш сабаблари. Пневмомеханик ва халқали йиғириш машиналаридаги узилиш сабаблари. Узилишни қамайтириш йўллари. Мамлакатимиз ва минтақамиздаги тўқимачилик саноатида пахта толаси, бошқа кишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ва хом-ашё ресурсларини чуқур қайта ишлаш бўйича ишлаб чиқаришни янада ривожлантириш, сифатли ва барқарор талабга эга бўлган тайёр маҳсулотлар тайёрлайдиган корхоналар ташкил этиш.

3.5. Штапеллаш жараёни. Ўйгиришнинг янги усуллари

Штапеллаш усуллари ва штапеллаш жараёнини тадбиқ қилиш соҳаси. Қирқиб ва узиб штапеллаш жараёнини тахлили. Штапелланган толалар узунлигини бошқариш. Жут қирқилишнинг дифференциал усули. Штапелловчи машиналар, унинг конструкцияларини такомиллаштириш усуллари.

Урчуксиз йиғириш усуллари таснифи. Урчуксиз ип йиғиришнинг асосий жараёнлари. таъминловчи маҳсулотнинг дискретизацияси, толалар дискрет окими, транспортировкаси, циклик қўпиш (гўллаш) ва ўраш. Камерали, роторли, аэродинамик, фрикцион йиғириш машиналари, уларнинг афзалликлари ва камчиликлари. Ўйгиришнинг ўзи пилиштүвчи усули ва унинг қўлланилиши. Ўйгиришдаги янги усулларнинг иқтисодий самардорлиги. Ип йиғириш корхоналари қурилишида стратегик лойиҳаларни амалга ошириш. Иқтисодиётни янада барқарор, ўзига, бакуват, жакон ва минтақавий бозорларида рақобатдош бўлишни таъминлаш учун тарққбий ўзгарттириш ва диверсификация ишларини амалга ошириш.

4. ТЎҚУВЧИЛИК ТЕХНОЛОГИЯСИ

Ўзбекистон ва жахон тўқимачилик саноатини ривожланиш йўллари. Тўқима ишлаб чиқариш соҳасида яратилган янги техника ва технологияларнинг асосий йўналишлари. Ўзбекистонда тўқима ишлаб чиқариш технологияларнинг асосий йўналишлари.

4.1. Илларни қайта ўраш

Тўқувчиликка келтириладиган ишлар ва улар ўралган ўрамалар тури, тузилиши, геодезик бурчак оғиши, баллондаги ип таранглиги. Ўрамаларни тузилиш назарияси. Крестсимон ўрама олиш назарияси. Қайта ўраш жараёни динамик ҳолатдаги ип таранглигини ҳисоблаш. Ип сифатини башоратлаш. Замонавий ип тозалаш системаларини таҳлили. Қайта ўраш автоматларини автоматлаштириш даражаси бўйича таҳлили. Қайта ўраш жараёнларида яратиладиган янги техника ва технологияларни ривожланиш тенденцияси. Қайта ўраш жараёни технологик омилларини назарий ҳисоблаш, муқобиллаштириш ва замонавий назорат қилиш йўллари. Жараёни автоматлаштириш даражасини ўсиши. Сифатли ўрама олиш шарт. Жараёндаги узуклар ва чиқиндиларни қамайтириш йўллари. Жараёни ривожлантиришда компьютер ва инфор­мацион технологияларни қўлланилиши ва роли.

4.2. Илларни тандалаш жараёни

Тандалаш жараёнида ип таранглиги ва унц меъёрлаштириш йўллари. Тандалаш тезлигини ҳисоби. Замонавий тандалаш машиналари ва уларнинг автоматлаштириш даражаси ва компьютерли бошқарув тизими. Тандалаш ҳисоби. Суппорт столини силжиш микродорини аниқлаш. Либиглаб тандалаш таҳлили. Тандалаш жараёни силжиш омилларини назарий ҳисоблаш, муқобиллаштириш ва замонавий назорат қилиш йўллари. Тандалаш жараёнидаги чиқиндиларни қамайтириш йўллари. Тандалаш жараёнида тан да илларини эмульсиялаш. Тандалаш жараёнларида яратилган янги техника ва технологиялар. Жараёни ривожлантиришда компьютер ва инфор­мацион технологияларни қўлланилиши ва роли.

4.3. Илларни охорлаш жараёни

Замонавий охорлаш моддалари ва улардан охор тайёрлаш. Замонавий охорлаш усуллари. Охорлаш микдори ва унга таъсир этувчи омиллар. Охорлаш жараёнида илларнинг сифатига таъсир этувчи омиллар. Охорлаш жараёни технологик омилларини назарий ҳисоблаш, муқобиллаштириш ва замонавий назорат қилиш йўллари. Илларни охорлаш жараёнида чиқиндиларни қамайтириш йўллари. Охорлаш жараёнида қўлланилаётган янги техника ва технологиялар. Жараёни автоматик тизим орқали бошқаришни замонавий усуллари. Жараёни ривожлантиришда компьютер ва инфор­мацион технологияларни қўлланилиши ва роли.

4.4. Таңда илларини тўқув дастгоҳи анжомларидан ўтказиш ёки улаш

Замонавий ламел, гула, шода ва тиг турлари ва уларни ҳисоблаш. Автомат улаш тизими. Ип ўтказиш ва боғлаш соҳасида яратилган янги техника ва технологиялар. Ип ўтказиш ва боғлаш жараёни технологик омилларини назарий ҳисоблаш,

муқобиллаштириш ва замонавий назорат қилиш йўллари. Жараёни ривожлантиришда компьютер ва инфор­мацион технологияларни қўлланилиши ва роли. Тўқув дастгоҳида тўқима ишлаб чиқариш ва уларни тақомиллаштириш тенденцияси.

4.5. Хомуза ҳосил қилиш

Хомуза ва уни шаклланиш фазалари, хомуза турлари ва равонлиги. Хомуза ҳосил қилиш жараёнида ип деформацияси. Хомуза омиллари ва уларни ҳисоблаш. Хомуза ҳосил қилиш механизмларида хомуза баланглиги, равонлиги ва ўрта ҳол микродорини ростлаш. Электрон хомуза ҳосил қилиш механизмлари. Жаккард машинаси ва парронлаш. Кўп хомузаларни тўқув дастгоҳларида хомуза ҳосил қилиш принципи ва турлари. Жараёни ривожлантиришда компьютер ва инфор­мацион технологияларни қўлланилиши ва роли.

4.6. Хомузага арқок ташлаш жараёни

Арқок ипини ташлаш усуллари. Мокили ва мокисиз арқок ипини ташлаш усуллари. Митти моки ёрдамида арқок ташлаш босқичлари ва бажариладиган жараёнлар. Арқок ташлаш тезлиги. Рапирани, хаволи ва сувли арқок ташлаш усуллари ва дастгоҳ тезликлари бўйича таҳлил. Хомузага арқок ташлаш механизмларини нотўғри ишлатишдан ҳосил бўладиган тўқима нуқсонлари. Хомузага арқок ташлаш омилларини назарий ҳисоблаш, муқобиллаштириш ва замонавий назорат қилиш йўллари. Кўп хомузаларни тўқув машиналарида хомузага арқок ташлаш принципи ва турлари.

4.7. Арқок ипини тўқима четига жипслаштириш

Арқок ипини тўқима четига жипслаштириш усуллари. Жипслаштириш кучи ва силжиш йўлакчасини ҳисоби ва уларни тўқима элементини шакллантиришдаги ўзаро боғлиқлиги. Технологик омиллар ва тўқима элементи тузилишини чизикли ва ночизикий ип эгилиш назарияси бўйича ўзаро боғланиши. Баган ҳаракатини тўқима сифатига таъсири. Арқок ипини тўқима четига жипслаштириш омилларини назарий ҳисоблаш, муқобиллаштириш ва замонавий назорат қилиш йўллари. Жараёни ривожлантиришда компьютер ва инфор­мацион технологияларни қўлланилиши ва роли.

4.8. Тўқимани тортиш ва ўраш

Тўқимани арқок бўйича зичлиги ва унинг тўқимада жойлашиши. Тўқимани арқок ташлаш зичлигини ҳисоблаш ва уни ўзгартириш. Замонавий тўқув дастгоҳларига бўйича зичлигини ҳисоблаш ва уларни компьютерли бошқариш тизими. Ўрнатилган электрон тўқима ростлагичлари ва уларни компьютерли бошқариш тизими. Тўқимани тортиш ва ўраш омилларини назарий ҳисоблаш, муқобиллаштириш ва замонавий назорат қилиш йўллари. Тўқимани тортиш ва ўраш механизмларини ип узатиш ва тараглаш механизми билан ўзаро боғлиқлиги. Жараёни ривожлантиришда компьютер ва инфор­мацион технологияларни қўлланилиши ва роли.

4.9. Танда ипларини узатиш ва тараंगлаш

Танда ипларини статик ва динамик тараंगлигини ҳисоблаш. Танда ипларининг тараंगлигини меъёрлаштириш борасидаги назарий ёндашувлар. Танда ипларини узатиш ва тараंगлаш механизмларида тараंगлик ҳисоби.

Танда ипни тараंगлигини тўқима сифатига таъсири ва омилиларни назарий ҳисоблаш, муқобиллаштириш ва замонавий назорат қилиш йўллари. Замонавий тўқув дастохларига ўрнатилган танда ипларини узатиш ва тараंगлаш механизмлари. Замонавий тўқув дастохларига ўрнатилган электрон танда ростиғичлари ва уларни компьютерли бошқариш тизими. Жараёни ривожлантиришда компьютер ва информатсион технологияларни қўлланилиши ва роли.

4.10. Дасттоҳни арқок ипни билан таъминлаш усуллари

Арқок ипни билан автоматик тарзда алмаштириш, қўл рангли приборлар, арқок, тўплагич ускуналари ва замонавий тўқув дасттоҳларида турли хил рангли арқок иплари билан таъминлаш дастурлари.

4.11. Дасттоҳни назорат қилувчи механизмлари

Дасттоҳни тахтлаш омилилари, дасттоҳ тахтлаш омилиларини тўқима сифати ва ип узилишига таъсири, тахтлаш омилилари ва созлаш мосламалари.

4.12. Тўқима тузилиши ва уни лойихалаш

Тўқима тузилишини аниқловчи кўрсаткичлар. Ўрилишни таърифловчи кўрсаткичлар танда ва арқок бўйича рапортлар, силжиш сони, танда ва арқок қопланишлар сони. Тўқув ўрилишларини ишлаб чиқариш тулик тахтлаш дастури. Тўқув ўрилишларини таснифи ва уларни куриш шартлари. Бош ўрилишлар.

Майда нақшли ўрилишлар. Майда нақшли ўрилишларини тузиш шартлари. Ҳосила ўрилишлар. Майда нақшли ўрилишлар асосида ишлаб чиқариладиган тўқима турлари ва уларни қўлланиш сохалари.

Аралаш ўрилишлар. Аралаш нақшли ўрилишларини тузиш шартлари, уларни ўзига хос хусусиятлари ва ўрилиш турлари. Аралаш нақшли ўрилишлар асосида ишлаб чиқариладиган тўқима турлари ва уларни қўлланиш сохалари.

Мураккаб нақшли тўқималар. Бир ярим қатламли, икки қатламли, қўпқатламли, пике, туқли тўқималар ўрилишларини тузиш шартлари. Мазкур ўрилишлар асосида ишлаб чиқарилган тўқималарни ўзига хосликлари ва ассортимент турлари.

Йирик нақшли тўқималарни тузиш шартлари. Жаккард тўқималари. Тўқув ўрилишларини код билан белгилаш. Тўқимани лойихалаш усуллари. Тўқима лойихалашни автоматлаштириш. Тўқувчиликда АЛТ (САПР)ни қўлланиши.

5. ТРИКОТАЖ ТЕХНОЛОГИЯСИ

5.1 Трикотаж ишлаб чиқариш

Трикотаж ишлаб чиқаришнинг илмий, техник ва технологик босқичлар жараёналарининг замонавий йўналиши: трикотаж ишлаб чиқариш жараёналарини автоматлаштириш (трикотаж тўқишни, сифатли трикотаж тўқималарини олиш, пардозлаш, бачиш ва махсулотни тикиш, махсулот деталларини тўқиш ва уларни бирлаштириш), трикотаж ишлаб чиқаришда янги техникани қўллаш (тўқининг турли усуллари, нақш ҳосил қилиш, махсулот деталларини берилган шакл бўйича тўқиш, пайпоқ махсулотлари ва ҳақозо). Тўқиш жараёналарини назорат қилишнинг янги усулларидан фойдаланиш.

Трикотаж ишлаб чиқариш техника ва технологияси асосида тўқимачилик махсулотлари ва уларнинг деталларини ишлаб чиқариш усуллари. Ички, устки пайпоқ, қўлқоп трикотаж махсулотлари ишлаб чиқаришнинг асосий босқичлари ва жараёналари. Трикотаж саноатида автоматлаштирилган ишлаб чиқаришни ташкил этишда трикотаж саноати учун мўлжалланган хом-ашёларга қўйиладиган талаблар. Ипларни тўқишга тайёрлаш. Янги хом-ашё турлари. Трикотажни иктисодиётнинг бошқа тармоқларида қўлланилиши (тиббиётда, курилишда, пойабзал саноатида ваҳо-қазо). Ҳалқа ҳосил қилиш усуллари ва уларнинг ўзига хосликлари. Ҳалқа ҳосил қилиш жараёнида халқа ҳосил қилиш аъзоларини, ипларни ва халқалар орасидаги ўзаро таъсирини тахлили. Ҳалқа ҳосил қилиш усулини, махсулот сифатига ва машинанинг иш унумдорлигига таъсири. Ишлаб чиқариладиган тўқималар (махсулот) тузилишига таъсир этувчи омиллар. Машинада халқа ҳосил қилиш жараёналарини стабиллиги. Трикотаж тўқув машиналарининг классификацияси ва таснифи.

5.2. Ҳалқа ҳосил қилиш жараёналарининг назарий асослари

Ҳалқа ҳосил қилиш жараёналарини тахлили. Тугаллаш жараёни. Бевоқифа фронтал ва кетма-кет тугаллаш жараёналарини тахлили. Умумий фронтал ва кетма-кет тугаллаш жараёналарини тахлили. Бир йўналишга қаратилган фронтал ва кетма-кет тугаллаш жараёналарини тахлили. Тугаллаш жараёналарини машина иш унумдорлигига ва ишлаб чиқарилаётган махсулот сифатига таъсирини тахлили. Ип қўйиш жараёни усулларини тахлили. Ипни эгиш жараёни. Ипни эгиш чуқурлиги билан халқа ипни узунлиги орасидаги боғлиқлик. Ипни эгиш жараёни халқа шаклига таъсири. Ипни қайтариш ва қайтармасдан эгиш жараёнининг бажарилиши. Эгиш жараёнини тақсимлаш йўли билан бажарилишини тахлили. Киритиш жараёнини трикотаж ва тўқув усулида бажарилишини тахлили. Тилчали ва илгалли иғналарда сиқиб жараёнини бажарилишини ўзига хосликлари. Суриш ва бирлаштириш жараёналарини тахлили. Ташлаш жараёнини бажарилишини енгиллаштирувчи омиллар. Ташлаш ва шакллантириш жараёналарини халқа ўлчамларига таъсири. Тортиш жараёнининг фронтал ёки кетма-кет амалга оширилиши. Ипнинг чизикий зичлиги билан машина классификацияси орасидаги муносабат.

5.3. Нақшли трикотаж тўқималарини тўқиш

Нақшли трикотаж тўқималарини тўқишда халқа ҳосил қилиш жараёнларини ўзига хос хусусиятлари. Халқа ҳосил қилиш жараёнида туқли ипнинг сиқилиш даражасини камайтириш йўллари. Туқли трикотаж олишда туқли ип таранглигини ҳисоблаш усуллари. Туқли халқа протажкаларини ташлаш жараёнларини тахлил.

Нақш ҳосил қилиш бўйича нақшли трикотаж турларини, трикотаж машиналарида нақшли трикотаж олиш технологик имкониятлари, асосий ишчи аъзоларидан ташқари қўшмача ишчи аъзолари, уларнинг вазифаси ва аҳамияти, нақш раппорти, нақш патрони, игналари ташлаш мосламалари, раппорт чегаралари, уларни таққослаб амалий жиҳатдан тахлил этиш, барча тўқимачилик технологиялари мажмуасида трикотаж ишлаб чиқариш технологияларининг ўрни, улуши, ривожланиш суръатлари, ҳақдаги маълумотлар.

Бом, ҳосиллаи, нақшли ва аралаш трикотаж тўқималари тузилиши ва хусусиятлари, нақшли трикотаж тўқималари тузилиши элементлари. Трикотаж шакл саклаш хусусиятини ошириш, иссиқлик саклаш хусусиятлари, трикотажнинг юза зичлигини ўзгартриш. Кўндаланг туқли трикотаж таснифи. Ёлқичли, футер, арқоқ, трикотаж тўқималарининг тузилиши тўқиш жараёни ва кўрсаткичларини лойihalаш. Юқорида келтирилган тўқималарнинг кўрсаткичларини лойihalашни янги усуллари. Асос ва туқли халқа ипи узунлигини аниқлашнинг ўзига хослиги. Пресс ва жаккард тўқималари асосида аралаш нақшли трикотаж тузилишларини қўллаб, нақшли трикотаж бўйича хом-ашё тежаш технологияларини яратиш. Пахта-инакли трикотаж тузилиши хусусиятлари ва ишлаб чиқаришнинг ўзига хослиги, турли трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқариш усуллари, хом-ашёдан самарали фойдаланиш йўллари.

5.4. Трикотаж маҳсулотларини ишлаб чиқариш усуллари

Трикотаж маҳсулотларини тўқишда дастлабки каторини ҳосил қилиш, маҳсулот энини ўзгартриш усуллари. Пайпоқ маҳсулотларининг борт, тоvon ва уч қисминини ҳосил қилиш усуллари ва уларини автоматлаштириш. Пайпоқ маҳсулотлари ассортиментини тўқиш жараёнини такомиллаштириш, янги усуллари яратиш. Ясси фанг, танда тўқув машиналари ва қўлқоп автоматларида мураккаб шаклдаги маҳсулот тўқиш. Мунтазам усулда ишлаб чиқариладиган трикотаж маҳсулотларини тўқиш жараёнларини автоматлаштиришда АЈТ(САПР)ни қўллаш.

Ясси игнадонли фанг машиналарида туқли тўқима асосида донали трикотаж тўқининг хом-ашёни тежаш технологияси ўзига хосликлари. Туқли тўқима асосида донали трикотаж ишлаб чиқариш зарурий шартлари. Туқли тўқима асосида донали трикотаж тўқинида қўшмача ўрнатилган, такомиллаштирилган ип қўйиш мосламасида ип қўйишни таъминлаш.

Нақш ҳосил қилишда жараёнларни автоматлаштириш, трикотаж тўқималари нақшини шакллантириш ва моделлаштиришда компьютер технологиясини қўллаш.

Ясси ва айлана игнадонли машиналарда тўқув системаси узунлигига таъсир қилувчи кўрсаткичлар ва этиш бурчакларининг тўқув системаси ва иш унумдорлигига таъсири.

Трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқариш усулининг чикинди микдорига таъсирини тахлил қилиш.

5.5. Трикотаж туқув технологиясининг умумий таснифи

Трикотаж маҳсулотлари деталларининг бирлаштириш, машина баҳяларини ҳосил қилиш жараёни, унинг ўзига хосликлари. Туқув машиналарининг баҳя ҳосил аъзолари. Баҳя, баҳя катор ва чоклар. Баҳя ҳосил қилиш жараёнларининг ўзига хосликлари. Халқа баҳяли ва моки баҳяли туқув машиналарида баҳя ҳосил қилиш жараёнларини тахлили. Матонин игна билан тешиш жараёнида пайдо буладиган нўқсонлар. Игна ва игна ипи орасида оралик ҳосил бўлиши, унинг ўзига хосликлари. Баҳя ҳосил қилишда ип таранглигини тахлили.

Маҳсулот бирлигига кетадиган хом-ашё сарфини ҳисоблаш усуллари. Трикотаж тўқималарининг технологик кўрсаткичлари, андозалар юзаси, тўқимада андозаларини жойлаштириш чизмалари, машиналар жойлаштириш ва лойihalаштирилаётган ички, устки трикотаж маҳсулотлари ва пайпоқ маҳсулотларини ишлаб чиқаришга мўлжалланган корхоналарнинг жамлама чизмаларини тайёрлашда янги техника ва технологиялар асосида компьютер технологиясидан фойдаланиш.

6. ТҶИМАЧИЛИК МАТЕРИАЛЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИ (КИМЁВҲИЙ ТЕХНОЛОГИЯСИ)

6.1. ТҶИМАЧИЛИК МАТЕРИАЛЛАРИНИ ПАРДОЗЛАШ

ТҶИМАЧИЛИК МАТЕРИАЛЛАРИНИ ПАРДОЗЛАШ саноатининг ривожланиш тарихи. Бу соҳадаги дунё миқёсида эришилган илмий ютуқлар. Пардозлаш корхоналари ривожланишининг асосий йўналиши. Ўзбекистон Республикасининг иқтисодини бозор муносабатларига ўтиш даврида пардозлаш корхоналарининг ривожланиш йўллари. Жаҳон иқтисодининг кризиси даврида Республиканинг ривожланиш йўллари. Иқтисодини қўтаришга йўналтирилган чора-тадбирлар.

6.2. ТҶИМАЧИЛИК ТОЛАЛАРИ ХАКИДА УМУМҲИЙ МАЪЛУМОТЛАР

ТҶИМАЧИЛИК ТОЛАЛАРИНИ ТУЗИЛИШИ ВА ХУСУСИЯТЛАРИ. Толаларнинг хоссалари: бўёвчи ва бошқа моддалар сорбцияси ва диффузиясини белгиловчи кимёвий, физикавий хусусиятлари, тола макромолекуласидаги функционал гуруҳларнинг аҳамияти. Толаларнинг юзавий хоссалари, электрокинетик потенциал, ҳажмий хоссалари ва ғовақлиги. Тола тузилишидаги аморф ва кристаллик фазалари. Тола хусусиятига муҳит, температура ва тҶИМАЧИЛИК ёрдамчи моддаларининг таъсири. Пардозлаш корхоналарида сув ресурсларидан фойдаланиш имкониятлари

6.3. ТҶИМАЧИЛИК МАТЕРИАЛЛАРИНИ ПАРДОЗЛАШГА ТАЙЁРЛАШ

Толаларни материалларини бўйша ва гул босишга тайёрлаш. Тайёрлашдан мақсад. Тавсифи. Ип газлама ва трикотаж матоларини қайнатиш ва ҳар хил кимёвий моддалар ёрдамида оқаришнинг замонавий назарий асослари. Ип газламаларни мерсерлаш. ТҶИМАЧИЛИК матоларини бўйша ва гул босишга тайёрлаш технологиясидаги янгиликлар. Тайёрланган мато сифатида қўлланиладиган ускуна турининг таъсири. Тайёрлаш технологиясида янги ускуналар тadbоғи. Жун ва жун асосидаги тҶИМАЧИЛИК маҳсулотларини пардозлашга тайёрлаш. Табиий ипак ва кимёвий толали тҶИМАЧИЛИК материалларини пардозлашга тайёрлаш. Аралаш толали тҶИМАЧИЛИК материалларини пардозлашга тайёрлаш. Республикада етиштирилмаган ва ишлаб чиқариладиган толали хом-ашёлар асосида олинмаган янги турдаги тҶИМАЧИЛИК маҳсулотлари ва уларни пардозлаш технологияси. ТҶИМАЧИЛИК материалларини пардозлашга тайёрлаш жараёнида қўлланиладиган, маҳаллий хом-ашёга асосланган препаратлар ва бу йўналишдаги Республика олимларининг илмий изланишлари.

6.4. ТҶИМАЧИЛИК МАТЕРИАЛЛАРИНИ БҲЯШ

БҲЯШ ва гул босишнинг замонавий назарий асослари. БҲЯВЧИ моддаларнинг синфланиши, физикавий ва кимёвий хусусиятлари. Тола ва бўёвчи моддаларнинг эритмадаги ҳолати. БҲЯШ ва гул босишга таъсир қилувчи омиллар. БҲЯШ жараёнининг кинетикаси. БҲЯШ жараёнининг термодинамик тавсифи. БҲЯВЧИ моддани эритмадаги ва толадаги кимёвий потенциаллари. БҲЯВЧИ моддаларнинг стандарт ҳолатдаги кимёвий потенциаллари ва унинг толага мойиллиги. БҲЯВЧИ модда мойиллигини турли ҳолатлар учун ҳисоблаш, бўёвчи модда қаттиқ эритма ҳосил қилиш билан толада эрийди, бўёвчи модда эритмада диффузияланади ва ҳосил бўлган ионлар толаннинг эффектив эффе́ктив ҳажмига мувоzanатловчи ионлар толаннинг актив марказлари катлам ҳосил қилади, бўёвчи модда ва сорбланади, бўёвчи модда аниони мономерларга катлам ҳосил қилиш билан толаннинг актив марказлари сорбланади, натрий катиони толаннинг эффектив ҳажмига

диффузияланади. БҲЯШнинг иссиқлик эффекти. Сорбланиш иссиқлиги ва жараён энтропиясининг ўзгариши.

Целлюлоза ва оксил толалари бевоcита бўёвчи моддалар билан бўйша, кислотали ва металл комплекс бўёвчи моддалар билан бўйша. БҲЯВЧИ модда билан тола орасидаги боғланиш механизми. ТҶИМАЧИЛИК материалларини катион, актив бўёвчи моддалар билан бўйша. Актив бўёвчи модда билан целлюлоза, оксил ва кимёвий моддалар орасидаги кимёвий реакция механизми. Куб, кубозол бўёвчи моддалар ва кубогенларни қўллаш технологияси ва кимёси. Дисперс бўёвчи модда билан бўйша. Дисперс бўёвчи моддалар билан сувли ва термик усулларда бўйша механизми. Термозол усулида бўйшагининг қўлланилиши. БҲЯШ ва гул босишда сувда эримайдиغان азобуёвчи моддаларнинг қўлланилиши. БҲЯШ жараёнини жадаллаштириш. Табиий бўёвчи моддалар ёрдамида тҶИМАЧИЛИК материалларини бўйша усуллари.

6.5. ТҶИМАЧИЛИК МАХСУЛОТЛАРИГА ГУЛ БОСИШ

ТҶИМАЧИЛИК МАХСУЛОТЛАРИГА ГУЛ БОСИШ назариясининг асослари. Гулбосиш ҳақида тушунча. Гул босиш усулларининг ривожланиш тарихи. Гул босиш бўёкга қўйиладиган талаблар, унинг механик ва реологик хусусиятлари, уларни ўргатиш усуллари. Гул босишнинг янги усуллари. Гул босишнинг янги масалалари.

Бевоcита бўёвчи модда билан гул босиш ва ранг мустаҳкамлигини ошириш. Кислотали ва металл комплексли, катион ва актив бўёвчи моддалар билан гул босиш. Актив бўёвчи моддалар билан гул босиш усуллари. Куб бўёвчи моддалар билан гул босиш технологияси. Кубоген ва кубозоллар билан гул босиш технологияси ва кимёси. Дисперс бўёвчи моддалар билан гул босиш. Гул босиш вақтида матода сувда эримайдиغان азобуёвчи моддаларнинг ҳосил бўлиши.

Қуюқловчилар, турлари ва уларни гул босиш бўйшагини кўрсаткичларига таъсири. Аралашма толали матоларни бўйша ва уларга гул босишнинг ўзига хослиги. Захирали гул босиш. Тезобли гул босиш.

6.6. ТҶИМАЧИЛИК МАТЕРИАЛЛАРИГА ЯҚУНЛОВЧИ ПАРДОЗ БЕРИШ

Матоларга яқунловчи пардоз бериш. Яқунловчи пардозлаш ҳақида умумий маълумот ва унинг мақсади. Матоларнинг оловбардошлик хусусиятини ошириш. Целлюлозали матоларга синтетик смолалар асосидаги кам ғижимланувчи хусусият берувчи аспрет. Матоларга кам киришувчанлик пардоз бериш. Механик ва кимёвий усуллар. Кам киришувчанлик бериш жараёнининг кимёси, технологияси ва ускуналари. Матоларга камғижимланувчан ишлов бериш. Жараён кимёси ва технологиясини ташкил этиш. Ипаксимон-қумуспсимон пардоз бериш турлари. ТҶИМА ва трикотаж матосига гидрофоб, оловбардошлик, микроорганизмларга чидамлилик бериш ва бошқалар. Жараён кимёси ва ишлов шароитлари.

ТҶИМАЧИЛИК МАТОЛАРИДАГИ ИФЛОСЛИКЛАРИНИ СИНФЛАНИШИ. ЮВШ ЖАРАЁНИНИ ФИЗИК-КИМЁВҲИЙ АСОСЛАРИ. ЮВШ ЖАРАЁНИНИ ЖАДАЛЛАШ УСУЛЛАРИ. ТҶИМАЧИЛИК МАТОЛАРИНИ ПАРДОЗЛАШ Корхоналарида экологик муаммоларини ҳал қилиш усуллари, оқова сувларни тозалаш; экологик тоза бўлган кимёвий моддаларни қўллаш. ТҶИМАЧИЛИК МАХСУЛОТЛАРИНИ ПАРДОЗЛАШНИ САМАРАЛИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ЯРАТИШ Йўллари ва бу соҳадаги Республика олимларининг илмий ишлари натижалари босқичларни қамайтириш усули, четдан келтириладиган кимёвий моддаларни маҳаллий Республикада ишлаб чиқариладиган кимёвий моддаларга алмаштириш усули, материал ресурсларини сарфини қамайтирувчи технологияларни тақдиф этиш усули, маҳсулот таънариhini қамайтириш усули.

7. МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ ВА МАТЕМАТИК СТАТИСТИКА АСОСЛАРИ

7.1. Математик моделлаштиришга кириш.

Масаланинг қўйилиши, математик моделлаштиришнинг мақсад ва вазифалари. Математик моделлаштириш ва илмий-техник тараққиёт. Илмий-тадқиқот ишлари ва уларни бажаришга тайёргарлик. «Модель-алгоритм-программа» учлиги математик моделлаштириш устуни сифатида. Математик моделлаштириш тушунчаси. Моделлаштиришга қўйилган талаблар. Математик моделлар турлари. Математик моделлаштириш усуллари: экспериментал, аналитик, аналитик-экспериментал. Математик моделлаштиришнинг асосий босқичлари. Моделлаштиришнинг аналитик (назарий) усуллари. Табиат фундаментал қонунилари асосида математик моделларни тузиш масалалари. Математик моделларда қўлланадиган баъзи бир аналитик ва сонли усуллар.

7.2. Эхтимоллар назарияси ва математик статистика асослари.

Тасодифий миқдор. Тасодифий миқдор тақсимот функцияси. Тасодифий миқдорларнинг сонли характеристикалари, математик кутилма, дисперсия, моментлар. Бош тушам. Танланма. Танланма характеристикалари. Нуктавий баҳолаш. Статистик тақсимотнинг сонли характеристикалари. Интервал баҳолаш. Танланма тақсимоти параметрлари учун интервал баҳолаш. Ишончли эҳтимол. Нормал тақсимот билан боғлиқ тақсимотлар: гамматасимот, Стюдент тақсимоти, Фишер тақсимоти. Гипотезаларни текшириш. Статистик гипотеза тушунчаси. Танланмани бир жиынлигини текшириш. Боғлиқсизлик. Тўғрисидаги гипотезаларни текшириш. Пирсоннинг Хи-квадрат критерийси. Фишер критерийси. Стюдент критерийси.

7.3. Тажриба натижаларини статистик қайта ишлаш.

Корреляцион таҳлил. Статистик ва корреляцион боғланишлар. Корреляция коэффициентини ва унинг хоссалари. Кичик квадратлар усули. Чизикли ва чизиксиз регрессия тенгламалари. Регрессион моделлар қуриш. Бир факторли ва кўп факторли регрессион математик моделлар қуриш босқичлари.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги ПФ-4947-сон Фармони.
2. Жаборов Г.Ж. ва бошқалар; "Читигли пахтани ишлаш технологияси" Дарслик. Тошкент "Ўқитувчи", 1987 й.
3. Балтабаев С.Д., Парлиев А.П. «Сушка хлопка-сырца» Дарслик. Тошкент "Ўқитувчи", 1980 й.
4. Мирошниченко Г.И. Основы проектирования машин первичной обработки хлопка.-М.-«Машиностроение», 1979.
5. Лутачев А. Е., Турсунов Х.К. «Основы технологии очистки хлопка-сырца и волокна в модулях очистителей». ТИТЛП, Ташкент 2006.
6. Кадаров Б.Г., Ульдяков А.И., Максудов И.Т. «Теория и практика сушки хлопка сырца». -Т.: «Ўқитувчи», 1982.
7. «Справочник по первичной обработке хлопка» (I и II книга) под редакцией Максудова И.Т. и Нуралиева А.Н. Ташкент, "Мехнат" -1994, 1995.
8. Зикриев Э.З. умумий тахрири остида «Пахтани дастлабки қайта ишлаш» Тошкент "Мехнат", 2002 й.
9. Омонов Ф.Б. умумий тахрири остида "Пахтани дастлабки ишлаш бўйича справочник" Тошкент "Voris pastyot", 2008 й.
10. М.Т.Хojiyev, A.M.Salimov "Tola sifatini aniqlash" Toshkent "Turon-Iqbol", 2006 у.
11. Мухамедов М. М. Проблемы рационального использования коконного сырья.-М.: Лептормобтыздат. 1990. - 128 с.
12. Баговутдинов Н.Г., Бутенко Г.В. ва бошқалар. Пиллачлар учун қўлланма. Тошкент. «Ўқитувчи», 1984.
13. Шелкосырье и коконо мотание Рубинов Э.Б., Мухамедов М.М., Осипова Л.Х., Бурнашев И.З. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:Лептормобтыздат. - 1986. - 312 с.
14. Артыкова С. А. Мухамедов М.М. Экономико-математические методы в шелководстве и шелковой промышленности. Ташкент, «Наука», 1982.
15. Кадиров Ш.А. и др. «Сушка живых шелковичных коконов пульсационным способом». Тошкент. «Ўзбекистон» 1994. 104 б.
16. Коконны тутового шелкопряда воздушно-сухие. Технические условия.ГОСТ 31256-2004. -Т.: 2004.
17. Коконны тутового шелкопряда живые. Технические условия. ГОСТ31257-2004. -Т.: 2004.
18. Алимова Х. Безотходная технология переработки шелка. Ташкент, «Фан» Ан. Руз. 1994. 310с.
19. Алимова Х., Мухамедов М.М. Повышение качества иперерабатывающей способности шелка-сырца автоматического коконо мотания. Ташкент. УЗНИИТИ, 1983г. 32с.
20. Алимова Х., Шоломов А.М., Абдуллаев Х.С. Повышение качества шелка-сырца на основе разработки и внедрения комплексной системы управления производством. Ташкент. УЗНИИТИ. 1980.94с.
21. Акбаров Д.Н., Алимова Х. «Кимёвий ва текстурланган ипшари ишлаб чиқариш технологияси. Тошкент, ТТЭСИ. 2002Й. 64бет
22. Алимбоев Э.Ш. Тўқима тузилиши назарияси. Т.: Талкин. 2006, 228 б.

23. Ачимбоев Э.Ш. ва бошқалар. Газламаларни тузилиши ва тахлили. Т. 2003.
24. Николаев С. Д., Сумарукова. Теория процессов, технология и оборудование подготовительных операций ткачества М.: Легпромбытиздат, 1995.
25. Николаев С. Д., Хасанов Б.К., Соликова Н.Р. Тўқинга тайёрлаш жараёнлари назарияси ва технологияси. Ўзбекистон, 2004. 2006.
26. Кутепов О.С. Строение и проектирование ткани. М.: 1988.
27. Jakob Muller AG- <http://www.jmuellet-frick.com/>
28. Bonas Machine Co., Ltd - <http://www.bonas.co.uk/>
29. Шалов И.И. Далидович А.С., Кудрявин Л.А. "Технология трикотажного производства", 1984 й.
30. Мукимов М.М. "Трикотаж технологияси", Тошкент - "Ўзбекистон"-2002 й.
31. Ханхаджаева Н.Р. Нақш ҳосил қилиш назарий асослари. «Алоқачи» -201 Ой.
32. Офферман П., Тауш-Мортон Х. "Технология трикотажного производства", Монография, из-во "Легкая и пищевая промышленности", 1983.
33. Кудрявин Л.А., Шалов И.И. "Основы технологии трикотажного производства", М. Легпромбытиздат, 1990
34. Шалов И.И., Кудрявин Л.А. "Основы технологии трикотажного производства", 1991.
35. Хамраев А.Л. Кимёвий тоғалар ишлаб чиқариш технологияси. Тошкент, Ўзбекистан, 1997, 180 б.
36. Хамраев А.Л. Синтетик тоғалар ишлаб чиқариш технологияси. Тошкент, Ўзбекистан. 2000 й. 155 б.
37. Мирқамиллов Т.М. Технология хлопковой целлюлозы. Ташкент, «Фан» 1996, 266 б.
38. Абдукаримова М.З., Хамраев А.Л., Миратаев А.А. Тоғали материаллари пардозлаш кимёвий технологияси. Тошкент, «Мехнат», 2004 йил, 391 б.
39. Кричевский Т.Е. Химическая технология текстильных материалов. Учебник для вузов в 3-х томах.
40. Кричевский Т.Е. Теория основы технологии волокна. Загрязнения. Подготовка текстильных материалов. Том 1. М., 2000, 436с.
41. Кричевский Т.Е. Колорирование текстильных материалов. Том 2. М., 2001, 540с.
42. Кричевский Т.Е. Заключительная отделка текстильных материалов. Том 3. М., 2001, 288с.
43. Mehmet Yakartepe, Zerrin Yakartepe. «Finishing of knits pill» volume 7. Istanbul, 2006, 239 v.
44. Mehmet Yakartepe, Zerrin Yakartepe. «Dyeing and printing pill» volume 9. Istanbul, 2006, 248 v.
45. Mehmet Yakartepe, Zerrin Yakartepe. «Textile finishing in general» Istanbul, 2006, 304 v.
47. Абдушукуров А.А. Эхтимоллар назарияси ва математик статистика. -Ташкент: Университет, 2010. - 169 б.
48. Арипов М. Прикладная математика в естествознании и технологии. -Ташкент, 2012. - 562 с. (<http://www.sandi.uz>)
49. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика - М.: Высшая школа, 2003. - 479 с.
50. Самарский А.А., Михайлов А.П. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры, - 2-е изд., испр. - М.: Физматлит, 2001. - 320 с
51. А.Г. Севостьянов. "Методы и средства исследования механико-технологических процессов текстильной промышленности" М., "Легкая индустрия" 1992.
52. <http://www.nsu.ru/iecm/grants/efim/>

53. <http://www.lib.hometex.org/math/>;
54. <http://www.ekni.com/lib/mathematics/>;
55. <http://www.ekniHi.com/info/M> Mathematics/MC;
56. D.Spenser. Comprehanrwe handbook of krtting technology. 2001y
57. Мукимов М.М. Кулирный плюшевый трикотаж. Москва, 1992.
58. Мукимов М.М. Кулирный плюшевый трикотаж. Москва, 1992.
59. Щербakov В.П. Прикладная и структурная механика волокнистых материалов. Москва, 2013г.
60. Бабжанов М.А. Товароведение хлопка. Ташкент, 2014г.
61. Хожиев М. Т., Тўйчиев Т.О. Уруғлик тайёрлаш технологияси. Тошкент, 2015й.
62. Мардонов Б.М. Паҳ га саноати технологик жараёнлари моделилаштириш. Тошкент 2015 й.
63. Амазев Л.А., Жуманиязов К., Матисмаилов С.Л. Тадкикот услуб носиталари. Тошкент, 2014 й.
64. Абдукаримова М.З., Набиева И.А., Хасанова М.Ш. Тоғали материаллари пардозлаш кимёвий технологияси. Тошкент, 2013й.
65. www.ximik.ru
66. www.textileclab

Малака ўқув дастури Бухоро муҳандислик-технология институту Кенгашида тавсия қилинган (2022 йил « » январдаги -сонли баённома)