

**Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим
вазирлиги**

Бухоро оёик-овкат ва енгил саноати технологияси институти

**«Чарм-муйна ва тукимачилик махсулотлари технологияси»
кафедраси**

Кўлёзма хукукида

ТОИРОВ ЗАФАР ФАРХОДОВИЧ

**«Кимёвий толаларнинг физик-механик курсаткичларнинг илга
таъсирини тадрик килиш»**

Ихтисослик: 5A540501 – «Йигирув технологияси»

Магистрлик даражасини олиш учун

МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ

Илмий рахбар _____ **т.ф.н. доц. Хамраева С.А.**

Кафедра мудири _____ **доц. Хайитов А.А.**

**Укув услубий
булими бошлиги** _____ **доц. Рузиев Х.Р.**

" _____ " _____ 2009 йил

Б У Х О Р О – 2 0 0 9 й

«ТАСДИКЛАЙМАН»

кафедра мудири

« ____ » ____ 200_ йил

Магистрлик диссертациясини

Ўқиш бўйича топшириқлар.

Бухоро озиқ-овқат ва енгил саноат технологияси институти ректорининг
200 __ й, « ____ » _____, сонли бўйруғи билан тасдиқланган

(магистрлик диссертациясининг номи)

мавзусидаги магистрлик диссертацияси илмий раҳбари

(Илмий раҳбарнинг исми, фамилияси, лавозими, илмий даражаси ва илмий унвони)

бошчилигидаги, магистрант _____

(исми, фамилияси)

томонидан тугалланган ҳолда 200 __ й, « ____ » _____ да,

(сана)

(кафедранинг номи)

кафедрасига химоя учун такдим этилсин.

Ишда қуйидаги масалалар (муаммолар) ечилиши лозим.

1. _____
2. _____
3. _____

Топшириқ берилди _____

(сана, ой, йил)

Илмий рахбар _____
(имзоси, ф.и.н.)

Топширикни қабул қилди, магистрант _____
(имзоси, ф.и.н.)

Магистрлик диссертациясининг дастлабки нусхасини тайёрлаш жадвали

I. БОБ. _____
(диссертациянинг дастлабки иш режаси бўйича бобнинг номи ва уни
туғаллаш муддати)

II. БОБ. _____
(диссертациянинг дастлабки иш режаси бўйича бобнинг номи ва уни
туғаллаш муддати)

III. БОБ. _____
(диссертациянинг дастлабки иш режаси бўйича бобнинг номи ва уни
туғаллаш муддати)

Кафедрада диссертациянинг дастлабки химояси: _____
(муддати, сана, йил)

Топширик берилди _____
(магистр диссер. илмий рахбари)

(исми, фамилияси, насаби)

(имзоси, сана)

Топширикни қабул қилди _____
(исми, фамилияси, насаби)

(имзоси, сана)

АННОТАЦИЯ

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан сунг, мамлакатимизда тукумачилик ва енгил саноат сохасида катор узгаришлар руй берди. Жумладан, купгина вилоятларда катор тукумачилик ва енгил саноат фабрикалари куриб ишга туширилди.

Республикада турли хилдаги чет эл инвенстициялари жалб этилди. Ватанимизда йигирув жараёнлари борган сари такомиллашиб бормокда. Биргина тукумачилик саноатининг узи мураккаб ва хилма-хил тармоклардан иборат. Унинг энг йирик тармокларидан бири ип ишлаб чикаришдир. Ўзбекистон тукумачилик саноати ишлаб чикарадиган ялпи махсулотнинг карийб 78 % ни ишлаб чикаради. Пахта толаси билан бир каторда кимёвий толалар ишлаб чикариш хам ривожланмокда. Бу эса мустақил Ўзбекистонимиз тукумачилик саноати хом ашё базасини анада кенгайтиришга ва ишлаб чикарилаётган махсулот ассортиментини купайтиришга имкон беради. Кимёвий тола тукумачилик саноатининг асосий хом ашёсиларидан бири хисобланади.

Ундан ип йигирув фабрикаларида хар хил йугонликдаги иплар йигирилиб олинади. Бу иплардан эса пишик, нафис ва чиройли ранг баранг газламалар тукилади.

Ишнинг максади: Гиламчиликда кимёвий ипларнинг афзаллигини асослаш.

Илмий янгилик киритиш: Гиламнинг танда буйича зичлигига асосланиб, тасвирни эни буйича жойлаштириш усули.

Амалий бахолаш. Кимёвий ипларнинг таркибига караб гиламчилик ипларини танлаш.

Тадкикот услубиёти. Кимёвий ипларнинг тажриба натижалари математик усулда адекватлиги.

Ишнинг натижаларини тадбик килиш: «Навоий азот» илмий тадкикот лабораториясида утказилди. Хар хил чизикли чизликдаги кимёвий иплар ишлаб чикилди ва бу ипларни гиламчиликда куллаш тавсия этилди.

АННОТАЦИЯ

После того, как Республика Узбекистан стала независимой, в сфере текстильной и лёгкой промышленности произошли некоторые изменения. В том числе в нескольких областях строились и начали работать текстильные и лёгкие промышленные фабрики.

В республику были привлечены разные зарубежные инвестиции. В нашей стране усовершенствовались прядильные машины. Только одна текстильная промышленность состоит из нескольких сфер. Самая крупная из них это производство хлопко-волокна. Весь материал который производится в Узбекистане в сфере текстильной промышленности 78 составляет производительность хлопко-волокно. В ряду хлопко-волокном развивается производство химических волокон. Следовательно в нашей независимой Республике расширяется база сырья и выявляется возможность разнообразить ассортимент производительных материалов.

Химическое волокно является одним из основного сырья текстильной промышленности. Свойство прядения химических волокон считается выше по сравнению с другими натуральными волокнами.

В прядильных фабриках из них вырабатывают нити разных толщин.

THE SUMMARY

After the Republik Uzbekistan became independent, in sphere textile and easy industry there were some changes. Including in several areas were under construction and have started to work textile and easy industrial factories.

In republic different foreign investments have been involved. In our country weaver`s machines were improved. Only one textile industry consists of several spheres. Largest of them this manufacture of a cotton-fibre. All material which to be made in Uzbekistan in sphere of the textile industry 78 makes productivity a cotton-fibre. In a number a cotton-fibre manufacture of chemical fibres develops.

Hence in our independent Republic englanges the base raw material also comes to light an opportunity to diversify assortment of productive materials.

Chimikal-fibres is the core raw material the textile industry.

In limiting factories from them develop strings of different thickness.

К И Р И Ш

Тукимачилик саноати халк хужалигининг мухим тармокларидан биридир. Тукимачилик саноати анча мураккаб ва хилма-хил, шунинг учун бир неча тармоklar ва корхоналарга булинади. Аммо бу саноатнинг асосий вазифаси газламалар ишлаб чиқариш ҳисобланади. Тукимачилик саноатининг асосий тармоги булган тукув ва йигириш неолит даврида пайдо бўлиб ибтидоий жамоа даврида кенг тарқалган. Эрамиздан 5-6 минг йиллар илгари дастлаб тукимачилик дастгоҳи булган. Тукимачилик жараёнларини механизациялашга уриниш XVII-XVIII асрларга тугри келади. Ҳозирги замонда келиб тукимачилик саноати энг ривожланган тармоklarдан бирига айланади.

Тукимачилик саноатининг асосий хом ашёлари табиий ва кимёвий толалар ҳисобланади. Урта Осиёда чигит экиб пахтадан мато олиш эрамиздан илгари тарқалган булса ҳам ишлаб чиқариш техникаси нихоятда секин ишлаб чиқариш техникаси нихоятда секинлик билан ривожланганлиги маълум. XIX асрнинг охири, XX асрнинг бошларида Урта Осиё халк хужалиги соҳасида пахта тозалаш саноати юзага келгач у кишлоқ хужалиги соҳаси билан саноат соҳаларини, аввалло тукимачилик, ёғ-мой, кимё саноати ва бошқаларни боғловчи асосий бугинига айланди.

Ҳозирги даврда пахтачилик билан 60 дан ортиқ давлатлар шугулланмоқда. Улар ичида Ўзбекистон йигиб-терадиган пахта микдори буйича биринчилардандир. Шу билан бирга пахта толасининг куп микдори ташки давлатларга экспорт қилинмоқда ва пахта толасидан тайёр маҳсулот ишлаб чиқаришни қупайтириш, ҳамда жаҳон талабларига жавоб берадиган газламалар ишлаб чиқариш учун республикада куп ишлар қилинмоқда [1].

Ўзбекистонда кимёвий толалар ишлаб чиқариш соҳаси асосан 1969 йилдан Фарғонада ацетат ипи ишлаб чиқариш заводи ишга туширилишдан бошлаб ривожлана бошланди. 1971 йилда «Навоийазот» ишлаб чиқариш бирлашмаси «Нитрон» заводининг нитрон толаси ишлаб чиқариш бирлашмаси ишга тушди. 1980 йилда «Фарғонаазот» ишлаб чиқариш бирлашмасида пахта

чикиндилари целлюлозасидан иккиламчи ва бирламчи ацетилцеллюлоза олиниши йулга куйилди. 1990 йилда Чирчикда синтетик полимер-поликапролактамли олинишининг йулга куйилиши ва Фаргона кимёвий толалар заводида Олмония билан ҳамкорликда капрон толасини ишлаб чиқариш Ўзбекистон туқимачилик саноати учун муҳим воқеа бўлди.

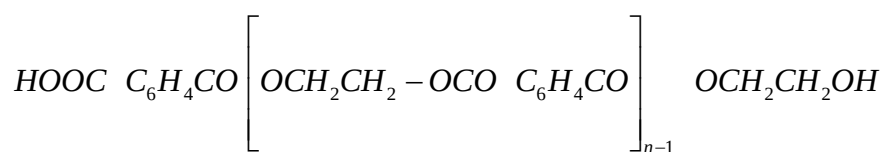
Ҳозирги даврда дунё миқёсида синтетик толалар ишлаб чиқариш жуда ривожланиб кетди ва XX асрнинг охирида келиб уларнинг миқдори табиий толалар ишлаб чиқариш билан тенглашди. Бу натижалар биринчи ва иккинчи жадвалларга келтирилган [2,225 бет].

I. АДАБИЁТЛАР ТАХЛИЛИ

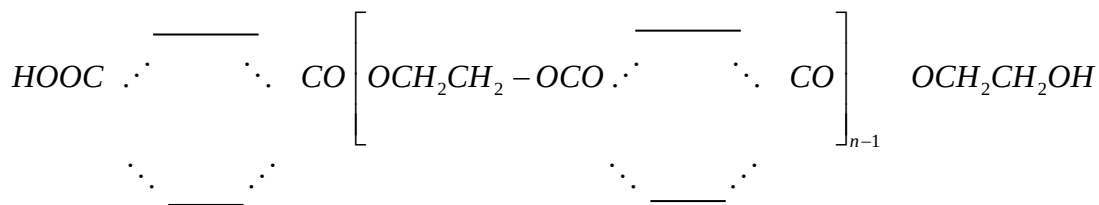
I.1. Лавсан толаси ва унинг хоссалари

Синтетик толалар каторида полиэфир толалар муҳим урин эгалайди. Одатда полиэфирлар икки асосли кислоталар билан икки атоми спиртларнинг поликонденсатланиш туфайли ҳосил бўлган маҳсулотдир. Лавсан толасини ҳосил қилувчи полимер-полиэтилентерефталат терефтал кислота билан этиленгликолнинг поликонденсатланиши маҳсулотидир. Макромолекулада таркибий қисм сифатида бор бўлган бензон ҳалқалари эфир боғлари билан қаттиқ занжирни ҳосил қиладилар.

Полиэтилентерефталат полимерининг умумий формуласи қуйидагича ифодаланади:



Структура формуласи қуйидагича бўлади:



Занжир анча қаттиқ бўлгани учун молекуланинг алоҳида бўлаклари фақат С-О ва С-С боғлар орасида айлана олади. Шунинг учун лавсан занжири полиэтилен ва нейлонларга нисбатан кам эгилувчан ва суюқланиш ҳарорати 260-270 даражани ташкил этади [11,76 бет].

Макромолекуланинг бу хоссалари лавсан толалари учун қатта аҳамиятга эга, унинг пишиқлигини оширади ҳамда мато гижимланиши камайтиради.

Полиэтилентерефталат полимидан лавсан толаларни олиш технологияси бир неча адабиётларга [12,123 бет; 13,389 бет] муқаммал келтирилган. Ҳозирги замонда лавсан толаси уч шаклда олинади, туқимачилик

ипи, штапель толаси ва корд ипи. Пахта ва жун билан аралашма хосил килиб мато олиш учун асосан штапел толалар ишлатилади.

Лавсан толаси, бошка полиэфир толалар каби ташки куруниши майин жунга ухшайди. Микроскопик текширишлар уни цилиндрик шаклга ва силлик юзага эга эканлигини курсатади [14, 86 бет]. Лавсан толасининг эни ва кундаланг кесимининг схематик тасвири 1 расмда келтирилган.

1-расм. Лавсан толасининг эни (*a*) ва кундаланг (*b*) кесими тасвири. (1.2.1. расм)

Саноат микёсида ишлаб чиқарувчи барча толалар ичидан лавсан термик жихатдан энг барқарордир. Лавсан купгина кислоталар, оксидловчи, кайтарувчи, органик эритмалар, нефть маҳсулотлари ва қуёш нурлари таъсирига бардошли. Лавсандан ишланган газламалар уз қурунишини аъло даражада сақлайди, бурмаларни сақлаган ҳолда деярли дазмолланиши талаб қилмайди. Лавсан толасининг физик-механик хоссалари 1 жадвалда келтирилган.

Лавсан толасининг физик-механик хоссалари

Курсатгич	Тукимачилик ипи	Штапел толеси	Кард ипи
Чизикли зичликлиги, текс	11-40	16,7-200	29-80
Юк остида узилишга карши- лиги, н/текс	0,46	0,44-0,55	0,48-0,62
Курук холда узайиши	13,9-16,9	40-60	14,2-15,2
Нам холда узайиши	14,8-18,0	40,5-61,5	9,5-12,5
Сувда букиши, %	0,5-1,5	0,7-1,7	0,5-1,2
Эриш харорати	235-255	235-255	235-255
Куп марта эгилишига мустах- камлиги (эгилиши так- рорийлиги)	9273-12180	21300-30000	7200-13920
Ювилишдаги мустахкамлиги (30 сН) огирли улчамида	1250-1360	-	450-700

Лавсан толасининг норматив курсатгичлари 2 жадвалга келтирилган [4,57 бет].

Лавсан толасининг норматив курсатгич

Курсатгич	I нав	II нав
Нуксон микдори, %	0,015	0,06
Оппоклиги, %	75	70
Ифлосланиш микдори, %	0,5 яхши	0,5 яхши
Уваланиши		

II.2. Лавсан толасини олиш технологияси

Малакавий битирув ишининг кириш кисмида лавсан толасининг дунё микёсида ишлаб чиқариш тугрисида тухтаб утган эдик. Лавсан толалари дунё микёсида энг куп ишлаб чиқариладиган синтетик тола ҳисобланади.

Полиэфир толаси лавсан саноатида илгариларидан ҳам энг харидоргир ҳисобланган. Лавсан толаси ишлаб чиқариш асосан уч асосий жараёндан иборат:

- полиэфирли смола олиш ва тайёрлаш;
- толани шакллантириш;
- толаларга кейинги ишлаов бериш.

Полиэфир толаси олиш учун асосий хом ашё диметил терефталат кислотаси (кискача ДМТ) ва этиленгликоль ҳисобланади.

ДМТ – бу ок кристаллсимон модда булиб, эриш харорати 141°C . Уни параксилолдан оладилар. Параксилолни оксидлаб терефтал кислота олинади. Параксилолни оксидлаш учун оксидловчи модда азот кислотаси ёки хаво кислороди ишлатилади. Бу кислотага метил спирти таъсир этиб эфир ҳосил қилинади, натижада ДМТ ҳосил булади.

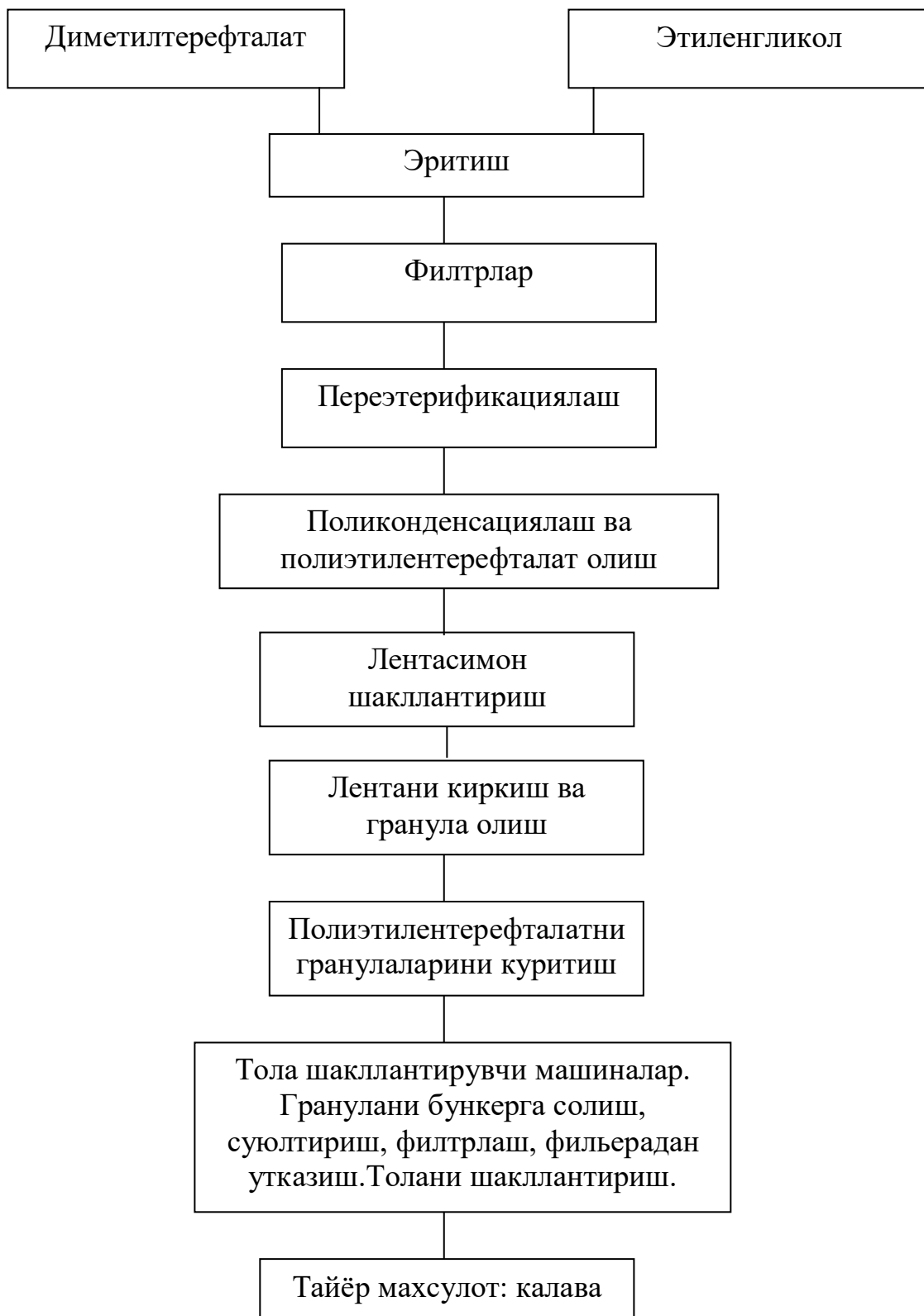
Эфтиленгликоль – рангсиз мойли суюкликдир: уни одатда этиленни хаво кислороди билан тугридан-тугри оксидлаш орқали ёки тоза кислород ва катализатор ёрдамида олинади.

Нефтни парчалашда ҳосил булган газлар ва табиий газ этиленгликоль олиш учун хом ашё ҳисобланади.

Сифатли полиэтилен терефталат смоласи олиш учун жуда тоза бирламчи маҳсулотлар ишлатилади [14,81 бет].

Полиэтилен терефтолат смоласини олиш ва ундан шакллантириш қуйидаги жараёнлардан иборат:

Синтетик гетерозанжирли полиэфир толасини шакллантиришнинг технологик тизими



I. БОБ УЧУН ХУЛОСАЛАР

1. Адабиётлар тахлили шуни курсатдики, ипларнинг хусусиятлари, унинг тузилишига боғлиқ.
2. Куп сонли илмий – техник адабиётлар мавжудки, уларда ипларнинг тузилиши ишлаб чиқариш параметрларига боғлиқ эканлиги таъкидланган.
3. Ипларнинг тузилиши ва хусусиятларини аниқлашда оптимал натижаларни берувчи усуллар танланди.
4. Хозирги замон талабига мос гиламчилик ипларининг турлари аниқланди ва унинг тузилиши хусусиятлари урганилди.

II. КИМЁВИЙ ТОЛАЛАРНИ ОЛИШ ТАРТИБИ

II.1. Лавсан ипи, корди ва штапели

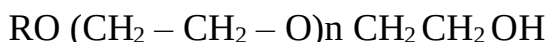
Лавсан ипи таркибида 10 дан то 40 тагача филамент толалар булиб махсус ускуналар тортилади, пишителиди, кайта уралади ва тайёр махсулот сифатида тукумачилик саноатида хажми матолар олиш ва трикотаж саноатида пайпок олиш учун ишлатилади.

Лавсан корди таркибида 1000 дан то 1500 тагача филамент толалар булиб махсус ускуналарда ишлов бериб корд толаси олиндибу тукилади. Корд толаси резина техника саноатида, ремент ва шиналарда каркас сифатида ишлатилади.

Лавсан штапели олиш технологиясини кенгрок ёритамиз, чунки дунёда асосан лавсан штапели ишлаб чикарилади ва у аралашма толалардан мато олиш учун купрок кулланилади. Лавсан штапел толасини олиш схемаси [19] [14,84 бет] 2 расмга келтирилган.

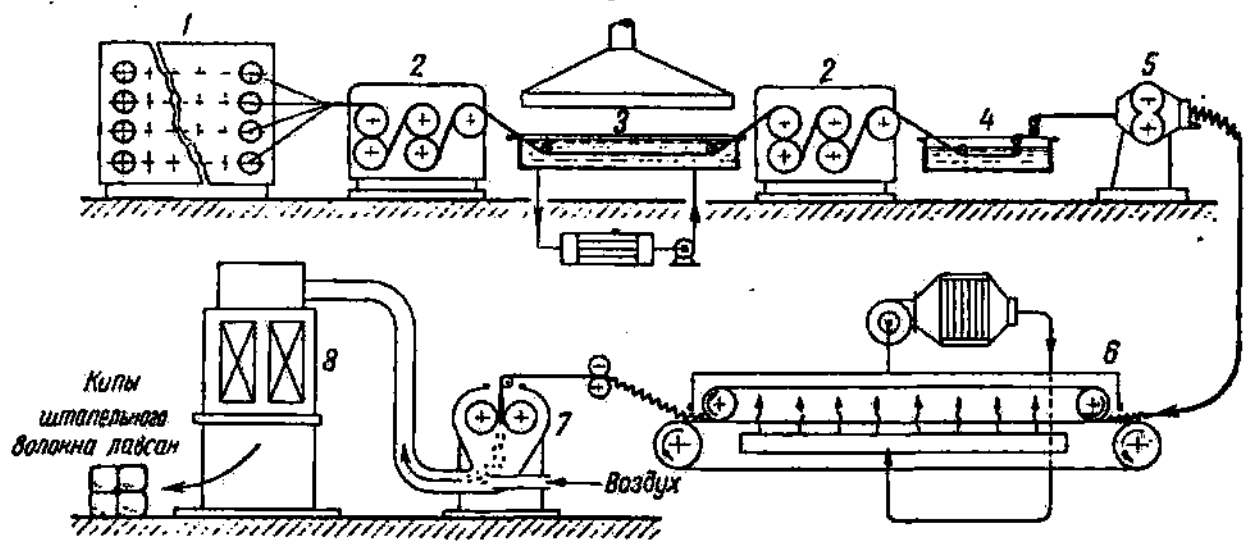
Икки мингга якин пишитилмаган ипли бобиналар махсус рамкада (1) жойлаштирилади. Бобиналарда олинган иплар бирга йигилиб калин арконни ташкил этади.

Бундай арконда бир неча ун минг филамент иплар мавжуд. 2 расмга курсатилгандек тортиш ускуналари валларида ва махсус ваннада киздирилади ва иплар 4,5-5,5 марта чуздирилади. Иплар киздирилиб чуздирилганда полимер структураси аморф шаклини олади. Лавсан толасининг электрланиши камайитириш учун мойловчи ваннада (4) тола сирт актив моддалар (САМ) эмульсиялари билан ишлов берилади. Лавсан толаси учун энг яхши мойловчи САМ ва ОС-20 препарати хисобланади. ОС-20 препарати таркиби куйидаги формулага эга:



бунда: R - алкил радикал булиб 16-18 углерод атомларидан ташкил топилган ёгли спиртлар аралашмаси;

n - этиленоксид гурухларининг микдори. Бу препаратда 20 га тенг.



2 – расм. Лавсан штапел толаси ишлаб чикариш схемаси:

1. Бабиналар жойлашган рамка (шпулярник).
2. Тортиш ускуналари.
3. Арконни киздирувчи ванна.
4. Мойловчи ванна.
5. Гофр (жингалак) берувчи машина.
6. Куритгич.
7. Арконни штапелга кесувчи машина.
8. Кип тайёрловчи пресс.

Тола мойлангандан кейин махсус пресс камерали машиналарда гофр (жингалак) ланади. Ундан кейин киритгичда 120-150⁰С ва 5-7 мин давомида ишлов берилади. Бунда термофиксация жараёни бажарилиб жингалак мустахкам ва очилмайдиган булади. Штапел тола олишнинг охирги жараёни аркондаги ипларни кесиш (штапеллаш) хисобланади. Штапеллаш машинасида аркон бир хил узунликда кесилади. Агар лавсан штапели кимёвий толаси билан аралашмага ишлатилса унинг узунлиги 40 мм килиб кесилади.

Адабиётлар тахлилининг 1,2 булимига лавсан хоссалари келтирган эдик. Бу булимда пахта билан аралашма учун ишлатиладиган лавсан толасининг махсус хоссаларини такрорлаймиз.

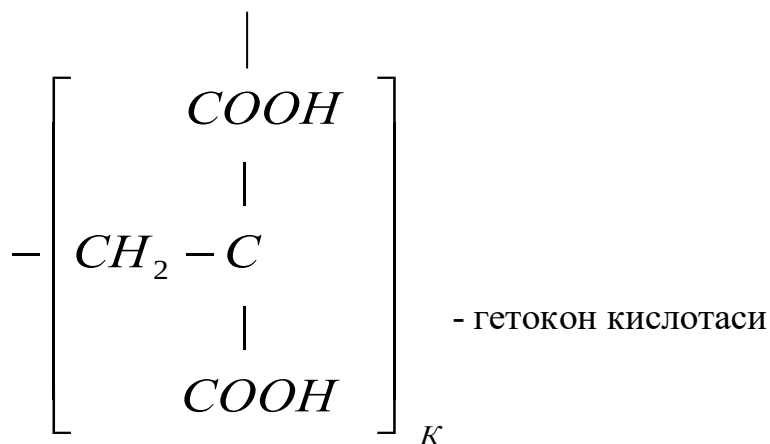
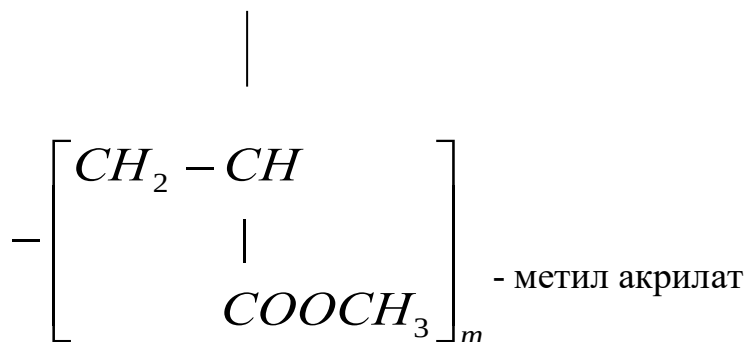
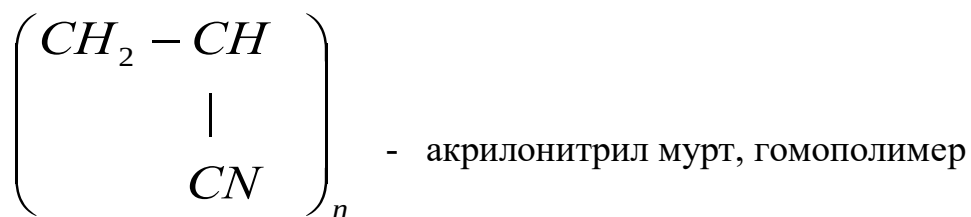
Лавсан толаси харорат узгаришларга энг чидамли, гижим булмайдиган, кам киришадиган, ёруглик нури, об хаво ва куёш нури радиациясига, микроорганизмлар ва куя таъсирига чидамли материалдир.

Камчилиги: деяри гигроскопик эмас, яхши буялмайди, ундан тайёрланган кийим кечакларнинг четларида толаларнинг учи юмалашиб уралишидан кийимнинг ташки куруниши бузилади.

Лавсан толасига пахта толаси аралаштириб ишланса. Ундан олинган газлама ва буюмларнинг пишиклиги ошади, ёруглик нури, об хаво таъсирига чидамли булади, хамда газлама ва буюмларнинг эластиклиги ошади ва гижим булмайди [14,85 бет] [18,314 бет].

НИТРОН ТОЛАСИНИНГ ЗАНЖАРИ

91-92 %



Махсус аппаратларда 90-98⁰С хароратда ДМТ этиленгликолга эритилади. Эритма филтрланади ва яна бошка аппаратга юборилиб переэтерификация жараёни бажарилади. ДМТ этиленгликол билан реакцияга киришиб, диэтилолтерефталат хосил булади ва шу аппарат юкори кисмидан метил спирти учиб чиқади ва махсус конденсаторлар оркали йигиб олинади. Переэтерификация жараёни ахсус катализаторлар ёрдамида 180⁰С хароратда олиб борилади. Поликонденсациялаш жараёни махсус аппаратларда вакуумда (1-2 мм симоб усутуни) юкори харорат 280⁰С олиб бориш натижасида ортикча этиленгликол хайдалади. Олинган смола сув ваннаси ёки барабан юзасида лента шаклида куйилиб совутилади ва котади. Кейинги жараён котган лентани кесиб гранула шаклида келтиришдир. Агар лента сув ваннасида

шакллантирилган булса албатта куритилади. Куритилган гранулалар, шакллантириш цехида, шакллантириш машиналарига юборилади. Полиэфир смоласи гранулари машиналар бункерларига жойланади. Бункерлар шакллантирувчи машинанинг устига жойлашган. Гранула жойлашган бункерларга азот (инерт газ) юборилади. Гранулар инерт газ мухитида аста секин пастга силжиб 260-270⁰С гача киздирилган курилмага тушиб суюлтирилади. Суюлтирилган смола кварцли кум оркали утиб филтрланади. Филтрланган смола махсулоти гилдиракли насос оркали фильерага юбориб, фильера кичик тешикларидан сикиб чикарилади ва совук хаво оқимида тушади. Хаво 3-5 метрли шахта тепасидан пастга оқади. Совук хавода катган момик куринишида осон сочиладиган тола шаклидаги модда шахтанинг пастки қисмидан чиқади.

Махсус мойлар билан мойланади ва шу ҳолда катта цилиндрлик бобиналарга уралади.

Лавсан толалари ишлатилишига қараб уч хил куринишда олинади.

II.2. Аралашма толалардан ип олиш технологияси

Пахта ва кимёвий толаларни қуйидаги усулларда аралаштириш кенг тарқалган:

1. Пахта йиғириш қорхоналарининг титиш-саваш агрегатида.
2. Махсус титиш-саваш агрегатида.
3. Пилта билан пилта тайёрлаш машиналарида.

Аралашма тайёрлаш усули ишлаб чиқариладиган ипнинг ассортименти, сорттировканинг миқдори ва тарқиб, ҳамда аралашмадан чиқадиган ипнинг миқдори, жихозларнинг унумдорлиги ва бошқа факторларга қараб танланади [17,34 бет].

Фабриканинг титиш-саваш агрегатида толалар аралашмасининг бир хиллигини таъминлаш қийин, шу сабабли баъзи агрегатларда кимёвий толаларни алоҳида таъминлагич оркали юборилади. Таъминлагичнинг унумдорлигининг шундай танлаш керакки, аралашмада кимёвий толаларнинг

берилган нисбати саклансин. Пахтани титиш-саваш ва тараш жараёнида калта толалар, чикиндилар ажратилади ва аралашмада пахта толаси микдори камаяди. Кимёвий толалар узунлигининг бир хиллиги ва бошка кушимчалари булмаганлиги учун титиш, саваш, тараш машиналарида улардан пахта толасига нисбатан кам микдорла чикинди ажралади. Шу сабабли аралашмани танлашда кимёвий толалар микдорини 1,0-1,5 га кам олиш керак.

Пахта ва кимёвий толалар аралашма сини махсус титиш-саваш агрегатида тайёрланган аралашмадаги компонентларни аник микдори етказиб берилади ва компонентлар аралашуви яхшиланади. Махсус титиш-саваш агрегатида куйидаги жараёнлар бажарилади:

- компонентлар алохида-алохида тайёрланади. Шу жумладан пахта толаси алохида титилиб самарали тозаланади. Кимёвий тола эса унинг хоссасига караб алохида машиналар занжирида титилади.

ДС-2 маркали аралаштиргич ва таъминлагич машинаси толалар микдори аник етказиб беради.

Аралашма сифатига куйиладиган талабларга биноан, компонентларни аралаштириш учун МСП маркали аралаштирувчи машиналарнинг бири танланади.

Махсус титиш-саваш агрегатларида пахта ва кимёвий толалар аралашмасидан ип олиш кимёвий толалар аралашмасидан кенг ассортиментли матолар оладиган корхоналарда кулланилади. Масалан, Ўзбекистонда Наманган шаҳридаги куйлак ва костюмбоп матолар ишлаб чиқарувчи корхона бунга мисол була олади.

Пахта ва кимёвий толалардан аралашма тайёрлаш биринчи утим пилта машиналарида толаларни аралаштириш ҳам кенг тарқалган. Бу усул куйидаги афзалликларга эга:

- аралашма учун компонентлар алохида-алохида тайёрланади, шу жумладан титиш-саваш ва тараш.

- компонентлар аник микдорда аралаштиришга берилади, агар таралган пилтанинг бир хиллиги таъминланган бўлса.

Пилталар оркали аралашма тайёрлаш усули урта ва ингичка ип олишда йигиришнинг халкали ва пневмомеханик усуллари куллаганда аралшма таркиби пахта толаси ва лавсан булиб, лавсаннинг миқдори 45 ва ундан ортиқ фоизларда бўлса.

Толалар аралашмасидан олинadиган ипда шу ипнинг узунлиги бўйича ҳар бир қушилган компонентлардан узгармас улушлар, ҳамда ип қисми бўйича толаларнинг тенг тақсимланиши лозим.

Компонентларнинг аниқ улушини қушиш ва уларни яхшилаб аралаштириш, аралашманинг бир хил текис бўлишини тахминлайди. Берилганидан ± 1 фоизга фарқ қилувчи аралашмалар энг юқори талабларга жавоб беради.

15-45 фоизгача кимёвий толалар қушилган аралашмаларда бу фарқни $\pm 3-5$ фоизгача фарқлашга руҳсат берилган [17,34 бет].

Ип таркибидаги компонентларнинг ҳақиқий улушини кимёвий анализ йули билан назорат қилиш мумкин. Пахта лавсан аралашмаси таркибини аниқлаш пахта целлюлозасини 70% ли сульфат кислота билан парчалаб, эритиб юборишга асосланган бўлиб бу усул классик усул ҳисобланади.

Микроскоп остида ип таркибидаги толаларнинг қундаланг қисминини қуриш ёки микроскоп остида аралашмадаги турли толаларни ажратиш ва уларни санаш усули ҳам назоратнинг тахминий усули ҳисобланади.

Кимёвий штапель толаларнинг асосий хоссалари

Кимёвий усуллар билан олинadиган толалар кимёвий толалар деб аталади. Кимёвий толалар икки гурпуага: сунъий ва синтетик толалар гурпуасига бўлинади. Кимёвий толалар табиатда учрайдиган баъзи минерал материаллардан олинади. Вискоза, мис-аммиак, ацетат, полиноз толалари сунъий толалардир. Синтетик толалар (капрон, лавсан, нитрон, анид, хлорин ва бошқалар) юқори полимер бирикмалардан химия заводларида олинади.

Кимёвий толалар узлуксиз узун ва жуда ҳам ингичка иплар тарзида олинади. Бундай узлуксиз ипни қиска-қиска (34-40 мм ли) булақчаларга

киркиб, штапель толаси хосил килинади. Бу киркимларнинг узунлиги пахта толасидан ясалган штапельнинг узунлигига якин булгани учун штапель тола деб аташ кабул килинган.

Кимёвий толаларнинг афзаллиги шундаки, кандай хоссаларга эга толалар керак булса, шундай толалар хосил килиш мумкин. Шунинг учун ҳам кимёвий толалар ишлаб чиқариш борган сари жадал суръатлар билан ривожланмокда.

Ип йигирув фабрикаларида кимёвий толаларнинг узини ва уларни пахта толасига аралаштириб ип йигириш мумкин.

Ип йигирув фабрикаларида ишлатиладиган кимёвий штапель толаларнинг узунлиги 34-40 мм, йугонлиги 400-133 мтекс (№2500-7500) булади. Штапель толалардан йигириб олинган ип штапель ип деб аталади.

Одатда, кимёвий толаларни пахта толасини йигиришда кабул килинган оддий (карда) ип йигириш системасидаги машиналарда йигириш мумкин. Бундай ипдан ранг-баранг штапель газламалар ишлаб чиқарилади.

Кимёвий толаларнинг асосий камчиликларидан бири шундаки, улар хаддан ташқари силлик, кам жингалак, ишлаш процессида электрланиш (зарядланиш) хоссасига эга. Бундай камчиликлар йигирув фабрикаларининг нормал ишлашига халал беради. Электрланиш туфайли толалар машина қисмларига ёпишиб қолади, чиқиндилар қупаяди, ипнинг чиқиши камаяди, натижада иш унуми камаяди.

II. 3. Кимёвий штапель толаларнинг йигирилувчанлик хоссалари

Ип йигирув фабрикаларида ишлатиладиган штапель толалари қуйидаги асосий хоссаларга эга: узун, ингичка, пишиқ, узилишдаги узайиш жихатидан деярли бир текис. Хар хил кимёвий толалар билан табиий толаларнинг харктерли хоссалари 1-жадвалда берилган.

Вискоза. Туқимачилик саноатида вискоза толаси бошқа кимёвий толаларга қараганда қупрок ишлатилади. Бу тола жунга қараганда тахминан 1,5 марта пишиқроқ, узилишдаги узайиши эса пахта толасиникига қараганда икки марта ортик (15-18 км). Бундай тола ялтироқ пахтага ухшаш булиб, буёқни

яхши олади, яхши йигирилади, микроорганизмлар ва куя таъсирига яхши чидайди. Шунинг учун вискоза штапель ипидан чиройли штапель газламалар тукилади. Хулланган пайтда пишиклигини бир оз йукотиши ва бошка толаларга караганда купрок электрланиши унинг камчилигидир.

Вискоза штапель толаси саноатда кенг ишлатилгани сабабли кейинги пайтларда модификацияланган кимёвий толалар ва бошка толалар ишлаб чиқарилмоқда. Масалан, Москва туқимачилик институтида молекулаларни кимёвий йул билан боғлаш ёки уларга атомларнинг янги группаларини улаш, пайванд қилиш йули билан жунсимон вискоза-мтилон толаси олинди. Бу толадан олинган материал қиримайди, ёнмайди, сувни ва мойни узига юқтирмайди. Шу усулда пахта толасини ҳам модификациялаш мумкин.

Вискоза штапель толасини оддий йигириш системасидаги машиналарда йигириш мумкин. Вискоза штапель толасининг узидан ва унга пахта ҳамда жун толалари аралаштириб йигирилган ипдан ҳар хил ассортименда чиройли нафис газламалар ишлаб чиқариш мумкин (3-жадвал).

Ацетат толасининг эластиклиги вискоза ва мис-аммиак толалариникига караганда икки марта ортиқ; бундай тола анча пишиқ, куп марта қайтариладиган деформацияларга яхши чидайди, унинг узилиш узунлиги 11 км, узилишдаги узайиши 22-30, шунинг учун ундан яхши хоссали газлама ва буюмлар олинади. Ацетат толаси унча гигроскопик эмас, ипакка ухшаб ялтираб туради, қайноқ сувда худди жунга ухшаб жингалақ ҳосил қилади ва махсус бўёқда яхши бўялади. Ацетат толасининг узини ва унга бошка толалар аралаштириб ишлатиш мумкин.

Капрон толаси жуда пишиқлиги, эластиклиги, ювишга бардошлиги, кам гигроскопиклиги ва деярли қиришмаслиги билан бошка синтетик толалардан ажралиб туради. Микроорганизмлар ва механикавий қуч таъсирига яхши чидайди. Капрон толасининг камчиликлари: ёруглик нури, об-хаво ва қуёш нури радиацияси таъсирида пишиқлиги бир оз камаяди, тайёр қийимларда толаларнинг учлари юмалок бўлиб уралади, қийим гижим бўлади, тола бир оз қизиса, машина қисмларига ёпишиб қолаверади.

Баъзи кимёвий толалар билан табиий толаларнинг характерли хоссалари

Курсаткичлар	Табиий толалар		Кимёвий толалар			
	пахта	жун	вискоза	капрон	нитрон	лавсан
Тутган урни (салмоги).....	1,5	1,32	1,52	1,14	1,4	1,39
Узилиш узунлиги, км.....	22-30	8,5-10	14-16	30-40	20-24	28-30
Курук ҳолатига нисбатан ҳул ҳолатидаги пишиклиги, %.....	110-120	88-90	35-40	90-95	90-95	97-98
Нормал намлиги, %	7-10	15-18	12	5-6	1,4-2	0,4
Узилишдаги узайиши, %.....	7-8	30-40	16-20	50-55	20-22	30-40
Юмшаш ҳарорати, °C.....	-	-	150	170	190	230
Эриш ҳарорати, °C.....	-	-	-	215	230	250

Капрон толасидан кенг истеъмол буюмлари ва техникада ишлатиладиган турли-туман буюмлар ишлаб чиқарилади. Капрон толасини пахта ва жун толаларига аралаштириб, улардан олинадиган буюмларнинг пишиклиги ва эластиклиги оширилади.

Нитрон толаси ёруғлик нури, об-ҳаво қуёш нури радиациясига энг чидамли тола ҳисобланади. Толаларининг эластиклиги ацетат ва вискоза толасидан юқори бўлади. Нитрон толасининг камчилиги: ювишга чидамсиз, гигроскопиклиги кам, кийин бўялади ва тез кир бўлади. Нитрон толасига жун толасини аралаштириб, хоссалари анча яхши тола олиш мумкин. Тола ҳажмдор бўлганлиги сабабли, ундан олинган ип ҳам ҳажмдор бўлади, тукилган газлама тукли бўлиб, худди жун газламага ухшайди.

Сунъий штапель толаларнинг физика-механикавий хоссалари

Тола	Узун- лиги, мм	Йугонлиги, текс (номер)	Солиш- тирма масса, г/см ³	Нисбий мустах- камлиги, гк/текс (узилиш узунлиги, км)	Узилиш кучланиши, кгк/мм ²	Узилиш- даги узайиши, %	Ишкала-ниш коэффи- циенти, %	Намлиги, %
Урта толали пахта (киёслаш учун).....	28-34	200-182 (5000-5500)	1,5	24-27	36-40	7-8	0,215; 0,28	8
Вискоза.....	36-40	333-167 (3000-6000)	1,52	18-22	27-33	16-18	0,24	12
Пишитилган вискоза.....	36-40	333-167 (3000-6000)	1,52	25-30	34,2-42,5	16-18	0,24	12
Ацетат.....	36-40	333 (3000)	1,33	10-12	13,3-16	25	0,245	6
Триацетат.....	36-40	333 (3000)	1,30	10-12	13,0-15,5	20-25	0,3	3,5
Мис-аммиак.....	36-40	666-333 (1500-3000)	1,52	11-13	16,7-19,8	20-30	0,247	12,4 -13,0
Полиноз.....	36-40	167 ва бундан йугон (6000 ва бундан йугон)	1,52	30-40	45-60	7-12	0,2	12

Синтетик толаларнинг физика-механикавий хоссалари

[illegible]

Тола ва иплар чизикли зичлигининг узаро боғликлиги

Курсаткичлар номи	Кийматли курсаткичлар					
Толанинг чизикли зичлиги, мтекс	133-143	143-154	154-166	166-238	238-286	286-455
Ипнинг чизикли зичлиги, текс	< 10	10-11,8	11,8-18,5	18,5-29,4	29,4-41,7	41,7-62,5

$$T = \frac{1000}{N}, \text{текс}$$

N – ипнинг номери

Лавсан толаси температура узгаришларига энг чидамли, гижим булмайдиган, кам киришадиган, ёруглик нури, об-хаво ва куёш нури радиациясига микроорганизмлар ва куя таъсирига чидамли толадир. Толанинг пишиклиги капронга караганда камрок, аммо эластик. Камчилиги: деярли гигроскопик эмас, яхши буялмайди, кучли электрланади ва бу хоссаси уни кайта ишлаш процессини кийинлаштиради, чикинди купаяди, ипнинг чикиши камаяди.

Лавсан толасини жун толаси билан аралаштириб ишланса, ундан олинган газлама ва буюмларнинг пишиклиги ошади ва ёруглик нури, об-хаво таъсирига чидамли булади. Лавсан толасига пахта толасини аралаштириб ишланса, ундан олинган газлама ва буюмларнинг эластиклиги ошади ва гижим булмайди.

Ип йигирув фабрикаларида ишлатиладиган сунъий толаларнинг асосий физика-механикавий хоссалари 4-жадвалда берилган. Киёслаш максатида шу жадвалда урта толали пахта тугрисида ҳам баъзи маълумотлар келтирилган. Синтетик толаларнинг асосий физика-механикавий хоссалари 5-жадвалда берилган. Бунда ҳам киёслаш максатида ингичка толали пахта тугрисида баъзи маълумотлар келтирилган.

II. БОБ УЧУН ХУЛОСАЛАР

1. Гидамчиликда кулланиладиган танда ва аркок ипларининг физик-механик хусусиятларининг узаро боғлиги аникланди. Танда ва аркок буйича зичлиги тенг булган газламаларнинг емирилишга чидамлилиги юкори булади.
2. Ипларни пишитишда ипларнинг киришишини аниклашнинг янги усули яратилди.
3. Ипларнинг емирилиши унинг физик-механик хусусиятларига боғлик.
4. Кимёвий толали материалларни ювгандан сунг унинг хусусиятларининг узгармаслиги аникланди.

III. КИМЁВИЙ ТОЛАЛАРНИНГ ТУКИМАЧИЛИК САНОАТИДА ТУТГАН УРНИ

III. 1. Кимёвий толалар ишлаб чиқариш. Кимёвий толаларни йигириш.

Кимёвий толалар туқимачилик саноатининг асосий тармоқларидан бири бўлган ип газлама саноати, шу жумладан, ип йигириш корхоналарининг асосий хом ашёсидир.

Соф ва пахта толаси аралаштирилган кимёвий толалардан йигирилган штапель ипдан олинган газламалар чиройли, пишиқ, харидоргир ва арзон бўлади. Кимёвий штапель тола ва ипларнинг туқимачилик саноатида хом ашё сифатидаги ахамияти тобора ошмоқда ва халқ хужалигида уларнинг ҳиссаси купаймоқда.

Туқимачилик саноати учун хом ашё ишлаб чиқариш 3,5 марта купайган, шу жумладан, табиий толалар ишлаб чиқариш 2,1 марта, кимёвий толалар ишлаб чиқариш эса 50 марта усган. 1975 йилдан бошлаб дунё буйича туқимачилик саноатининг хом ашёси балансида кимёвий толалар 45% ни ташкил қилади. Кимёвий толаларнинг 75 дан купроғи дунёдаги саноати энг юқори ривожланган ётти мамлакатда.

Ўзбекистонда кимёвий толалар бошқа мамлакатларга қараганда кейинроқ ишлаб чиқарила бошланди. 1975 йилдан бошлаб кимёвий толалар ишлаб чиқариш буйича Европада биринчи уринга ва дунё буйича учинчи уринга (АҚШ ва Япониядан кейин) чиқиб олди. Ун биринчи беш йилликда табиий толаларни кимёвий толалар билан максимал даражада алмаштириш кузда тутилади.

III.2. Кимёвий штапель толаларнинг хиллари ва хоссалари

Кимёвий штапель толалар келиб чиқишига қараб икки гурпуага бўлинади:

сунъий толалар — табиатда учрайдиган полимерлар ёки юқори молекулали бирикмалар, асосан, целлюлозадан олинади;

синтетик толалар – сунъий полимердан нефть, тошкумир ва табиий газни синтез қилиш усули билан олинади.

Кимёвий толалар узлуксиз узун (филамент) иплар ва штапель толалар қуринишида олинади.

Сунъий ва синтетик толаларнинг қўп хиллари мавжуд бўлса-да, аммо туқимачилик саноатида асосан вискоза, мис-аммиак, ацетат, триацетат, фортизан, мтилон каби сунъий толалар ва капрон, анид, нейлон, лавсан, нитрон, хлорид, винол, полипропилен сингари синтетик толалар ишлатилади.

Кимёвий штапель толаларнинг асосий хоссалари шундаки, улардан йиғириш учун керакли узунликдаги, йугонликдаги ва пишикликдаги толалар олиш мумкин. Шунинг учун ҳам Ўзбекистонда кимёвий штапель толалар ишлаб чиқариш қўн сайин усмокда.

Кимёвий штапель толаларнинг асосий хоссалари (узунлиги, йугонлиги, пишиклиги, бир текислиги ва хоказо) йиғиришда катта аҳамиятга эга. Аммо кимёвий штапель толанинг баъзи хоссалари пахта толасидан фарқ қилади. Масалан, кимёвий штапель тола силлик, бир текис ва қам жингалакли бўлади. Бундан ташқари, бу толаларнинг битта асосий қамчилиги бор – улар электрланиш хусусиятига эга. Бу қамчилик ип йиғириш фабрикасида штапель ип олишда анчагина қийинчиликлар тугдиради. Шунинг учун ип йиғирув фабрикаларида кимёвий штапель толаларни қайта ишлашда уларнинг бу қамчилиги ҳисобга олинади.

III.3. Кимёвий штапель толадан оддий (қарда) системада штапель ип йиғириш

Ип йиғириш фабрикаларининг тажрибаси шуни қўратдики, кимёвий штапель толаларнинг асосий хоссалари пахта толасининг асосий хоссаларига ухшаш бўлгани учун ундан оддий (қарда) ип йиғириш системасида штапель ип олиш иқтисодий жихатдан энг фойдали экан, чўнки бунда қилинадиган ҳаражатлар бошқа системадагига қараганда анча қам бўлади.

Шу сабабли карда системасида кулланиладиган машиналар ва йигириш планларидан тула фойдаланилади. Аммо, баъзи хоссалари пахта толаси хоссаларидан бир оз фарк килиши туфайли технологик жараёни танлашда ва уни ташкил килишда мана шу хоссалари эътиборга олинади.

III.4. Аралаштириш, титиш ва саваш

Компонентларни аралаштириш учун тайёрлаш. Юкорида айтилгандек, кимёвий штапель толалар соф холда ва пахта толасига аралаштириб ишлатилади. Кимёвий штапель толаларни пахта толасига 10 дан 50 гача аралаштириб ишлатиш мумкин. 33/67 нисбатда, яъни 33 кимёвий тола, 67% пахта толаси аралаштириб олинган штапель ип сифатли булади. Намангандаги УзССР 50 йиллиги номидаги шойи газламалар комбинатида штапель иплар шу нисбатда ишлаб чиқарилди.

Тошкент туқимачилик ва енгил саноати институти пахтани ва кимёвий толаларни йигириш кафедрасининг олимлари. Наманган комбинати инженер-техник ходимлари билан ҳамкорликда 50/50 нисбатда штапель ип олиш юзасидан тажрибалар утқизишди. Олинган ипнинг ҳамма физик-механик курсаткичлари кўникарли чиқди. Бу тажриба ишлаб чиқаришда ҳам кенг жорий қилинса, кимматбаҳо ҳам ашё ҳисобланган пахта анча тежалиши шубҳасиз.

Кимёвий толалар билан пахта толасининг нисбати канча оптимал бўлса, ундан олинган маҳсулот шунча сифатли булади. Аммо нисбат оптимал бўлишидан катъи назар, кимёвий штапель тола билан пахта толаси яхши аралаштирилмаса, бундай аралашмадан сифатли маҳсулот олиб бўлмайди. Шунинг учун аралаштириш жараёнини яхши ташкил қилиш ва уни тугри амалга ошириш катта аҳамиятга эга. Аралаштириладиган кимёвий толалар ва пахта толасининг хили, хоссаларига, урнатилган машиналарнинг типига, штапель ипнинг нима учун ишлатилишига қараб, улар ҳар хил методда аралаштирилади.

III.5. Аралашма олиш усуллари

Кимёвий штапель толалар билан пахта толасини аралаштириб штапель ип олишнинг бир нечта методлари мавжуд. Буларнинг ичида энг куп таркалгани – катлам-катлам килиб аралаштириш, машиналарнинг камераларида аралаштириш ва пилталарни кушиб аралаштириш методларидир.

Катлам-катлам килиб аралаштириш методи. Бу метод камрок аралашма тайёрлашда, шунингдек, кимёвий штапель толаларни капрон толаси билан аралаштиришда кулланилади, чунки капронга соф холда ишлов бериш, саваш, тараш анча кийин.

Бу методда хар бир компонент кимёвий штапель толадан маълум масса олиниб, алохида жойга –полга ёйилади, унинг устига компонентларнинг иккинчи, учинчи ва хоказо катламлари жойланади. Тайёр аралашма тиккасига киркиб олиб ишлатилади.

Камерада аралаштиришда хар бир компонент кимёвий штапель ва пахта толаси маълум рецептга асосан кичик-кичик катламчаларга ажратилган холда ёки дастлабки титиш жараёнидан утган толали материаллар аралаштирувчи машинанинг камерасига солиб турилади. Машинанинг иш органлари таъсирида толали материал – компонентлар яхшилаб аралашади. Одатда, машинага толали материал узлуксиз равишда берилиб, ундан аралашма хам шу тарзда олиб турилади. Баъзи, масалан,

СБ-И маркали машинанинг камерасига компонентларнинг маълум кисмигина солиб турилади, бу холда аралаштириш жараёни ва аралашмани машинадан чиқариб олиш даврий (узлукли) булади.

Катлам-катлам килиб ва камерада аралаштириш методлари камчиликлардан холи эмас. Биринчидан, кимёвий штапель тола пахта толаси билан аралашаётган пайтда титиш-саваш-тараш машиналари таъсирида кимёвий штапель толалар майдаланиб кетиши натижасида толаларнинг маълум кисми чиқиндига айланади. Бунинг оқибатида олинган махсулот сифати ёмонлашади ва хом ашё исроф булади.

Иккинчидан, таъминловчи-аралаштирувчи машиналар ҳар хил тезликда ишлаши сабабли компонентлар нотекис аралашади. Шунинг учун таъминловчи-аралаштирувчи машиналар ПС-Д маркали тарозили дозаторлар билан бирга ишлатилса, мақсадга мувофиқ бўлади.

Пилтарни кушиб аралаштириш методида энг аввал ҳар бир компонент титиш-саваш-тараш машиналаридан алохида-алохида утказилади, сунгра пилат машиналарида кимёвий штапель толадан алохида пилат олинади ва бу пилталарни юкорида айтилган маълум нисбатга риоя қилган холад пахтадан олинган пилталар билан кушиб, пилта машинасидан утказилади. Агарда штапель ип қайта тараш системасида олинаши лозим бўлса, у ҳолда аралаштирилаётган пахта толасидан олинган пилта қайта тараш машинасидан утган бўлиши, кимёвий штапель толадан олинагн пилталар эса тараш машинасидан кейин пилта машинасидан утган бўлиши керак. Бу методда аралаштирилганда кимёвий штапель толаларининг керакли хоссалари саклаб қолинади.

III.6. Компонентларни титиш ва аралаштириш

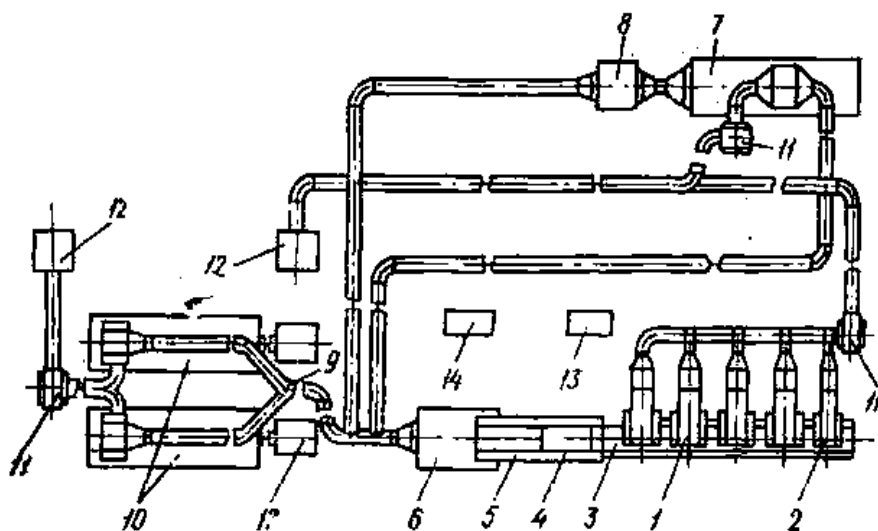
Пахта толасини кимёвий штапель толалар билан аралаштириб ишлаш учун қарда системасида пахтани қайта ишлаш учун фойдаланилган машиналар ишлатилади. Аммо технологик жараён тугри ва яхши бориши учун кимёвий штапель толаларнинг баъзи хоссаларини ҳисобга олиш зарур.

Узунлиги 65 мм гача бўлган кимёвий штапель толаларни ишлаш учун ватанимиз туқимачилик машинасозлиги заводлари ишлаб чиқараётган титиш-аралаштириш агрегатидан фойдаланилади (3-расм). Агрегатнинг таркибига қуйидаги машиналар қиради: ПСД маркали дозаторли таъминлагич-аралаштиргич 1, чиқиндиларни қайта ишлайдиган ПУД маркали машина 2, РП-6 маркали транспортёр 3, НР-1И маркали қия титувчи машина 4, СБ-И маркали аралаштирувчи барабанли НР-2И маркали қия титкич 5, ПЭ-И маркали бўлувчи-эмульсияловчи мослама 6, СН-И маркали узлуксиз ишловчи аралаштиргич 7, ТС-И маркали саваш секцияси 8, РВП маркали таксимлагич 9,

Т-2И маркали иккита саваш машинаси 10. Агрегатда чанг тозаловчи вентиляторлар 11, филтрлар 12, бошқариш станцияси 13 ва компрессор станцияси 14 бор.

ПСД, ПУД, РП-6, СН, РВП маркали машиналарнинг тузилиши авторнинг «Пахта ва химиявий толаларни йигириш» номли 1 китобида берилган (48-56 бетларга қаранг).

Биз агрегатга кирган факат янги машиналарнинг афзалликларини қуриб чиқамиз.



3-расм. Штапель толаларни титиш-аралаштириш агрегати

Булардан НР-1И, НР-2И маркали қия титувчи машиналар ва СБ-И маркали аралаштирувчи барабанлар ҳамда ПЭ-И маркали машинанинг тузилиши ва ишлаши устида тухтаб утамиз. Кимёвий штапель толани қайта ишлаш учун тавсия бу машиналарнинг конструкцияси пахтани қайта ишлаш учун тавсия қилинган ОН-6 маркали қия тозаловчи машинанинг конструкциясига ухшашдир. Аммо баъзи параметрлари бошқача бўлиши мумкин. Масалан, барабанларнинг диаметри 500 мм гача катталаштирилган ва хоказо.

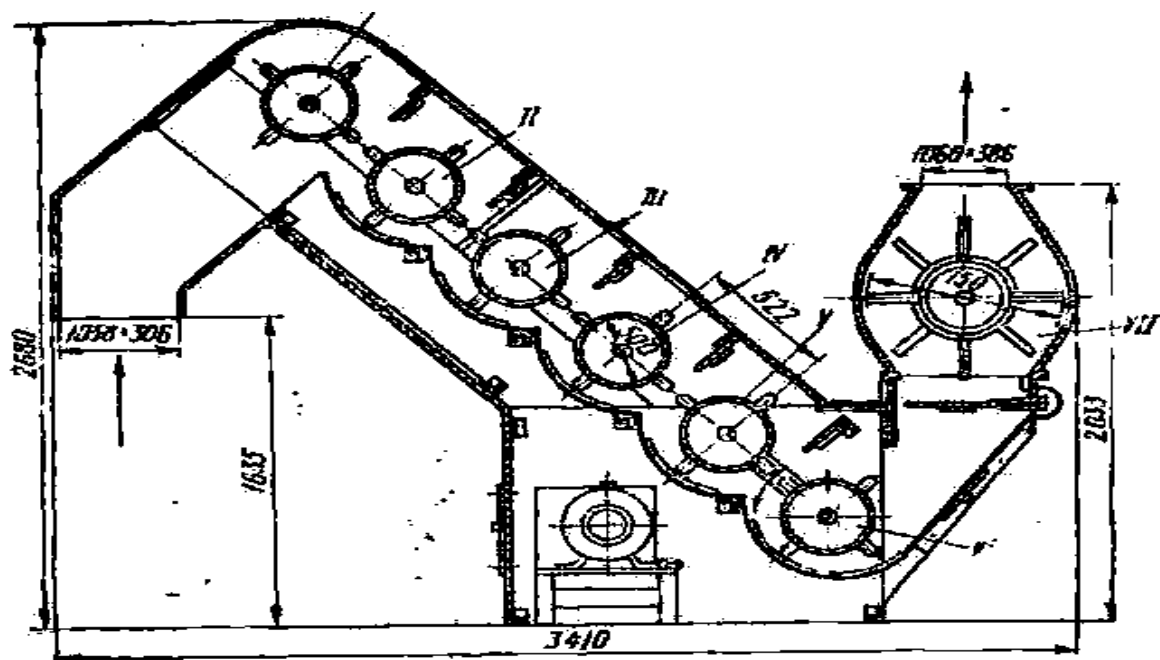
НР-1И маркали машина барабанларининг айланиш частотаси 288, 310 ва 330 мин⁻¹, НР-2И маркали машинаники эса 294, 315 ва 338 мин⁻¹.

Хар бир барабанда 42 тадан козик булиб, улар барабан айланаси буйлаб винт чизиги буйича урнатилган. Шу туфайли толали материал яхши титилади. Барабанларнинг остига тунука колосник урнатилган, барабаннинг устига барабан уртасига толали материални уриб тушириб турувчи пичок урнатилади.

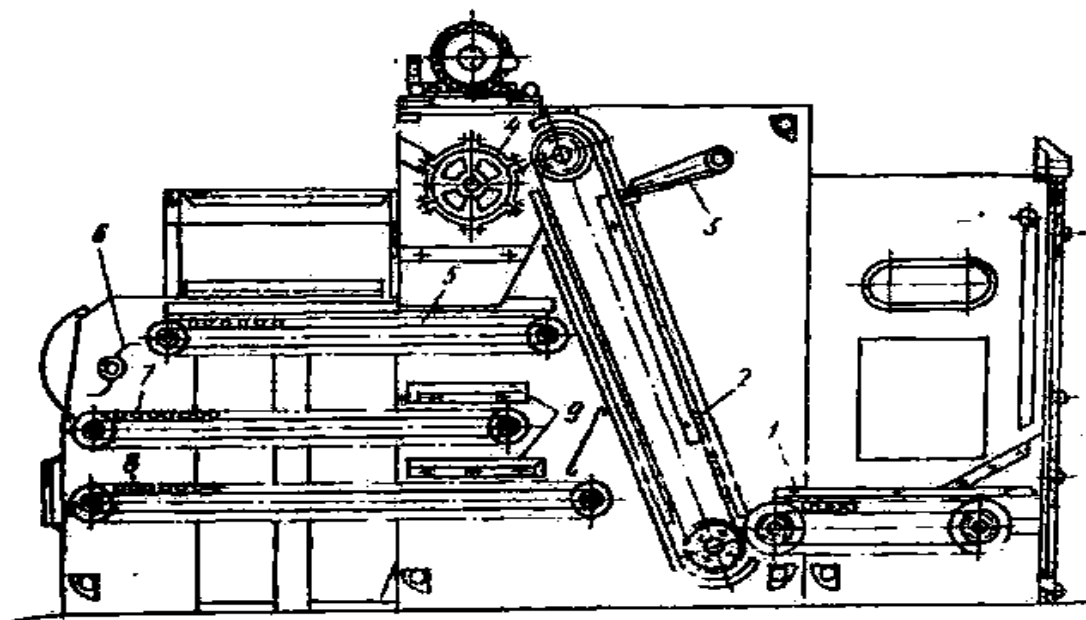
Машинага мунтазам равишда берилиб турган толали материал машинанинг иш органлари таъсирида титилади ва аралашади.

НР-2И маркали кия титувчи машина (4-расм) олтита козикли барабан I-II-III-IV-V-VI ва ВПСБ-И маркали аралаштирувчи барабандан иборат. Машинанинг иш унуми 400 кг/соат.

ПЭ-И маркали буёвчи-эмульсияловчи машина (5-расм) куйидагича ишлайди. Толали материал НР-2И маркали кия титувчи машинадан бош таъминловчи машинанинг таъминловчи панжараси 1 га даврий равишда берилади. Таъминловчи панжара аралашмани игнали панжара 2 га беради. Игнали панжаранинг игналари толали материалга санчилиб, ундаги майда булакчаларни узи билан бирга юкорига олиб чиқади ва титувчи тарок 3 га беради. Игнали панжара билан тарокнинг оралиги 3-60 мм. Тарок билан таралган тола катлами игнали панжара 2ёрдамида олувчи барабан 4 га, ундан эса устки транспортёр 5 га берилади. Шу пайтда иккита форсунка толали материалга эмульсия ёки рангли сув пуркайди. Кейин азратор 6 нинг парраклари толали материални устки панжарадан урта панжара 7 га узатади. Урта панжара 7 устки ва пастки транспортёрларга нисбатан тескари йуналишда ҳаракат килади. Урта панжара (транспортёр) дан аралашма пастки транспортёр (панжара) 8 га берилади, бу панжара аралашмани машинадан чиқариб олади. Урта ва пастки панжаралар уртасига саккизга инфракизил лампочка 9 урнатилган булиб, улар ёрдамида буялган толали материал куритилади. Эмульсияланган тола эса куритилмайди. Эмульсиянинг микдори ишланаётган толанинг массасига қараб 1-2,5% атрофида ростлаб турилади. Машина тухтаганда эмульсия ёки рангли сув бериш ҳам автоматик равишда тухтайди. Машинанинг иш унуми 400 кг/соатгача.



4-расм. НР-2И маркали кия тола титувчи машина.



5-расм. ПЭ-И маркали буёвчи-эмульсияловчи машина.

Тайёр булган аралашма ПЭ-И маркали машинадан трубопровод оркали СН-И маркали узлуксиз аралаштирувчи машинанинг конденсерига юборилади.

СН-И маркали узлуксиз аралаштирувчи машина. Бу машина СН-3 машинасидан унча фарк килмайди. Аммо СН-И машинасида титувчи барабан урнига титувчи тарок урнатилган, натижада толали материал яхши титилади.

Узлуксиз аралаштирувчи машинанинг камерасига 120-150 кг аралашма сигади.

ТС-И маркали саваш секцияси. Кимёвий штапель толаларнинг ишқаланиш коэффициентини, айникса, синтетик толалар ва баъзи кимёвий штапель толаларнинг деярли уваланмаслигини назарда тутиб, СН-И маркали машинадан олинган аралашма титиш учун ТС-И маркали саваш секциясига келтирилади. Бу машина пичокли барабанли горизонтал пахта титувчи машинага ухшаш булиб, факат пичокли барабан урнига игнали савагич урнатилган. Машинанинг схемаси-6-расмда берилган. Бу машинада узунлиги 38 ва 65 мм гача булган кимёвий штапель толалар кайта ишлангандан кейин савалган толали материал майда булакчаларининг массаси 0,6 ва 0,12 г булади, яъни толали материал жуда яхши савалади. Бу эса сифатли маҳсулот олинишини таъминлайди.

Саваш машиналари. Узунлиги 38 мм булган кимёвий штапель толаларни пахта толаси пахта аралаштириб кайта ишлаш учун ТО-16, ТОД-16 ва Т-16 маркали саваш машиналари ишлатилади. Узунлиги 65 мм булган кимёвий штапель толаларни кайта ишлаш учун «Кузтекстильмаш» заводи Т-2И маркали икки секцияли саваш машинаси ишлаб чиқди ва синовдан утказди. Бу машинанинг Т-16 маркали пахта саваш машинасидан фарқи шундаки, машинада иккита: уч парракли ва олти парракли игнали савагичлар бор. Машиналарга педалли иккита регулятор урнатилган. Биринчи регулятор иккинчи савагичдан олдинги резерв бункердаги толали материалнинг хажмига қараб, биринчи савагичга келаятган толали материалнинг тезлигини ростлаб туради. Иккинчи регулятор эса холстнинг йугонлигини ростлаб туради.

Т-2И маркали машинада ва Т-16 маркали саваш машиналарида узунлиги 65 мм булган кимёвий штапель толадан олинган холстлардаги толали материал булакларининг массаси 1,0-0,05 г. Т-2И маркали машинада 16-32 кг ли холстлар олиш мумкин. Машинанинг иш унуми 180-200 кг/соат. Унинг иш унуми нормаси куйидаги формуладан аникланади:

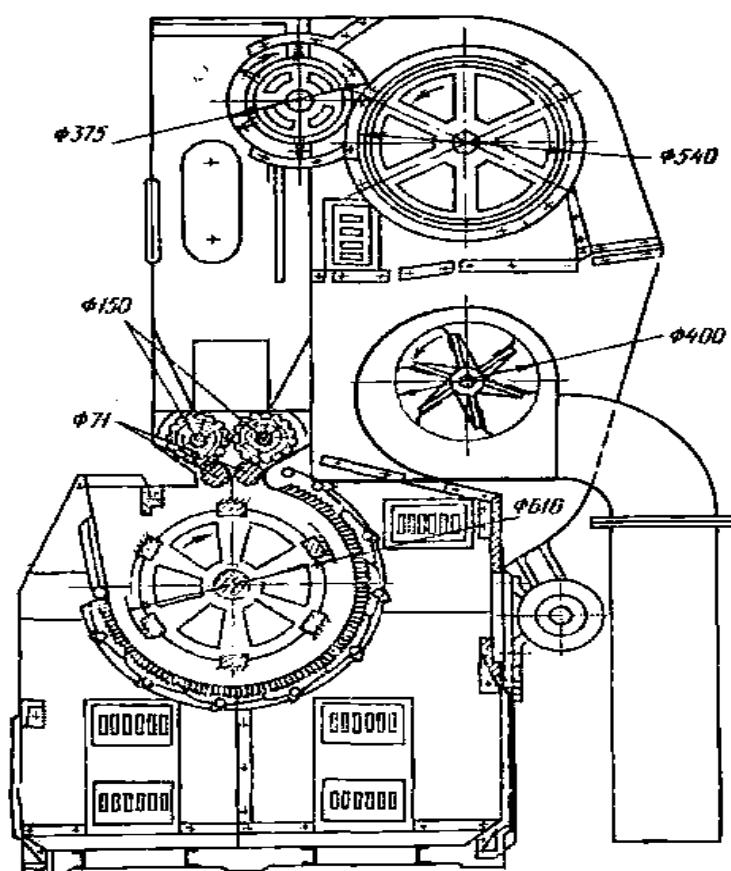
$$H_{\Pi} = \frac{\pi \cdot d \cdot n \cdot T_x \cdot 60}{1000 \cdot 1000} \cdot K_{\phi.B} \quad \text{кг/соат}$$

ёки

$$H_{\Pi} = \frac{\pi \cdot d \cdot n \cdot 60}{N_x \cdot 1000 \cdot 1000} \cdot K_{\phi.B} \quad \text{кг/соат}$$

бу ерда: d – урвчи валнинг диаметри, мм; n – урвчи валнинг тезлиги, мин⁻¹;

T_x , N_x – холстнинг йугонлиги (текс), номери; $K_{\phi.B}$ – фойдали вақт коэффициентлари (0,90 ÷ 0,98).



6-расм. ТС-И маркали саваш секциясининг схемаси.

III.7. Агрегатни бошқариш станцияси

Титиш-саваш агрегати машиналарининг иши ва технологик жараённинг бориши бошқариш станцияси ёрдамида контрол қилинади. Тарози дозаторлар СБ-И аралаштирувчи машинаси билан бириктирилганлиги туфайли машиналар толали материал билан бир вақтда таъминланади.

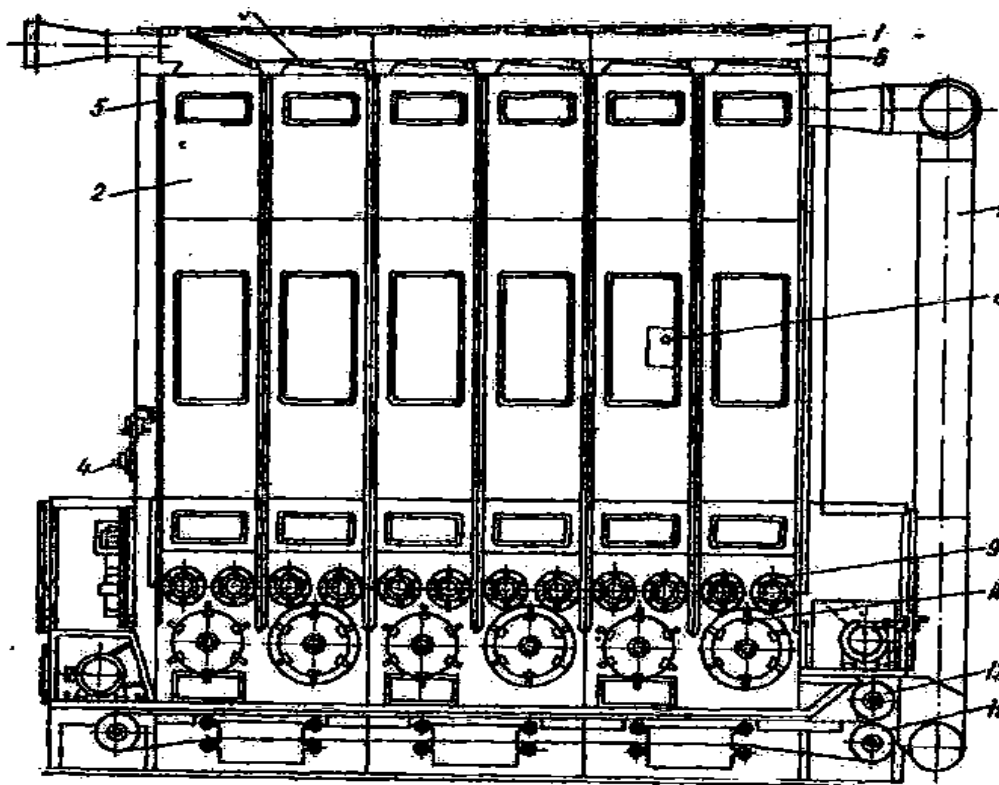
ПЭ-И машинаси ҳам дозаторлар билан бириктирилган. СН-И машинасининг камерасидаги толали материалнинг ҳажми (баландлиги) фотодатчик ёрдамида ростлаб турилади.

ТС-И машинасининг бункери ёки СН-И аралаштирувчи машинасидаги Т-2И саваш машиналарининг бункерлари тулганда игнали ва таъминловчи транспортёр тухтайди, шунда толали материалнинг чиқиши ҳам тухтайди.

Хар қайси алоҳида саваш машинаси алоҳида бошқариш станциясига эга бўлиб, титиш-саваш агрегатининг бошқариш станцияси билан боғланган. Шундай қилиб, агрегат автоматик равишда дам тухтаб, дам ишлаб туради.

Чет элда ишлаб чиқарилган аралаштириш машиналари. Чет эл туқимачилик саноатида кимёвий штапель толаларни қайта ишлашда бизнинг мамлакатимиз фабрикаларида фойдаланиладиган титиш-аралаштириш агрегатларига ухшаш агрегатлар ишлатилади.

Буларнинг ичида «Трюцшлар» (ГФР) фирмасининг Мульти аралаштирувчи машинаси (7-расм) маълум афзалликларга эга. Машина аралашмани қайта ишлаш учун мулжалланган бўлиб, унда баландлиги 2500 мм ли 8 ёки 10 та камера бўлади. Аралашма трубопровод орқали таъминловчи канал 1 га берилади, бу канал камералар 2 нинг устидан утади. Камералар таъминловчи клапанлар 3 ёрдамида бир-биридан ажралган бўлиб, контакли манометр 4 ёрдамида пневматик усулда бошқарилади. Бир камерага аралашма берилаётган пайтда бошқа камераларнинг устидаги клапанлар ёпик бўлади. Камерага маълум ҳажмда толали материал берилгандан сунг унинг босими таъсирида камеранинг клапани ёпилади, аммо ундан кейинги камеранинг клапани очилади. Аралашма камерага ҳаво оқими ёрдамида берилганлиги туфайли, унга эркин ҳолда берилганга қараганда куп аралашма сигади.



7-расм . Мульти аралаштирувчи машина.

Ишлатилган хаво тешик-тешик металл тусик 5 буйлаб камераларнинг юқориги кисмидаги хаво тортадиган ён каналлар 6 ва трубопровод 7 оркали чикиб кетади.

Аралашма иккинчи камерага фотоэлемент 8 да курсатилган хажмгача тулгандан кейин аралашма хажмини ростлаб турувчи механизм аралашмани кейинги камерага юборади. Бу камерага аралашма биринчи камерага караганда купрок берилади. Бу процес энг охирги камера аралашма билан тулгунча давом этади.

Хар бир алохида камерадан аралашма бир жуфт чиқарувчи валиклар 9 ёрдамида игнали барабан 10 га берилади. Барабан игналарига илашган толали материал булакчалари титилади ва аралаштирувчи транспортёр 11 га берилади ва унда 6, 8 ва 10 катламли тушама хосил булади.

Аралашма чиқарувчи валик 12 ёрдамида машинадан чиқариб олинади. Аралаштирувчи машинанинг иш унуми 600-800 кг/соат. Баландлиги 2500 мм ли камерага 290-400 кг аралашма сигади.

«Сако-Лоуэлл» (АКШ) фирмаси ҳам оригинал конструкцияли титиш-аралаштириш агрегатларини ишлаб чиқармоқда ва улар кимёвий штапель толаларни пахта толаси билан аралаштириб ишлашда муваффақият билан ишламоқда.

III.8. Кимёвий штапель толаларни пахта толаси билан аралаштириб ишлашнинг баъзи шартлари

Агар ҳар хил химия заводидан келтирилган кимёвий штапель тола ишлатиладиган бўлса, у ҳолда титиш-аралаштириш машиналарига бирданига бериладиган тойларнинг сони (ставка) 24 тадан кам бўлмаслиги керак, мабодо тола битта химия заводидан келтирилган бўлса, у ҳолда 10-12 той бирданига берилади. Толали материални ишлатишдан олдин тойларнинг симларини бушатиб, уларни 12-24 соат сортировка цехида тутиб туриш лозим.

Машинанинг титувчи валиги билан кия игнали панжаралари уртасидаги оралик (разводка), одатда, кичикрок бўлади. Машинанинг иш унуми таъминловчи панжара тезлигини ростланади.

Яхши толалар колосник панжараси оркали камерага тушиб чиқиндига айланмаслиги учун пичокли барабанлар колосник панжаралари иккинчи секциясининг оралиги 6 мм («ярим очик») ва колганлариники 5 мм («ёпик») қилинади. Таксимловчи цилиндрлар, колосниклар, барабан пичоклари ва савагич уртасидаги оралик 10 мм. Кимёвий штапель толанинг узунлиги 65 мм бўлса, у ҳолда бу оралик 16 мм гача катталаштирилади. Уриб туширадиган пичок 2,5-3 мм ораликда урнатилади.

Сунъий толаларни титиш. Вискоза толасининг узунлиги катталигини ва унинг унча эластик эмаслигини назарда тутиб, уни қайта ишлашда планкали савагичлар урнига игнали савагичлар ишлатилади. Уч парракли планкали савагични 1000 мин^{-1} , уч парракли игнали савагични 900 мин^{-1} , олти парракли савагични эса 800 мин^{-1} частота билан ишлатиш тавсия қилинади.

Полиноз толалари ҳам асосан шу режимда қайта ишланади.

Вискоза ва полиноз толаларини ишлашда сортировка – саваш цехларида чиккан чикиндилар микдори 0,5-0,8% дан куп булмаслиги керак.

Сортировкага аралаштириладиган чикиндилар (холст узуклари, пилта узуклари ва хоказо) микдори 5% дан ошмаслиги лозим.

Синтетик толаларни титиш. Бундай толалардан бири лавсандир. Унинг ишқаланиш коэффициенти ва узунлиги катта булади, шунинг учун ип йигирув фабрикасида ишлаш осон булиши учун уни 35 мм узунликда килиб киркилади.

Лавсан толаси титиш-саваш агрегатида алохида кайта ишланади. Одатда, лавсан толасини кучсиз зарблар билан титиш тавсия қилинади (агрегат таркибида таъминловчи-аралаштирувчи панжара, бош таъминлагич, горизонтал титкич, саваш машинаси булади).

Холст катламининг зичлигини ошириш учун яссиловчи валларга булган нагрузка (босим) ни купайтириш керак. Холстни скалкадан тортиб олиш осон булиши учун скалкага булган нагрузка камайтирилади.

Лавсан толасининг зичлиги кам булганлиги учун ундан олинган хослтнинг огирлиги 10-12% енгил булади. Лавсан толасининг йугонлиги 357-416 ктекс (№0,0028-0,0024) булади.

Лавсан толасини титиш-саваш цехида кайта ишлашда ундан ажралган чикиндилар микдори 0,9-1% дан куп булмаслиги кайта ишлатиладиган чикиндилар билан бирга 5-7 гача булиши керак. Сортировкага кушиладиган чикиндиларнинг микдори 5-7 % дан куп булмаслиги ва бу чикиндилар эмульсиялангандан кейин уларга алохида таъминлаш-аралаштириш машинасида ишлов бериш лозим.

Йугонлиги 333 мтекс булган (№3000) полиакрил-нитрон толаси, йугонлиги 167-250 мтекс булган (№6000-4000) хлорид толаси, йугонлиги 333-400 мтекс (№3000-2500) булган толалар ҳам лавсан толасига ухшаш режимда кайта ишланади.

Капрон толасини титиш-аваш агрегати машиналарида кайта ишлаб, эмульсиялаб, сунгра пахта, триацетат, вискоза толалари билан аралаштириб, пахта-вискозага ишлов бериш машиналарида уша режимда кайта ишлаш

мумкин. Шундай килиб, кимёвий штапель толаларни уларнинг хоссаларига мос келадиган технологияда кайта ишлаб сортировка-саваш цехларининг самарали ишлашига эришиш мумкин.

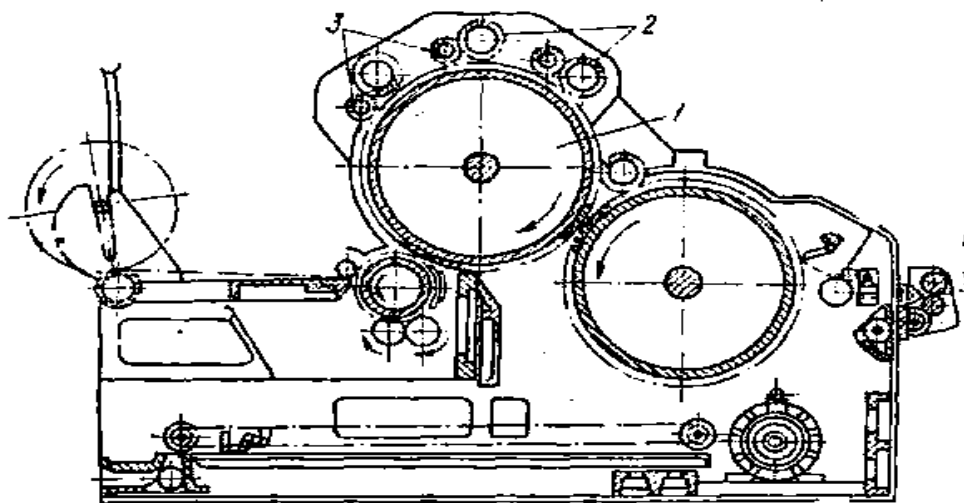
III.9. Кимёвий штапель толаларни тараш

Кимёвий штапель толаларни тарашдан асосий мақсад толалар тутамини алоҳида толаларга ажратишдир.

Кимёвий штапель тола билан пахта толаси аралашмасини тарашда пахта толасидан унда титиш-саваш жараёнларида тозаланмай қолган хас-чуп ва нуксонлар йукотилади. Кимёвий штапель тола ва пахта толасидан иборат аралашмани тараш учун пахта толасини кайта ишлашда фойдаланадиган тараш машиналари ишлатилади.

Узунлиги 38 ва 65 мм бўлган кимёвий штапель толаларни тараш учун Совет Иттифоқида ЧМ-450-И ва кичик габаритли ЧВМ-1000-И маркали тараш машиналари ишлаб чиқарилган. ЧМ-450-И машинасидаги таъминловчи столча иш қаррасининг узунлиги 55 мм. Кимёвий штапель тола анча тоза бўлганлиги сабабли машинанинг қабул барабани сиртидаги тишлар сони бир оз қамайтирилган. Барабаннинг остига қолосник панжараси урнига урнатилган тешиқ-тешиқ силлик тунукага хас-чуп ва бошқа ифлосликлар тушади. Қабул барабани остига бир жуфт таровчи валик урнига хас-чуларни уриб тушириб турадиган пичоқ урнатилган. Бош барабаннинг остига машинанинг орқа томонидан силлик тунука, олд томонидан эса тешиқ-тешиқ тунука маҳкамланган. Шляпка чиқиндиси (таранди) ни қамайтириш мақсадида бу машинада шляпканинг тезлигини 30-44 мм/мин гача қамайтириш мумкин.

8-расмда қурсатилган ЧВМ-1000-И маркали кичик габаритли валикли тараш машинасининг бош барабани 1 нинг устига шляпка полотноси урнига уч жуфт валиклар урнатилган бўлиб, уларнинг ҳар бири иш валиги 2 ва тозаловчи валик 3 дан иборат. Иш валикларининг диаметри 188 мм, айланиш частотаси 65 мин⁻¹, тозаловчи валикларники эса мос равишда 126 мм ва 165 мин⁻¹. Бошқа иш органлари пахта толасини тараш машинасиникига ухшаш.



8-расм. ЧВМ-1000-И маркали валикли тараш машинаси.

III.10. Кимёвий штапель толага тараш машинасида ишлов бериш шартлари

Тараш машинаси технологик жараёнда катта роль уйнайди: унинг заправка қилиш параметрлари оптимал бўлса, олинган маҳсулотнинг сифати яхши бўлади. Шу мақсадда параметрларни оптималлаштиришга ҳаракат қилинади.

Ингичка толали пахтани узунлиги 38 мм бўлган кимёвий штапель толаларга аралаштириб қайта ишлаш учун тараш машинаси столчаси иш қиррасининг узунлиги 35 мм, уртача толали пахта толасини аралаштириб ишлашда эса 29 мм олинади. Кимёвий штапель тола силлик, жингалаклиги кам бўлгани сабабли холст таъминловчи цилиндр билан столча уртасида маҳкам қисилиб туриши учун цилиндрнинг нагрузкаси қупайтирилади, яъни холстнинг 1 пог. см энига камида 20,5-22,5 Н куч тугри келадиган қилинади. Таъминловчи цилиндр билан қабул барабани уртасидаги оралик 0,254-0,605 мм. Қабул барабани билан унинг остидаги қолосник панжараси уртасидаги оралик эса 0,75-1 мм, синтетик толаларга ишлов беришда бу оралик 4,75 мм гача

катталаштирилади. Кимёвий штапель тола тоза булганлиги туфайли кабул барабанининг айланиш частотаси 300-450 мин⁻¹ гача камайтирилади. ЧМ-450-И машинасида бош барабаннинг айланиш частотаси 160 мин⁻¹, ажратувчи барабанники 6-18 мин⁻¹; ЧВМ-1000-И машинасида эса мос равишда 670 ва 17 – 30 мин⁻¹. ЧМ-450-И машинасида кабул барабани билан бош барабан уртасидаги оралик 0,177 мм ва бош барабан билан ажратувчи барабан орасида 0,387 мм; ЧВМ-1000-И машинасида эса мос равишда 0,177 ва 0,127–0,152 мм.

Агар тараш машинасининг иш органлари ЦМПЛ гарнитураси билан копланган ва I сорт пахта толаси билан вискоза толасининг аралашмасига ишлов берилаётган булса, у холда машина 1 хафтада бир марта, синтетик тола билан пахта толаси аралашмасига ишлов бераётганда хар куни ва пахта толаси билан лавсан толаси аралашмасига ишлов бераётганда хар сменада бир марта тухтатиб тозаланади. Эластик гарнитура копланганда эса сменада бир-икки марта тухтатиб тозаланади. Шулар туфайли тараш машинасининг иш унуми камаяди.

Кабул барабани остидан чиккан чикинди 0,15% ни, бош барабан ва ажратувчи барабан остидан чиккан чикинди 0,15% ни, валикдан чиккан чикинди 0,02% ва шляпкадан чиккан таранди 0,80 ни ташкил килади (жами 1,12). Куруниб турибдики, кимёвий штапель толаларни кайта ишлашда улрадан чикиндилар пахта толасини кайта ишлашдагидан кам чиқади. Бу хам кимёвий штапель толанинг афзаллигини курсатади.

Тараш машинасининг иш унуми куйидаги формулалардан аникланади:

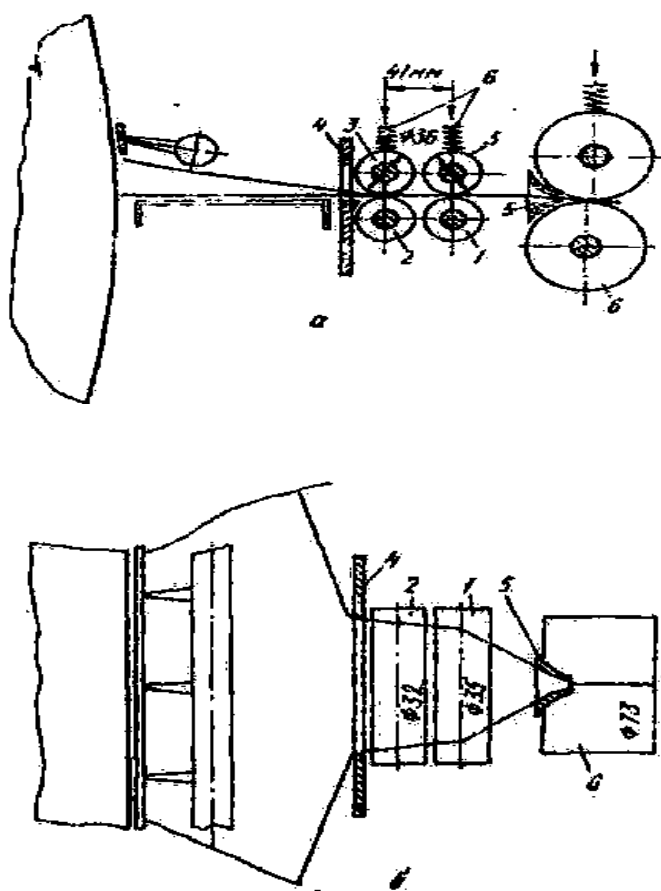
$$\Pi = \frac{\pi \cdot d \cdot n \cdot 60 \cdot T_{\Pi}}{1000 \cdot 1000 \cdot 1000} \cdot K_{\phi.B} \quad \text{кг/сoат};$$

$$\Pi = \frac{\pi \cdot d \cdot n \cdot 60}{N_{\chi} \cdot 1000 \cdot 1000} \cdot K_{\phi.B} \quad \text{кг/сoат},$$

бу ерда: d – устки тарелка валигининг диаметри, мм; n – устки тарелка валигининг тезлиги, мин⁻¹; T_{Π} , N_{Π} – пилтанинг номери, йугонлиги, текс; $K_{\phi.B}$ – фойдали вакт коэффиценти (ЦМПЛ копланган булса, $K_{\phi.B} = 0,90 \div 0,97$; эластик лента копланган булса, $K_{\phi.B} = 0,93$).

Тараш машиналарининг иш унумини ошириш ва кимёвий штапель толаларга, айникса, синтетик толаларга ишлов беришда кулайлик тугдириш мақсадида ЦНИХБИ ЧМ-450-И тараш машинасига чузиш асбоби урнатишни тавсия қилди. ЧМ-450-И машинасига урнатилган чузиш асбобининг схемаси 9-расм, *а, б* да курсатилган. Чузиш асбоби диаметри 35 мм ли цилиндрлар 1 ва 2 металл валиклар 3 дан иборат бўлиб, яссиловчи валлардан олдин урнатилади. Ажратувчи барабандан келган тарам зичлагич 4 дан утиб энига тораяди ва чузувчи жуфтларда чузилиб, воронка 5 орқали утади ва яссиловчи валиклар 6 га боради. Валиклар 3 ни пружина 12-15 Н билан босиб туради.

Чузиш асбоби тарамни икки марта чузиб ингичкалаштиради. Машинага холст берилишини купайтириш хисобига пилтанинг йугонлигини икки марта катталаштириб иш унумини ошириш ва машинадан юкори сифатли маҳсулот олиш мумкин.



9-расм. ЧМ-450-И маркали тараш машинаси чузиш асбобининг схемаси:

а-кундаланг кесими; б-устидан қурилиши

III.11. Тарам (пилта)нинг сифати

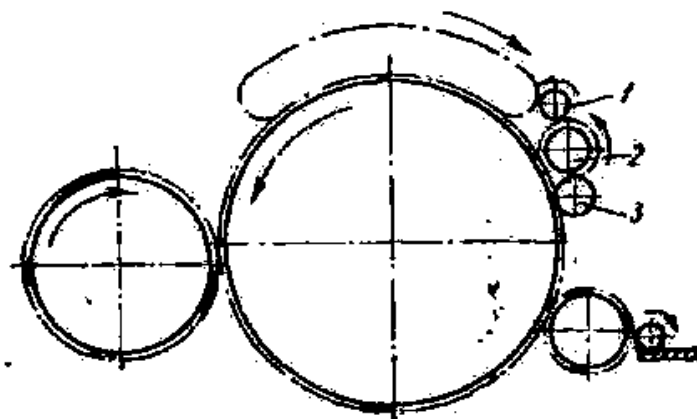
Тараш машинасидан олинаётган тарамнинг сифати катта аҳамиятга эга; у канча сифатли булса, пилта ҳам шунча сифатли чиқади. Шунинг учун кимёвий штапель толаларни йигириш жараёнида тарамнинг сифати мунтазам текшириб турилади.

ЦНИХБИ нормасига кура , тарамнинг сифати коникарли булиши учун 1 г тарамга тугри келадиган нуксонлар сони куйидагича булиши керак: I сорт пахта учун - 100-130; I сорт пахта билан 25-33 вискоза толаси аралашмаси учун - 60 –70; 50 % вискоза толаси аралашмаси учун - 50; 60 – 70% вискоза толаси аралашмаси учун – 30-35; вискоза билан полиноз толалари аралашмаси учун – 6-10; синтетик толалар аралашмаси учун - 10-15.

Пилтанинг 1 м узунлик буйича нотекислиги 3,2-4,2%, устер прибори буйича 4-5 (бу квадратик нотекислик, вариация коэффиценти).

III.12. Кимёвий штапель толани кайта ишлашда фойдаланиладиган чет эл тараш машиналари

Сако-Лоуэлл ва Япония фирмалари кимёвий штапель ва синтетик толаларини пахта толаси билан аралаштириб ишлашда оригинал конструкцияли тараш машиналаридан фойдаланяпти. Япония фирмаси ишлаб чиқарган СМ модели тараш машинаси 10-расмда курсатилган. Машинада жами 70 та шляпка булиб, улар толалар тараладиган зонада бош барабаннинг ҳаракат йуналишига тесқари йуналишда ҳаракатланади. Шляпкалар барабан ичига кириб қолган толаларни валик 1 ёрдамида чиқариб ташлаб уни тозалайди. Валик 1 нинг сиртидан тарандини иш валиги 2 тушириб туради. Мана шу зонада таранди таралади ва бош барабан сиртида толалар билан аралашади. Таранди толаларнинг бир қисми валик 2 нинг сиртида қолади, бу толаларни тозаловчи валик 3 тушириб олади ва тараш зонасига қайтаради. Бош ва ажратувчи барабанлар ҳамда шляпкалар эластик гарнитура билан, ҳамма валиклар эса ЦМПЛ лентаси билан қопланган.



10-расм. СМ модели тараш машинасининг схемаси.

Тараш машинасида ишлаш

Тараш машинасида таровчи ишчилар ишлайди. Машинанинг иш унуми, пилтанинг йугонлиги, тосларнинг диаметрига караб, битта таровчи 22 та тараш машинасида ишлаши мумкин. Машина серунум ишлаши учун уни уз вақтида тозалаб, ремонт қилиб ва мойлаб туриш керак. Шарикли подшипниклар УТВ маркали қуюқ мой билан мойланади. Сирпаниш подшипниклари индустриал мой 30 ёки урчук мойи 3 билан мойланади.

Кимёвий штапель толаларни қайта тараш машинасида ишлаш

Кимёвий штапель толалар билан пахта толасининг аралашмасидан жуда ингичка ип ёки трикотаж буюмлар олиш учун штапель ип жуда юқори сифатли булиши керак. Шу мақсадда у қайта таралади.

Бу ҳолда қуйидаги маркали қайта тараш машиналаридан фойдаланилади: ГД-12, Г-4 ёки Г-4-2; «Текстима» фирмасининг 1532 модели машинаси; «Платт» фирмасининг Хартфорд модели машинаси, Уайтин Т-5 модели машинаси ва ҳоказо.

Қайта тараш жараёнига холстчалар пахтани қайта тарашда фойдаланилган машиналар ёрдамида тайёрланади. (Бу тугрида 1 китобда муфассал баён этилган).

Пилта машиналари

Кимёвий штапель толаларни пилта машинасида кайта ишлашда толаларнинг учлари тугриланиши ва уларнинг бир-бирига параллел булишдан ташкари, чузилиш ва кушиш жараёнларида кимёвий штапель толалар пахта толаси билан яхшилаб аралашади. Бу эса муҳим факторлардан бири ҳисобланади.

Узунлиги 40 мм гача булган (максимал узунлиги 45 мм) кимёвий штапель толаларни ишлашда мавжуд ҳамма пилта машиналаридан фойдаланиш мумкин, ammo узунлиги 28-65 мм гача булган (максимал узунлиги 75 мм) кимёвий штапель толаларни ишлаш учун ЛНС-51 ва ЛНС-51-2 маркали пилта машиналари ишлатилади.

Кимёвий штапель толалар ичида баъзан узунрок толалар ҳам учрайди. Шунинг учун чузиш асбоби цилиндрлари орасидаги разводкани толанинг штапель узунлигига қараб ҳисоблаш ҳамма вақт ҳам тугри булавермайди. Шу сабабли разводкани мумкин қадар минимал қилиб урнатиш, контрол қилинадиган толаларнинг сони эса максимал булиши керак. Толалар пухта қисилган ҳолда туппа-тугри ҳаракатланиши учун валиклардан цилиндрларга тушадиган нагрукани бир оз қупайтириш лозим.

Кимёвий штапель тола билан пахта толаси аралашмасини пилта машиналарининг чузиш асбобидан утказётган пайтда толалар яхши аралашмасдан «йулар», «арикчалар» ҳосил булишга йул қуймаслик зарур. Бунинг учун жараённинг бошланишига, яъни ҳом ашё, кимёвий толалар билан пахта толасини аралаштиришга катта аҳамият бериш ва бу жараённинг таъминловчи-аралаштирувчи машиналарда тугри бажарилишини қузатиб туриш лозим.

Пилта машинасида ишлаш. Пилта машинасида пилтачи ишчилар ишлайдилар. Уларнинг асосий вазифалари машинанинг орқа ва олд томонларида узилган пилталарни улаш, пилтага тулган тосларни олиб, урнига буш тосларни қуйиш, машинани ва иш урнини тозалаб туришдан иборат. Битта

пилтачи машинанинг типига, иш унумига караб, 8-18 та чиқарувчи қисмли пилта машинасида ишлаши мумкин.

Пилик машиналари

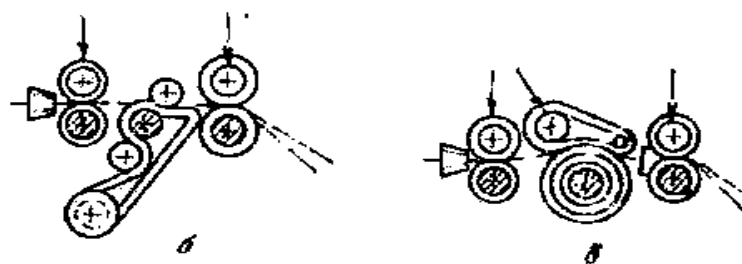
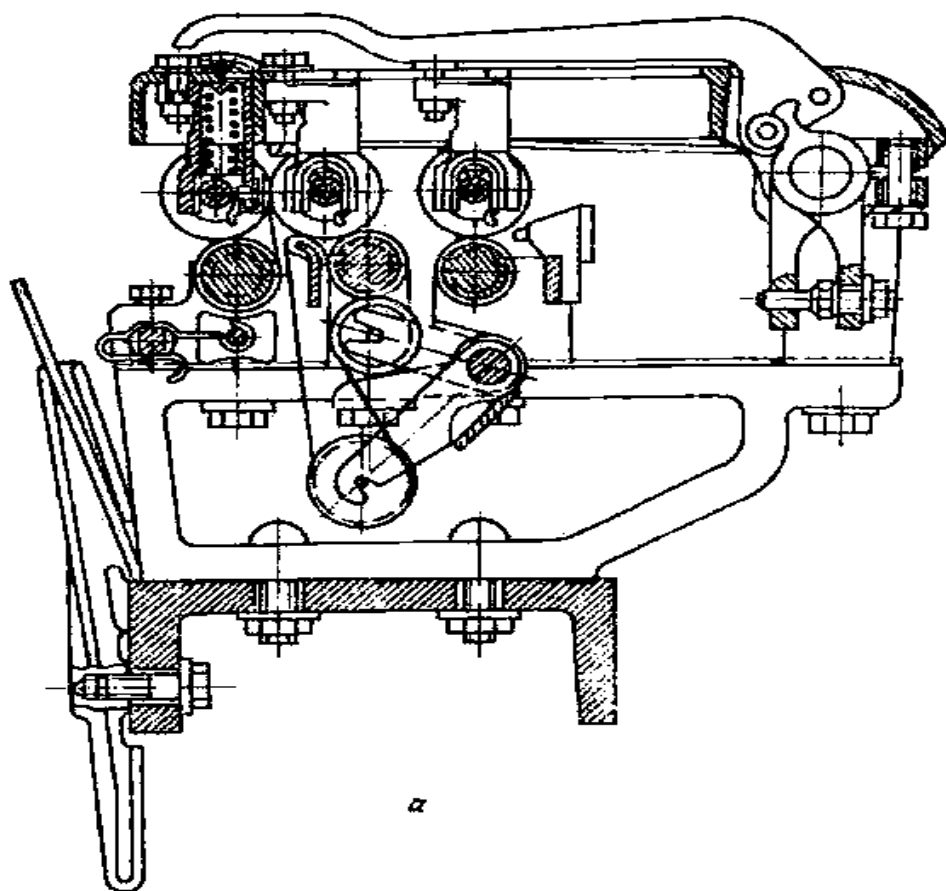
Узунлиги 40 мм гача булган кимёвий штапель толадан пилик олишда ҳам пахтани йиғиришда ишлатиладиган ҳамма пилик машиналаридан фойдаланилади. Узунлиги 65 мм ва максимал узунлиги 71 мм булган толалардан пилик олиш учун Р-260-3-И2, Р-192-3-И ва Р-192-5-И маркали пилик машиналари ишлатилади. Бир оз пишитилган пилта (пилик) олиш учун баъзан РЛ-260-3 ва РЛ-192-3 маркали пилик машиналаридан ҳам фойдаланиб келинган. Пилик машинасининг афзаллиги шундаки, унинг чузиш асбоби уч цилиндрли бир тасмали (11-расм, а) булиб, унда энг узун кимёвий штапель толаларни ҳам ишлаш мумкин. Кимёвий штапель толаларнинг хоссасига караб, пилик машиналари цилиндрлари орасидаги разводка бир оз кичрайтирилади. Валикларга булган нагрузка эса бир оз купайтирилади.

Пилик машиналарида машинанинг маркасига, чузиш асбобининг қувватига ва пиликнинг йугонлигига караб, йугонлиги 1430-741-210-100 текс (№0,7-1,35-4,75-10) булган пилик ишлаб чиқарилади.

Капрон толасининг ишқаланиши юкори булганлиги сабабли пахта-капрон толасидан олинадиган пилик 5% куп пишитилади.

Лавсан-пахта аралашмасидан пилик олишда у камрок пишитилади. Шунинг учун урчукларнинг тезлиги пасайтирилади.

Кимёвий штапель толаладан олинган пиликнинг зичлиги пахта толасидан олинган пилик зичлигидан анча фарк қилади. Масалан, йугонлиги 250 текс (№4) булган пахта толасидан олинган пиликнинг зичлиги $0,32 \text{ г/см}^3$ булса, худди шу йугонликдаги нитрон толасидан олинган пиликнинг зичлиги $0,26 \text{ г/см}^3$, йугонлиги 400 текс (№2,5) булган лавсан толасидан олинган пиликнинг зичлиги $0,482 \text{ г/см}^3$ булади ва хоказо. Демак, пиликларнинг зичлигини ростлаш учун алмаштириладиган шестернялар (кареткани кутарувчи шестерня, храповиклар) ни тугри ҳисоблаш зарур.



11-расм. Пилик машинасининг чузиш асбоблари:
а-СССР; б-Сако-Лоуэлл; в-Платт фирмаси

Чет эл фирмаларида хам кимёвий штапель толалардан пилик ишлаб чикаришда хар хил типдаги пилик машиналари ишлатилади.

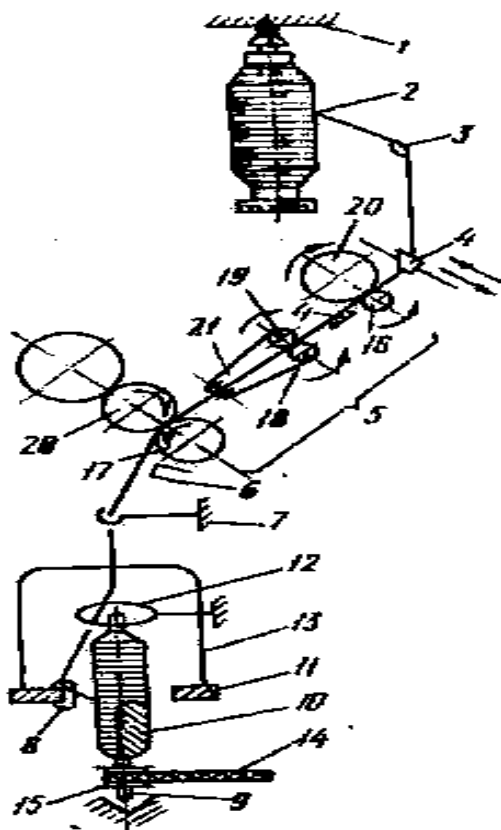
Сако-Лоуэлл заводи ишлаб чикарган пилик машинасининг (11-расм, б) чузиш асбоби эгри-бугри булиб, унда толалар яхши кисилиб туради, урта валига эса бир оз олдинга осилтириб урнатилган.

Платт фирмаси ишлаб чикарган пилик машинаси (11-расм, в) чузиш асбобидаги урта валикнинг диаметри анча катталаштирилганлиги туфайли тасма билан валикнинг камраш ёйи катталашади, натижада толалар яхши кисилиб туради ва чузиш жараёни нормал боради.

III.13. Халкали ип йигирув машиналари

Кимёвий штапель толадан штапель ип олиш учун пахтани йигиришда ишлатиладиган йигирув машиналаридан фойдаланилади. Аммо узунлиги 65 мм булган толалар учун Совет Иттифокида П-76-И ва П-83-7И маркали йигирув машиналари ишлаб чикарилмокда. Бу машиналарнинг чузиш асбоблари уч цилиндрли, бир ва икки тасмалидир, умумий чузиш куввати 40 гача булиб, унда пилик машинасидан олинган пиликдан штапель ип йигирилади. П-76-И маркали йигирув машинаси (12-расм) куйидагича ишлайди. Пилик уралган галтаклар 2 машина рамкаси 1 га урнатилган. Галтаклар 2 дан чувалиб чикаётган пиликлар йуналтирувчи чивик 3 дан эгилиб утади ва зичлагич 4 оркали чузиш асбоби 5 га келади. Чузиш асбобида махсулот чузилиб ингичкалашади ва ундан чикади. Мичка чузиш асбобидан чикиши биланок унга бурамлар бериб пишитилади. Натижада мичка ипга айланади. Сунгра ип мичка туткич 6 нинг устидан, ип утказгич 7 нинг тешигидан, бегунок 8 оркали утиб, урчук 9 га кийгизилган найча 10 га уралади. Урчукка урнатилган ипли найча 10 урчукнинг айланишидан тарангланиб, бегунокни халка 11 атрофида айлантиради. Ип уралаётган вактда узилишлар купаймаслиги учун баллон чеклагич 12 дан ва иккита кушни урчукдаги найчага уралаётганипларни бир-биридан ажратувчи пластинка 13 дан фойдаланилади. Урчуклар тасма 14 ва блокча 15 ёрдамида харакатга келтирилади.

Машинанинг чузиш асбоби цилиндрлар 16, 17, 18, валиклар 19, 20, валик ва иккита тасма 21 дан иборат булиб, умумий чузиш куввати 8-30 гача булади.



12-расм. П-76-И маркали йигирув машинасининг схемаси.

Юқорида келтирилган ип йигириш машиналардан ташқари, чузиш куввати катта булган йигирув машиналари ҳам мавжуд. Бу машиналарда пилта машинасидан олинган пилта пилик машинасидан утказилмасдан, тугридан-тугри йигирув машинасида ундан ип йигириб олинади. Янги ва такомиллаштирилган йигирув машинаси ПЛ-76-5И маркали булиб, унинг чузиш асбоби ВБ-И типли, умумий куввати 200 га тенг. Кимёвий штапель толадан йугонлиги 100-5,8 текс (№10-170) булган штапель ип йигириб олинади.

Узунлиги 40 мм булган кимёвий штапель толалардан штапель ип олиш учун ВР-1 ва ВР-2 типдаги чузиш асбоби урнатилган йигирув машиналаридан ҳам фойдаланиш мумкин.

Цилиндрларнинг уртасидаги разводкани энг узун толалар мавжудлигини хисобга олиб танлаш лозим. Валикларнинг нагрукасини эса бир оз ошириш зарур. Урчукларнинг тезлигини хам бир оз (5% гача) ошириш керак.

Кимёвий штапель толага пахта толаси аралаштириб олинган ипнинг сифати ТУ (техник шартлар), стандартга мувофик бахоланади.

Кимёвий штапель толалардан ип йигиришда чет эл (АКШ, ГФР, Платт, OMS) фирмаларининг янги типдаги машиналаридан хам фойдаланилмоқда.

Кискартирилган усулда жгут толадан (даста толадан) - кимёвий штапель толадан штапель ип йигириш. Кимёвий штапель толалар узлуксиз узун, бир-бирига параллел элементар толалар – жгут толалар куринишида булади. Бу узлуксиз узун толаларни маълум узунликда киркиб штапель тола олинади. Бу толаларни ип йигирув фабрикаларига юборишдан олдин тойланади. Толали материални тойлаш жараёни бизга маълум. Фабрикага келган тойлар симларини киркиб, титиш-саваш жараёнларидан утказишга анча вақт ва куп маблаг сарфланади. Мана шу сарфларни камайтириш ва толали материалнинг кимматбаҳо хоссаларини саклаб колиш учун узунлиги 500 мм гача булган жгут толанинг узидан ип йигириш ёки жгут толани энг аввал штапель пилтага айлантириб, сунгра ундан ип олиш максадга мувофикдир.

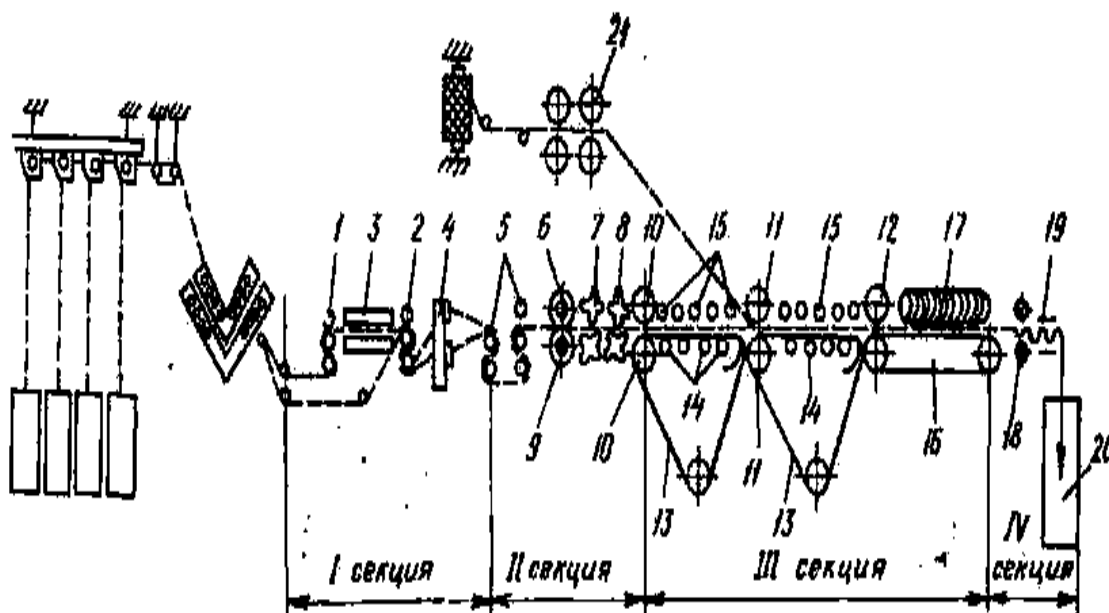
Жгут толалардан штапелланган пилта олиш ЛШПР-12 маркали ва энг сунгги ЛРШ-70 маркали машиналарда бажарилади.

Пенза тукимачилик машинасозлиги заводи, ЦНИИшерсть, ВНИИЛтекмаш ва ЦНИХБИ олимлари хамкорликда яратган ЛШПР-12 маркали каркиб штапелловчи машина (13-расм) таъминловчи рамка ва туртта секциядан иборат. Машинанинг таъминловчи рамкасида саккизта жгут штапель толасидан анча энли пилта (холст) олинади ва толалар бир текис тарангланади.

Машинанинг биринчи секциясида жгут толалар яхши чузилиши учун холст тарангланади. Агар жгут синтетик толадан олинган булса, у холда жгутни чузиб ингичкалаштириш ва толаларга мумкин кадар юкори потенциал киришиш бериш учун киздирувчи мосламалардан фойдаланилади. Биринчи секция учта йуналтирувчи цилиндр 1, учта чузувчи цилиндр 2, электр

киздиргич 3 ва жгутни маълум узунликда киркувчи мослама 4 дан иборат. Бу мослама ёрдамида керакли узунликдаги штапель тола олиш мумкин.

Машинанинг иккинчи секциясида жгутни штапеллаш жараёни бажарилади. Секция таъминловчи цилиндр 5, пичокли вал 6, булувчи цилиндрлар 7 ва 8 ҳамда таянч вал 9 дан иборат. Пичокли вал алохида пичокли халкалардан иборат булиб, хар бир халканинг кенглиги 2,5 мм, пичокларнинг винт чизиги буйича кутарилиш бурчаги $10-15^\circ$. Халкага пичоклар унг ва чап томонга огдириб урнатилади.



13-расм. ЛШПР-12 маркали киркиб штапелловчи машинанинг схемаси

Жгут холст (пилта) эни буйича бир чизик буйлаб кесилмасдан, балки алохида йул-йул булиб киркилиши зурур. Амалда эса толалар киркилмасдан. Пичок билан пастки таянч вал 9 орасида эзилади; пичок $27 \cdot 10^3 \div 30 \cdot 10^3$ Н нагрузка билан босилиб туради.

Штапель булувчи цилиндрлар 7 ва 8 орасидан бутунлай ажралиб чиқади. Биринчи жуфт цилиндр 7 нинг айланиш тезлиги пичокли вал 6 нинг айланиш тезлигидан бир оз катталиги туфайли махсулот 1,07 марта чузилади. Иккинчи жуфт булувчи цилиндрлар зонасида эса махсулот 1,24 марта чузилиб,

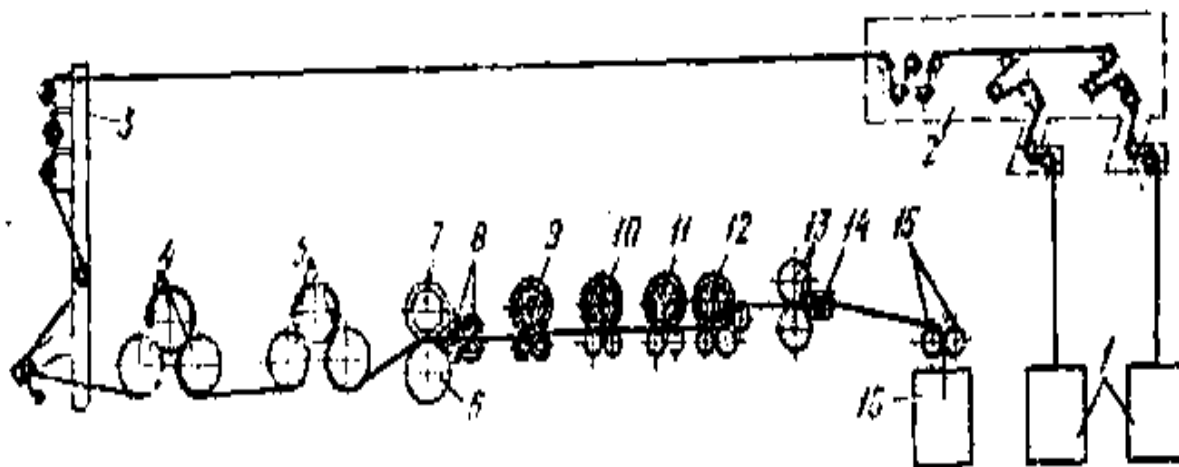
ингичкалашади. Учинчи секцияда иккита чузувчи жуфтлар 10, 11 ва жуфт 12, иккита чикарувчи секция ва валли транспортёр урнатилган. Холстдаги толалар олдинга харакатланиши натижасида уларни биринчи зонадаги чузиш асбобининг жуфти 10, сунгра иккинчи зонадаги чузиш асбобининг жуфти 11 узи билан бирга олиб кетади. Чузиш натижасида толалар бир-бирига нисбатан силжийди. Устидан пилта утиб турган чарм тасма 13 ни туртта пастки цилиндр 14 тутиб туради. Устки цилиндрлар 15 нинг айланиш тезлиги тасмалар 13 нинг айланиш тезлигидан 11-14 катта булгани учун махсулот чузилади. Биринчи чузиш зонасида махсулот 3,72 марта, иккинчи зонада эса 3,27-3,90 марта чузилади. Устки цилиндрлар 15 пастки цилиндрлар 14 га нисбатан шахмат тартибида урнатилганлиги туфайли толалар чузиш асбобидан винт чизиги буйлаб чиқади.

Иккинчи чузиш зонасидаги цилиндрдан чиккан толалар ураш приборининг транспортёри 16 га берилади. Транспортёрнинг устига диагональ буйлаб винтли валик 17 урнатилган. Шу валик туфайли юпка толалар катлами буралмасдан, думалокланиб пилтага айланади ва толалар аралашади. Сунгра пилта 18 валиклар ёрдамида жингалаклик берадиган яшик 19 га узатилади. Пилта пружина босиб турган новлар орасидан утаётганда унда жингалаклик пайдо булади. Пилта жингалаклик олиб, айланиб турган тос 20 га тахланади.

Машинага кираётган жгутнинг йугонлиги 35-40 ктекс булса, машинадан чикаётган пилтанинг йугонлиги 10-23,5 ктекс, пилтанинг чикиш тезлиги эса 8-11 м/мин. Машинанинг иш унуми 45-59 кг/соат, киркилган штапель толанинг узунлиги 74-150 мм гача. Агар аралашмага жун тола аралаштириш керак булса, мослама 21 дан фойдаланилади.

Москва тукумачилик институти жун тола ва кимёвий толаларни йигириш кафедрасининг профессори В.Е. Сливаков яратган ЛРШ-70 маркали штапелловчи машина (14-расм) жун йигириш фабрикаларида синовдан утказилди ва ишлаб чиқаришга татбиқ қилинмоқда. У қуйидаги асосий узеллар: таъминловчи аппарат, штапелловчи аппарат ва жингалаклик ҳосил қилувчи механизм, пилталовчи, гидравлик системада иш органларига нагрузка берувчи

мослама ва чанг ҳамда момикларни суриб олувчи пневматик системалардан тузилган.



14-расм. ЛРШ-70 маркали штапелловчи машинанинг технологик схемаси

Картон кутилар 1 да жойлашган жгут таъминловчи рамка 2 га берилади, бу ерда толаларнинг учлари тугриланади ва улар бир оз таранг тортилиб туради. Сунгра иккинчи таъминловчи рамка 3 га берилади, бу ерда эса жгутдан маълум кенгликдаги холст (пилта) олинади. Холст таъминловчи 4 ва узувчи 5 цилиндрлар уртасида чузилади ва штапелловчи мосламага берилади. Тутам тола таянч вал 6 ва штапелловчи вал 7 уртасидан утаётганда уткир пичоклар узлуксиз узун толаларнинг 90 инчи узунлиги 74-110 мм булган штапель толалар куринишида киркади. Колган 10% тола берилган узунликдан узунрок киркилади. Бундан кейин штапелланган холст цилиндр 8 дан утиб, туртта чузувчи секция 9, 10, 11, 12 уртасидан утиб чузилади ва энг узун толалар киркилади. Чикарувчи цилиндрлардан утиб тайёр булган пилтани валлар 13 киздириш камераси 14 га келтиради, бу камерада толалар жингалакланади. Сунгра яссиловчи валиклар 15 пилтани айланиб турган тос 16 га тахлайди.

ЛРШ-70 машинасида олинган штапелланган пилтадан йигирув фабрикасида факат унинг узидан ёки уни бошка толалар билан аралаштириб, кискартирилган системада штапель ип олиш мумкин.

Кейинги йилларда кимёвий штапель толаларни пахта толаси билан аралаштириб кайта ишлашда пахта толасидан карда (оддий) системасида ип

7-жадвал

[illegible]

Дунё микёсида тола ва иплар ишлаб чиқариш микдори

Толалар номи	1990 йил		2000 йил		2005 йил	
	млн.т.	%	млн.т.	%	млн.т.	%
Пахта	20,0	45,5	23,0	38,3	20,0	28,6
Синтетик	18,0	40,9	26,0	43,3	37,0	52,8
Сунъий	2,0	4,5	2,0	3,4	2,5	3,6
Бошқалар	4,0	9,1	9,0	15,0	10,5	15,0
ЖАМИ:	44,0	100,0	60,0	100,0	70,0	100,0

Дунё микёсида кимёвий тола ва иплар ишлаб чиқариш микдори

Толалар куриниши	1990 йил		2000 йил		2005 йил	
	млн.т.	%	млн.т.	%	млн.т.	%
Гидратцеллюлоза	2,0	10,5	2,5	8,9	3,0	9,4
Ацетат	1,0	5,3	1,0	3,8	1,2	3,7
Полиэфир	8,5	44,6	14,0	50,0	16,0	50,0
Полиамид	4,0	21,1	5,0	17,9	5,5	17,2
Полиакрилонитрил	2,5	13,2	3,0	10,7	3,3	10,3
Полипропилен	1,0	5,3	2,5	8,9	3,0	9,4
ЖАМИ:	19,0	100,0	28,0	100,0	32,0	100,0

8-жадвал тахлили шуни курсатадики дунё микёсида 20 аср охирида синтетик толалар ишлаб чиқариш пахта толаларига нисбатан кўпайган. Химиявий толалар ичида эса (9-жадвал) полиэфир толаларнинг миқдори 50 фоиздан ташкил этади. Тукимачилик саноатида полиэфир толалари асосан табиий толалар пахта жун билан аралашма сифатида ишлатилади. Аралашма толалардан олинган газламалар кўп хоссалари билан табиий толалардан олинган газламалардан устун туради.

2001 йилгача «Бухоротекс» ҳиссадорлик жамиятида газламалар асосан пахта толасидан олинади. Газламалардан тикилган харбий кийимлар сифатини яхшилаш мақсадида «Бухоротекс» ҳиссадорлик жамиятида пахта-лавсан аралашмасидан газламалар олиш технологик жараёни узлаштирилди ва техник шарт ишлаб чиқилди ҳамда стандарт яратилди [3]. Бу газлама таркибида лавсан миқдори 10 фоизгача мавжуд. Аралашмалар таркибида синтетик толалар миқдорини аниқлаш классик усули мавжуд [5,31,32 бетлар] Малакавий битирув ишининг асосий мақсади классик усулни янги усуллар билан таққослаш ва бу усулларни такомиллаштиришга ҳаракат қилишдан иборат.

Турли кимёвий толалар таркиби уларни қайта ишлаш ва улардан ип

олиш

Ишлаб чиқаришнинг замонавий ҳолатида кимёвий толалар материалларнинг ишлатилиши.

Охириги 10 йилликда ишлаб чиқаришнинг кимёвий тола ва ип олиш тармоғи юқори уринни эгаллади, яъни тукимачилик хом-ашёси ва унинг фойдасини қанчалик узгарганлигини жаҳон мувозанатида ҳам қўйишимиз мумкин жадвал 10.

Жадвал 10

Тола ва иплар	Йиллар бўйича ишлаб чиқариш, минг.тонна					
	1930	1950	1970	1980	1990	1995
Кимёвий сунъий	208	1611	3431	3204	2807	2925
Синтетик	-	70	4701	10810	14848	20175

Жами:	208	1681	8132	14014	17655	23100
Дунё буйича, %	3	18	38	46	46	54
Табиий пахта толаси	5489	6613	11686	14266	18714	17818
Жун	1005	1057	1602	1581	1964	1600
Ипак	50	20	41	56	66	70
Жами:	6544	7690	13329	15091	20744	19488
Хаммаси:	6752	9371	21461	29621	38399	42588

Жадвал 10 даги маълумотдан куринадики 1930 й дан 1990й гача жахон ишлаб чиқаришда туқимачилик хом-ашёси 5,7 мартага ўсиб борди. Шу билан бирга ишлаб чиқаришнинг табиий тола олиш тармоғи жами 3,2 марта, кимёвий тола олиш эса тахминан 85 мартага ўртди. Туқимачилик хом-ашёси бўлмиш кимёвий тола ва ип олиш даромади жахон мувозанатининг 1978 й да 48% ни эгаллади. Охириги йилларга келиб, яъни 1990 й да унинг салмоғи 46% ни ташкил этди.

Агар жахон ишлаб чиқаришда кимёвий тола ва ип олишга қушимча иккита толали ип (2 млн.т) ишланса ва полилэфиновых туқимачилик маҳсулоти (2,7 млн.т.) ишланса бу хаммаси жахон ишлаб чиқаришда кимёвий, туқимачилик хом-ашёси 1990 й га келиб 22,3 млн.т. ташкил этади, бу ишлаб чиқаришда хаммаси биргаликда табиий тола билан қушиб ишлашга олиб келди.

Хозирги вақтда туқимачилик хом-ашёсининг асосий қуриниши бу кимёвий тола ва ип олиш. 2000 й да кимёвий толали материалларнинг даромади. Жахон ишлаб чиқаришда ва толали материаллар олишда 60% ни ташкил этди.

Бизнинг минтақада кимёвий тола ишлаб чиқариш олдинги ва бошқа саноатларга қараганда юқори уринда 1975 й Европада минтақамиз 1 чи уринга чиқди, жахон бўйича 3 чи уринда туради; США ва Япониядан кейинда.

Бизнинг минтақада туқимачилик хом-ашёсининг хамма хили мавжуд бўлиб ишлаб чиқариш учун шароит, маҳсулот ва ишчи ресурси хам мавжуд. 11 жадвалдаги маълумотдан ўзгаришни қуришимиз мумкин. Туқимачилик хом-ашёси ва ишлаб чиқариш 1913 й дан 1990 й гача бўлган фарқни жадвалдан қураимиз.

Тола ва иплар	Йиллар буйича ишлаб чиқариш, минг.тонна							
	1913	1940	1970	1980	1985	1990	2000	2005
Пахта	223	849	2129	2787	2644	2505	2600	2000
Кимёвий	-	10	632	1176	1398	1605	1708	2020
Жун	192	120	256	380	331	351	346	292
Зигир	401	245	359	294	370	360	360	360
Ипак	-	2	3	4	4	4	5	5
Жами:	816	1226	3379	4641	4747	4825	5019	9696

Жадвалдан куринадики 1970 й ва 1990 й туқимачилик хом-ашёси ишлаб чиқаришда мамлакат саноати 40,4% га ривожланди. Бу ишлаб чиқаришда табиий тола жами 17,2% ташкил этса, кимёвий эса ундан 2,5 марта юкори. Бу шаклда табиий толоа ишлаб чиқариш суръатидан кимёвий тола ишлаб чиқариш юкори курсаткича турибди.

Кимёвий тола ва ип ишлаб чиқариш куйидаги омиллар: чидамлиниги, ишлатиладиган хом-ашёсининг арзонлиги, махсулотга кам меҳнат сарфланиши, физик-механик хусусиятининг юкорилиш ҳамма тармоқларда ишлатилиши шулар жумласидандир. Шу билан бирга кимёвий тола ишлаб чиқариш секлим шароитига ҳам жавоб беради ва табиий тола билан тақослашимиз мумкин. Охириги 10 й ичида кимёвий тола ва ип ишлаб чиқариш, синтетик тола ва ип ишлаб чиқариш жадал суръатда унди. Минтакада сунъий тола ва ип ишлаб чиқариш саноати ривожланди. Мамлакат саноати назоратида синтетик тола ва ип ишлаб чиқариш, бирламги унинг жами фойдаси кимёвий тола ишлаб чиқаришдан паст, жахон ишлаб чиқаришга караганда (жадвал 12).

Йил	Синтетик тола ва иплар миқдори, %	
	Дунё буйича	МДХда
1950-1960	4	1-12
1960-1970	21	22

1970-1980	59	37
1980-1985	76	54
1985-1995	80	65
1995-2005	85	75

Синтетик тола ва ип ишлаб чиқариш кимёвий туқимачилик хом-ашёси ҳисобланиб, физик-механик хусусияти ҳар домм яхши, синтетик ип ва тола, ишлашда кам харажат сарфланади уни таққослаганда ишлаб чиқаришганда сунъий тола ва ип ишлаб чиқариш қариб тухтатилди.

Образ келажакда синтетик тола ва ип туқимачилик саноати хом-ашёси ҳисобланади ва муҳим урин эгаллайди.

Кимёвий толалардан олинган ипларни аниқлашда жгутовых элементар ипларни чекланган узунликда олиб аниқланади.

Биринчи навбатда кимёвий толали материаллар факат комплекс иплар қуринишда эмас балки табиий ипак ва табиий толаларнинг қалавадаги урнида ҳам ишлатилади. Биргина шу жараёнда ишлаб чиқаришган ва қайта ишланган комплекс иплар олишда чиқадиган чиқиндилар: бабинада қолган қирқимлар, узук иплар ва сифойсиз бабиналар ҳисобланади. Бу чиқиндилар қераксиз бўлсада табиий толага қушиб ишлаб аралани ип олинади. Қупчилик туқимачилик маҳсулотларни ишлаб чиқариш учун маълум узунликда қирқилган жгутовых элементар ипларни қушиб йиғирилган ип олиш мақсадга мувофиқ.

13 жадвалдаги маълумотнинг қуринадики жаҳон ишлаб чиқариш кимёвий тола ва ип жами ишлаб чиқаришнинг кимёвий туқимачилик хом-ашёси ҳисобланади.

Жадвал 13

Йил	Умумий ишлаб чиқаришдиган кимёвий толали иплар, минг.тонна.	Кимёвий толалар	
		минг.тонна	%
1930-1935	208-408	3-92	1,5-20
1936-1940	605-895	137-384	23-40
1941-1945	1120 гача	580	52
1946-1950	639-1589	229-640	36-38

1951-1960	1677-3244	753-1642	45-48
1961-1970	3317-6102	1759-3998	51
1971-1980	8131-12098	4377-7000	54
1981-1990	13718-17780	7825-8998	57
1991-2005	17655-29899	9835-12878	56-65

Ишлаб чиқаришнинг кимёвий тола ва саноати маъшаби 1930 й дан бошланди, шу вақтда кимёвий туқимачилик хом-ашёси жахон ишлаб чиқаришда хаммаси булиб 1,5% ташкил этарди.

Лекин уни қайта ишлаш 2 чи жахон урушидан олдин тез ривожланди, кимёвий тола ва ип олиш жахон ишлаб чиқаришда 52% ташкил этди.

Асосийси кимёвий тола тез илгарилаб Германия, Япония, Италия каби мамлакатларда кимёвий тола туқимачилик хом-ашёси деб 1940-1945 й хисобланади, кимёвий туқимачилик хом-ашёси ишлаб чиқариш суръати 60% дан 75% гача ташкил этди.

1945 й жахонда кимёвий тола ва ип ишлаб чиқариш асрълари ласайди, бизнинг мамлакат ишлаб чиқаришга таъсир курсатди. Харбий уруш натижасида жахонда кимёвий толани қайта ишлаш этди. Кейинги йиларда кимёвий толани қайта ишлаш юкори уринни эгаллади яъни бу 1960 й да кимёвий ип қайта ишлаш йулча қуйилди.

1960 й да хакикий вақт оралигида кимёвий тола 51% дан 57% гача унди, шу билан бирга жахон ишлаб чиқаришда кимёвий толани материаллар харакатга керди.

Маълум вақт ичида кимёвий тола бутун ишлаб чиқаришда кимёвий туқимачилик хом-ашёси мамлакат ривожланишга олиб келди. Мамлакатда табиий тола ресурси жуда катма булиб, комплекс ишларга қараганда куп куп қайта ишланди. Масалан кимёвий тола США қарийиб - 48%, СССР қарийиб-46%, Япония эса - 60%, Германия - 71% бу мамлакатлардаги умумий ишлаб чиқариш кимёвий туқимачилик хом-ашёси эди.

Кимёвий тола жахон ишлаб чиқаришда сунъий ва синтетик тола ва ипдан фарқи катма. Масалан вискоза толани 1975 й дан 1990 й гача олдин

ҳаракатланиб 60% дан 65% гача, синтетик тола 48% дан 54% гача туқимачилик хом-ашёсининг умумий ишлаб чиқаришни белгилайди.

Синтетик ва комплекс ип ва тола ишлаб чиқаришда жуда катта узғаришлар олиб келди. Бир кунча қурилишдаги синтетик толали материалар қайта ишланданда, комплекс иплар ва бошқа тола қурилишини берди.

Толалар таркибида турли хил синтетик материалар мавжуд: полиамидные –10-12%, полиэфирные 60-62%, полиакриланитрил қарийиб–100%, полиолефиновые–35-37% ва бошқалар 75% гача. Бу шуни билдирадики синтетик туқимачилик хом-ашёси ҳар хил физик-механик хусусиятга эга. Масалан полиамид толасидан деярли тоза ип ишлаб чиқариш бўлмайди, чунки унда катта электризация мавжуд, шу боис бундай хом-ашёни қайта ишлаганда ёки ишлатганда асосий қурилиши комплекс иплар каби беларди.

Полиэфир толаси қулланилганда ва ип учун қайта ишланганда, пахта ва жуе толасидан аралаштириш керак. Полиакриланитрил толасиз қулланилиши, ишлаб чиқариш учун асосий юқори ҳажмдаги ип ҳисобланади.

Кимёвий ишлаб чиқариш жараёни, кимёвий ип жараёнига ухшаш. Йигирув машинасининг иш унумдорлиги юқори яхши урнатилган оддий схема билан такослаганда тола машинасидан оддий қурилишга пардоз берилган ҳолос.

Бу қисқариш капитал қурилиш сарфи тола ишлаб чиқариш иш қучининг қамайишини 14 ҷадвалдаги маълумотдан таккослаб қурилишимиз мумкин.

Жадвал 14

Курсаткичлар номи	Капитал маблаг	Меҳнат сарфи	Соф таннаrx
Толалар: вискоза	100	100	100
пахта	213	475	95
зигир	150	415	266
лавсан	212	60	120
жун	754	1200	672
Иплар: вискоза	346	300	223
капрон	340	340	342

17 жадвалдан куринадики вискоза толасини ишлаб чикариш иктисодий томонлама фойдали бундан ташкари капитал курилиш ва меҳнат кучи кам сарфланиши бошқа туқимачилик тола ва иплар билан такосмисак бунинг устунлиги яққол намоён беларди.

Вискоза толаси туқимачилик хом-ашёсининг арзон курилиши ҳисобланиб ингичка толали пахтадан 5% юқори, вискоза толаси иплар чиқиши юқори бўлиб пахта иплар чизикли зичлигидан ҳам паст.

Жиҳозлар юқори унумдорлиги, кимёвий моддалар сарфининг камлиги, электр энергия ва ишчи кучининг олдингига нисбатан ямалтага пасайишини вискоза толаси билан вискоза ипини такослаганда куришимиз мумкин.

Кимёвий толалар тан нархига караганда кимёвий иплар тан нархи паст, бундан газлама ишлаб чикариш ва трикотаж маҳсулот ишлаб чикаришда хом-ашё сифатида қулланилади кимёвий толаларнинг ип ишлаб чикаришга дастгоҳларга килинган сарф-харажатлар, пахта ип ишлаб чикариш йигирув дастгоҳларга килиндан харажатида паст яъни пахта толасига килиндан сарф юқоридир.

Бир тона кимёвий тола, вискозадан 16,6 тексми ип ишлаб чикариш учун меҳнат ҳақиға сарфландан харажатни 15 жалвалда курамиз.

Жадвал 15

Курсаткичлар	Вискоза ипи	Вискоза толаси ва ипи		
		Тола ишлаб чикариш	Ип ишлаб чикариш	Умумий харажат
Капитал маблағ	100	27	33,3	60,3
Меҳнат сарфи	100	48,3	26,8	75,1

Вискоза ипини капитал таъмир ва иш кучининг сарфини такколаганда, вискоза тола ва пахта калва ипидан тан нархи паст буни 16 жадвалдаги маълумотдан куришимиз мумкин.

Тукимачилик хом-ашёси	Чизикли зичлик, текс	Таннарх, %
Вискоза ипи	16,6	100
Вискозали хом ип	25,0	76
	18,5	82
	12,5	92
Пахта иплари	11,7	107
	18,5	86
	18,5	71

Сунъий толаларни куйлаш жуда фойдали булиб асосан полиэфир толасини вискоза толаси билан тенглаштирганда паста ва жун толаларни билан аралаштирганда физик-механик хоссалари ва ишлатиши яхшиланади. Лавсан толасининг таппархи ейроз. Вискоза толасига нисбатан таппархи кимматрок жадвал.

Физик-механик хоссаларининг келиб чиқишига караб кимёвий толалар хилма-хилдир. Булардан ип ишлаб чиқаришда турли-туман, кенг махсулотлар ассортиментини олиш мумкин.

Кимёвий иплардан кенг кулламда фойдаланилади креп газламалар олишда, куйлак боп, блузкалар учун, трикотаж буюмлари, ички кийимлар, пайнок. Техник мақсадларда, шиналар учун корд иплари, тасмали узатмалар, енглар ва бошка мақсадларда кулланилади.

Кимёвий толалар узининг қуриниши, чизикли зичлиги ва унинг узунлиги, ундан ишлаб чиқаришдиган барча газламаларни кенг ишлаб чиқаришга тадбик этилади: куйлакбоп, ички ва тунги кийимлар, костюмбоп, декоратив-мебелбоп, тукли, поандозбоп ва турли хилдаги трикотаж буюмлари ун кулланилади.

Кимёвий толалар билан табиий толаларни аралашмасидан олинган газламалар иктисодий жihatдан арзон, ташки қуриниши чиройли, силлик, ташки мухит таъсирига чидамлилиги билан фарк қилади.

Хусусан пахта толаси билан гидроатцелюзани аралашмаси алохида урин тутади. Б утолаларнинг аралашмасидан олинган газламалари нафакат ташки қуришиши чидамлилиги ҳам узаяди.

Кимёвий толаларни аралашмасидан олинган газламаларда кушимча кулайликларга эга яъни микробга карши курашиши, ёнъинча карши кураш, сув ва мой юктирмаслик кобиятилари билан ажролиб туради.

Шундай килиб кимёвий толаларни табиий толарга аралаштириб ишлашдан олинган газламалар иктисодий жихатдан кулайлиги билан тукимачилик саноатини ривожлантириш ва у кулаймикларини оширади.

Кимёвий толалардан ип ишлаб чикариш усуллари

Кимёвий толалар юкори йигириш хусусиятига эга булиб, уларни турли хил табиий толалар билан аралаштириб ишлаш мумкин.

Калта толаларни, кимёвий толалар билан аралаштириб ип очинганда йигириш кобияти уртача холатдаги дастгохлардан хам сифатли яхши ип ишлаб чикариш мумкин.

Ишлаб чикаришган толаларнинг огирлигига нисбатан фоиз хисобида толалардаги йигирувчанлик кобияти характерланади.

Кимёвий толалар олинган ип бир текис ва силлик булганлиги ун табиий толалардан ип ишлаб чикаришга караганда кимёвий толалардан купрок ип олинади.

Йигирув фабрикаларида ишлаб чикаришдиган кимёвий толалар хисобидан машиналардаги ипнинг узилиши барча утимларда камайиб машиналарнинг ФВК ошади.

Бир хил йугонликдаги табиий ва кимёвий толалардан олинган иплардан хамиша кимёвий иплар иктисодий жихатдан арзон хисобланади.

Кимёвий толаларга ишлов беришда улар хамиша тоза холда утимларга узатилади:

I – табиий толаларнинг классик йигириш усули

II – модернизациялашган карда тизимида йигириш

III – кискартирилган усулда (жгут) чигал, (элементар) калта толаларни штапеллаш учун киркувчи машинадан фойдаланилади.

Бир жараёнли усулда калта чигал толалардан ип олиш.

Классик усулда пахта йигирилида соф холдаги кимёвий толалар кулланилган, уларнинг штапель узунлиги 32/38 мм, йугонлиги 0,1-0,2 текс, ипнинг йугонлиги 8,5-50 текс иплардан блузкалар, куйлак, плашлар учун иплар ишлаб чиқаришган.

Бу усулнинг камчилиги шундаки толанинг узунлиги 40 мм дан ошириб бўлмайди чунки иплар пишитилиши пилик ва йигирув машиналарининг иш унумдорлиги посайиб кетади. Шунинг ун йигирув ишлаб чиқаришдаги машиналарнинг чузиш асбоблини 90-70 мм даги толанинг штапель узунлигига мос қилиб тахлашга интиломқдалар. Титиш – саваш ва тараш машинарида узун толалардан фойдаланиш учун мослама урнатилган.

Бирок такомиллашган пахта йигирув машиналари уртача узунликдаги толаларни тахминан 0,34 текс узунлиги 60-65 мм ипнинг йугонлиги 25-50 текс мувофақиятли йигиришга мулжалланган бўлиб улардан барча турдаги костюм боп газламалар, шулар каторида жинсили газламалар ҳам қиради.

Жун йигириш дастгохларида йугонлиги 25-67 текс ип ишлаб чиқаришди, соф кимёвий купол толалардан йугонлиги 1 текс узунлиги 130 мм гача бўлган толалардан тукли газламалар, сунъий муйна ва гилам пойандозлар учун танда ипида фойдаланилади.

Жун йигиришда, лён йигиришда ва хатто ипак йигириш дастгохларида уртача ва йугон чизикли зичликдаги такрибий узунликдаги (130 мм гача) ва йугон толалар (06- 1,0 текс) қайта ишланади.

Бирок бу дастгохларида ингичка толали тарандиги коникарли сифатда олиб бўлмайди шунингдек кичик йугонликдаги ипларни ҳам.

Бундан ташқари жун ип ипак йигириш тизимларида утимлар сони кам бўлиб ишлов бориш таннархи 3-4 марта карда тизимидаги пахта йигиришга нисбатан юқоридир. 18,5-25 текс йугонликдаги кимёвий ва пахта толасини аралашмасидан ип ишлаб чиқаришда қискартириш йули билан қирқиб пилталаш машиналари ЛРШ-2-40 ва аралаштирувчи машина СМ-2-40 дан фойдаланилади. Жгутли толалардан йугонлиги 45-50 ктексли Лавсан, вискозалардан элементар иплар йугонлиги 0,13-0,7 текс толалар 39,44, 50, 59,

65 мм гача штапель узунликда киркилади. Штапеланган пилталар тараш машиналарининг пилтарига ёки пилта машиналарининг биринчи ва иккинчи утимрида кушиб ишлатилади ва пневмомеханик БД-200 машиналарига узитилади.

Юкори чизикли зичликдаги ип ишлаб чикариш учун кискартирилган усулда элементар ипларнинг йугонлиги 0,34-1 текс жгутли ипларнинг йугонлиги 30-60 ктекс киркувчи машиналарида узунлиги 130 мм килиб киркилади. Бу усулда ишлаб чикаришдиган ипнинг йугонлиги 35-62 текс булиб улардан тукли (ворсли) газламалар ва гиламчиликда кулланилади.

Карда тизимида пахта йигириш усули энг кулай ва иктисодий технологик усулдир. Сунги йиларида бу усул кенг таркалган булиб хозирда тараккий килаётир. Тараш машиналарининг иш унумдорлигига эришили у 50 кг/соатгача етказилди, шунингдек оким утимидан хам фойдаланилмоқда. Холстли ва бункерли усуллардан тараш машиналарида кулланилмоқда. Пилик машиналарининг камчиликлари туфайли пневмомеханик машиналари куплаб кулланилмоқда. Пишитилган иплар йигириш-пишитиш машиналаридан олинади.

Турли хил йигириш тизимларидаги 25 тексли 1 тонна вискоза толасидан ип ишлаб чикаришдаги техник иктисодий курсаткичлари 17 жадвалда келтирилган.

Жадвал 17

Йигириш системаси	Тола узунлиги, мм	Бахоси			Унум. 1000 в
		хом-ашё	кайта тар.	умумий	
Кардли	36-40	100	100	100	100
Модерн	65	100	91,6	98,7	117,2
Жунли	≤90	98,9	107	100,3	112,2
Пахтали	65	98,9	87,9	97,4	117,2

17 жадвалда карда пахта йигириш тизими ва кимёвий йигириш тизимлари акс этирилган.

Конвертерларни куллашда титиш-саваш, тараш машиналарининг кискартирилиши натижасида ишлаб чиқаришдиган маҳсулотнинг тарнарни пасаяди.

Ун тимларнинг кискартирилиши натижасида ишлаб чиқаришган маҳсулотнинг тоннарни ойлик маош, электр энергия ва бошка харожатлар хисобида пасаяди.

Бу усулда ип йиғиришда йиғириш машиналарининг иш унумдорлиги 3-5 марта оддий холдагича караганда ошади.

Кимёвий толаларнинг хусусияти ва уларнинг йиғириш технологиясига таъсири

Кимёвий толаларни йиғиришда купинча куйидагилар кулланилади: гидрат целлюлозалар (оддий вискозли ва модернизациялашган; полинозали ва юкоримодулли ВВМ; полиэфирли (лавсан); поликапронидли (капронли); полиакрилнитрилли (нитронли) ва поливинилхлоридли (хлорин ва ПВХ) шулар жумласидандир. Шу жумладан гиламчиликда куйидагилар куйланилади модернизациялашган вискоза толасидан нейлон ва модернизацияланган капрон толасидан капролан олинади.

Кимёвий толаларнинг физик-механик хоссалари ва курсаткичлари 18 жадвалда келтирилган.

18-жадвал

Курсаткичлар	Кимёвий тола							
	Вискоз	Полиноз	ВВМ	Лавсан	Капрон	Нитрон	Хлорин	ПВХ
Зичлик, г/см ³	1,52	1,52	1,52	1,38	1,14	1,17	1,47	1,34
Солиштира узил.юк,сН/текс	21-22	34-36	30-36	40-50	32-34	23-25	16-17	22-24
Узиш юки,%	19-26	11-14	16-22	35-40	60-70	30-40	55-60	35-45
Узиш юкини йукотиши,%	45-50	15-30	30-36	0	10-12	5-7	0	0
Узиш юкини саклаш,% илмок	31-34	12-18	19-26	80-89	70-90	36-42	42-52	43-52
Тугунак	60-67	24-36	35-50	97-100	93-100	55-63	6573	80-92
Емиришга чидамлилиқ, минг цикл: ишқаланишга	30-60	35-56	-	97	1000	40,3	15,7	10-15
Эгилишга	1,5-25	1-3	4-17,5	109	до 100	7	0,9-1,4	4-83
Кайнашда кискариши,%	<8	1-3	2-3	1-2	4	2-3,5	70	40-50
Жуфтлик, %	70	71-77	50-70	76-81	70	71	78	75-80
100 % ли ишқорга эриши	45-55	21-27	28-40	-	-	-	-	-
Намлик,%	11-13	11-12	11-12	0,4-06	2,4-4,8	1,3	0,4	0,3
Харорат, °С	-	-	-	235	170	190-220	60	70

Кимёвий толаларнинг йугонлиги айтиб утилганидан йигириладиган ипга караб олинади.

Барча синтетик толалар кимёвий реактивларга чидамлидир.

Шу жумладан чидамлилиги билан энг олдинга турган нитрон ва хлорин толаси, улардан озрок паст лавсан толаси ПВХ ва капрон толалари паст кислота эритмаларига чидамлидир.

Кимёвий толаларнинг физик-механик юкори курсатеичлари бир неча махсус хусусиятлари билан ажралиб туради. Шунинг ун тукимачилик соҳасида кенг фойдаланилади.

Кимёвий толаларнинг камчилиқ томони шундаки хул холда чузилганда чидамлиги камайяди, электрланади, яркирайди, етарлича жингалак эмас, сув шилиши кобилияти кам, хаво ва сувиш яхши утказмайди, гигиеник жихатдан яхши эмас.

Бирок кимёвий толарда модернизация йули билан фойдали хусусиятларни яратиш мумкин.

Мисол модернизация йули билан вискоза толасини (полиноза ВВМ) пахта толасидаги хусусиятларга якинлаштириш мумкин. Акрилонитрилни вискоза толасига эмлаш йули билан янги тола митрон олинади. Бу усулда олинган тола Москвадаги текстильный институтида проф. Роговина З.А. раҳбарлигида олинди. У узининг ута чидамлилиги, юк таъсирида чидамлилиги, ювишга бардошлилиги, эгилувчаклиги, кайшикоклиги, деформацияга чидамлиги билан ажралиб туради. Бу толанинг хул холдиги чидамлилиги оддий вискоза толасидан фкилмайди. Митрондан гиламчилик саноатида кулласида иктисодий самарадорликка эришилмокда.

Кимёвий толалардан ип йигиришда куйидагиларни инобатча олиш керак, учунларнинг таркиби ва карши таъсири инобатга олинсин:

- вискоза толасининг юкори гигроскопиклиги ун цехдаги хараротни, намликни доимий равишда бир хил температура 18-24° С хаводаги намликни 55-65% ;

- кимёвий толаларда юкори электр уткузувчанлик кобиятини эмульсиялашда инобатга олиг керак; электр зарядланишини олдини олиш мақсадида электр ионизаторлари ёки радиоизотон тури; машиналарни ерга улаш йулларини кулланиши керак;
- баъзи толаларнинг юкори сирпаниш коэффициентини, толани чузиш жараёнида толаларни узунлиги ва калинлигини тугри танлаш ПАВ;
- ипдаги тукчаларнинг чикиб колиши вискоза толасини буяш ва пардозлашда уларнинг чузилишини инобатга олиш керак.

Капрон толаларини кушимча 10-15% вискоза толасига нисбатан купрок куллаш натижасида газламанинг чидамлилики кобилияти ошади.

Шундай килиб кимёвий толаларни куллашда фойдали томонларини купайтиришга эришилди.

Кимёвий толаларни кабул килиш саклаш, ураш ва ташиш

Кимёвий толалар аниқ узунликдаги тола курунишида чиқарилиб, пилта курунишида жуда куп толалардан ташкил топган беради. Кимёвий толалар тугри турт бурчак усулида той килиниб огирлиги 250-300 кг тойнинг зичлиги 500 – 600 кг/м³. Той матога уралиб метал тасмалар билан богланади.

Хар бир тойда штамп урилиб уда узатувчи завод номери, тола тури, асосий курсаткичлари, чиккан вақти.

Тойлар темир йулларда ёпик усулда вагонларда ёки автотранспортларда узатилади.

Тукумачилик фабрикаларида тойлар омборларида сакланади. Бинолар ёпик ва курук булиши керак. Тойлар той куторгичлар ёрдамида штабел курунишида жойлаштирилади. Омборларда тойлар камида бир ойлик зохирода булиши керак.

Тукумачилик фабрикарига кобул килишган кимёвий толаларнинг кондичион массаси куйидаги формула оркали топилади:

$$M_K = M_\phi \frac{(100 + W_K)}{(100 + W_\phi)}$$

бу ерда W_K ва W_F – кондицион ва хакикий толанинг намлиги, %

Вискоза толасининг кондицион массаси 12 %, медамидники 12%, капрон 5%, лавсан 15, нитрон 2%, поливинилхлорид 1%.

Тукимачилик фабрикаларида тойлардаги ярликлардаги толанинг физик-механик хосалари текшириб курилади. Курсаткичлари давлат стандартрига жавоб бермаса ёки кайтариб юборилади ёки сортини пасайтириб олинади.

Йигирув фабрикаларига толони кайта ишлаш учун бир неча партияни кушиб физик-механик хоссаларини инобатга олган холда ип йигирилади.

Кимёвий толадан тайёрланган ип, ишлатириши ва хусусиятига турли, толлар билан аралаштириб ип олиш тажрибаларда кулланилмоқда. Масалон одатда вискоза толаси билан полинозни аралаштириб, ВВМ лавсани буюмлари тайёрланади, у сезиларли силжиши ва яхши чидамликка эга булади. Ингичка ва йугон толаларни аралаштириб кайта ишланганда тукли иплар олинади, улар костюмбол, тукли, куйлакбол ва бошка турдаги газламалар ва трикотаж буюмлари учун ишлатилади. Кушимча 10-20% капрон толаси, вискоза ва пахта кушиб ишлатилади, ундан чидамли костюмбоп газламалар ва спецодежда газламаси олинади.

Соф нитрон толасини кайта ишлаб ип олинади ва уни вискоза ёки пахта толаси билан аралаштириб ишлатилганда ундан мебеллар ун газламалар, филтрлар, одеял ва трикотаж буюмлар ишлаб чиқарилади.

Соф хлорин толаси ва ПВХ ни кайта ишлаб олинган ипдан филтрлар ва даволаш чойшаб ишлаб чиқариш кулланилади.

Юкорида айтилганидек кимёвий тола кенг тармокли хисобланади, у асосий курунишдаги табиий толаларнинг барчаси билан кушиб кайта ишланади (пахта, жун, лён, ипак).

III. БОБ УЧУН ХУЛОСАЛАР

1. Тукимачилик саноатида ишлаб чиқарилаётган кимёвий толали ип ва газламаларга эҳтиёж катта.
2. Кимёвий ипларнинг хоссалари ва унинг тузилиши бошқа ипларга нисбатан юқори ва ундан ишлаб чиқариш енгил кечади.
3. Ўзбекистонда кимёвий толали ип гиламлар бошқа мамлакатларга қараганда кейинроқ ишлаб чиқариш йўлга қўйилган бўлса, ҳозирги вақтда гиламчилик саноатида кенг қўлланиляпти.
4. Кимёвий толаларнинг қулайлиги шундаки, улардан йиғириш учун керакли узунликдаги, йўгонликдаги ва пишиқликдаги толали ип олиш мумкин.
5. Келтирилган жадваллардаги курсаткичлардан маълумки, кимёвий тола ва иплар ишлаб чиқариш бошқа толани ипларга нисбатан йилдан–йилга ушиб бормокда.

IV . ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДКИКОТ КИСМИ

IV.1. Экспериментал тадкикот утказиш услубий дастурини ишлаб чиқиш.

IV.1.1. Ишчи гипотеза ва уни экспериментал текшириш.

Гидамчилик иплари ва гидамлар уларни дунёда катта партиялаб ишлаб чиқарилади, унинг асосий характеристикаси шундаки, чиройи ва сутилмаслигидир, шундан келиб чиқадики унинг ишлаш муддати узок вақт давом этишидадир. Уз навбатида, газламанинг мустахкамлиги шундай факторларга яъни ипларнинг ташки мухитга чидамлилиги, тола турига, ипнинг таркиби ва чизикли зичлигига боғлиқдир, тенг муайян шароитда, газламанинг емирилишига мустахкамлиги унинг тузилишига, курсаткичига ҳам боғлиқ, яъни аркок ипларининг эгилиш даражасига ва танда иплари тук баландлигига. Бу даража танда ва аркок ипларининг узаро букланиш майдонини аниқлайди.

Юқорида кайд этилган фикрларга биноан ишда қуйилган мақсадга эришиш учун изланиш ишлари олиб борилди. Бизгача шу йуналишда илмий тадкикот ишлари олиб борган олимларимиз А.А. Мартынова, Р.И. Сумарокова шодали усулда дизайнлар яратиш турли мақсадларда фойдаланиладиган матолар учун кимёвий иплар ишлаб чиқаришганлар. Аралаш усулда иплар ишлаб чиқариш ишлари устида В.Н. Козлов, С.А. Малахова, Б.Н. Мельников, В.М. Шугаев ва бошқалар купгина ишлар олиб бориб янги кимёвий иплар тайёрлаганлар. Бу изланишлар шуни курсатдики, Ўзбекистон Республикаси ҳудудида мавжуд бўлган корхоналардаги жихозларда ранг-баранг турги тузилишдаги гидамларда шодали дизайнлар яратиш учун кимёвий ипларнинг мойиллиги ишнинг долзарблиги бажарилган ишнинг гипотезаси ҳисобланади.

Бу йуналиш бўйича бажарилган ишларни урганиб, таҳлил қилингандан сунг гидамга чиройига чирой қушилиши учун кимёвий ип нитрон қулланилди. Мавжуд усуллар бўйича гидамнинг эни ва бўйи улчаниб шу энга мослаб мослаштрилиб, иплар торкиби таёрланди. Кимёвий (нитрон) ипларни қуллаш ишлашнинг тез қуялаб қолишидан саклайди ва узок хизмат қилади. Ўзбекистон шароитида ҳавонинг иссиқлиги, жамол тез эсиши гидамларнинг қирланишига

олиб келади ва тез-тез ювиш талаб этади. Тез-тез ювиш гиламнинг уз хусусиятини, клейини йукотади, юмшайди ва сутилишига олиб келади. Бу хусусиятларини саклаб қолиш учун кимёвий толали иплардан тук ҳосил қилинади.

Гиламга гулни жойлаштиришнинг янги усули

Агар туқимани туқиш учун 4000 та танда ипи керак бўлса, танда бўйича зичлиги 240 ип/10 см да жойлаштириш керак бўлса, гулнинг катталиги истеъмолчи томонидан белгилаб берилса, ечими қуйидагича ҳисобланади:

$$n_T = 4000 \text{ та ип}$$

$$P_T = 240 \text{ ип/10 см}$$

$$R_{\text{гул}} = 24 \text{ см} \times n^R = 24 \times 24 = 576 \text{ ип}$$

$$n_{\text{гул}} = \frac{n_T}{n_R} = \frac{4000}{576} = 6,9$$

$$M = n_T \times n_R = 6 \times 576 = 3456$$

$$L_{\text{орт}} = 4000 - 3456 = 544 \text{ ип}$$

$$l_{\text{коп}} = 7,5 \times 24 = 180 \times 2 = 360$$

$$l_{\text{опт}} = 544 - 360 = 184$$

IV.2. Гиламчиликда ипларни жаккард усулида тасвирини хосил килиш

Гиламчиликда тукиш вақтида танда ва аркок иплари узаро урилади. Иплар маълум тартибда урилиши керак. Шунинг учун танда иплари шодага урнатилган гулалардан маълум тартибда утказилади. Танда ипларни гулалардан утказиш гилам урилишига боғлиқ бўлиб, улар турли хил бўлиши мумкин. Утказиш рапорти деб танда ипларининг шодадаги гулалардан маълум тартибда утказилгандаги иплар сонига айтилади. Бундан ташқари, танда ипларни зичлигига қараб шодалар сони ўзгарганда утказиш тури ҳам ўзгариши мумкин. Хамма турдаги утказишларни уч гурӯҳга бўлиш мумкин.

1-гурӯҳ утказиш – қатор утказиш. Бу энг содда ва қўл ишлатиладиган утказиш бўлиб, танда иплари бир қаторга қетма-қет урнатилган шодалардан утказилади, яъни биринчи танда ипи биринчи шодага утказилади, иккинчи танда ипи иккинчи шодага ва ҳоказо. Бу шодалар тамом бўлгунча утказилиб боради ва яна биринчи шодадан бошланади. Утказиш рапорти шодалар сонига боғлиқ бўлиб, шодалар сони эса урилишлар рапортига тенг бўлади. Қатор утказиш ҳар хил урилишлар учун ишлатилиши мумкин. Бу утқазгичнинг қамчилиги шуки, урилиш рапорти қатта бўлганида шодалар сони қўпайиб қетади. Бундан ташқари, танда иплари анча зич бўлганда гулаларнинг зичлиги ҳам юқори бўлади. Бу эса ипларнинг ўзилишининг қўпайишига олиб келади.

2-гурӯҳ утказиш – оралиб утказиш. Бунда танда иплари бир қатор шодалардан утқазилмай, битта қолдириб утқазилиб, яъни танда иплари олдин тоқ шодалардан, кейин жуфт шодалардан утқазилади. Бундан кейин яна қайтарила боради. Мисол. Агар танда урилиш рапорти 2 ип ва шодалар сони 6 та бўлса, утказиш қўйидагича бўлади: 1-танда ипи 1-шодага, 2-танда ип 3-шодага, 3-танда ипи 5-шодага, 4-танда ипи 2-шодага, 5-танда ипи 4-шодага ва 6-танда ипи 6-шодага утқазилади.

Бу утказиш ёрдамида ҳар хил урилишли гилам ишлаш мумкин. Қатор утқазишга нисбатан бу турдаги утқазишни танда иплари зич бўлганда тадбиқ этилса, танда ипларининг ўзилиши қамаяди. Бундай утқазиш билан полотно

урилиш хосил килиш мумкин. Бу холда шодалар икки группага булинган булиб, хар бир группадаги шодалар биргаликда боғланади. Шундай килганда 2 та шода хисобида ишлатиш мумкин. Бу утказишнинг камчилиги шундаки, урилиш раппорти ошган сари шодалар сони купаяди.

3-группага утказиш – бу группадаги утказишлар хар хил буларнинг хаммасида хам шодаларнинг сонини кискартириш асос килиб олинган. Шодалар сони канча кам булса, уларни урнатиш ва гилам тукиш шунча енгиллашади. Бу группадаги утказишда шодалар сони урилиш раппортидан кам булади. Утказишни куйидаги турларга булиш мумкин:

кайтма оддий утказиш – танда иплари олдин катор шодалардан утказилади ва кайтишда эса оркадан олдинга караб катор утказилади;

кайтма иккиланган утказиш - бу утказиш оддий кайтма утказишга ухшаш булиб ундан фарки шундаки, охирги шодага кетма-кет иккита ип утказилади. Кайтма иккиланган утказишда иплар сони шодаларга нисбатан икки марта куп булади. Бу утказишда хар бир шодага иккитадан ип утказилганлиги учун хамма шодалар бир хил холатда ишлайди. Бу утказиш олдинги утказишга нисбатан кам ишлайди. Бундан ташкари, кайтма иккиланган утказиш узгартирилган холда бошкачарок хам булиши мумкин. Бундай утказиш урилишининг гулига караб олинади ва шодалар сони урилиш раппортига нисбатан кам булади;

икки тупламли утказиш - бундай утказиш тукимада хар хил турли урилиш булганда кулланилади. Бу урилишлар гиламда буйламасига жойлашиши мумкин ёки икки катламли гиламларда экори катлам иплари бир хил ва пастки катлам иплари бошка урилиш буйича урилганда ишлатилади. Бу холда шодалар 2 кисмга булиниб, хар бир кисмга бир хил урилишдаги иплар утказилади. Ипларни утказиш тартиби гиламнинг тузилиши ва урилишига боғлиқ булади. Хар бир туплам узининг утказиш раппортига эга. Тупламнинг сони урилиш турларининг сонига тенг. Тупламдаги шодалар сони урилиш раппортига боғлиқ булади.

Биринчи тупламда 8 та шода булиб, хар бир тупламга катор утказиш учули кулланилган. Танда ипларининег раппорти катта тупламдаги шодалар сони билан тупламлар сони купайтмасига тенг. Агар тупламдаги шодалар сони бир хил булса, туплам утказиш раппорти бир тупламдаги шодаларнинг тупламлар сони купайтмасига тенг;

узиб (тухтаб) утказиш - бу утказишни гилам гули йул-йул ёки катак шаклидаги хар хил урилишлардан хосил булганда тадбик этилади. Узиб утказишни туплам утказишнинг бир тури деб хисоблаш мумкин. У куйидагича тузилади: 1-йул ёки катак иплари 1-туплам шодаларига, 2-йул ёки катак иплари 2-туплам шодаларига утказилади. Утказиш раппорти йулларнинг сони ва улардаги ипларнинг сонига боглик булади;

Кискартирилган ёки урилиш гули буйича утказиш. Бу утказиш 3-группа утказишларнинг умумий куринишидир. Бундай утказишлар урилиш раппортида бир хил уриладиган бир нечта танда иплари булганда ишлатилади. Гул буйича утказиш усули шодалар сонини кискартиради. Утказиш куйидагича тузилган: бир хил урилувчи танда иплари бир хилда белгиланиб борилади ва охирги белгиланган танда иплари шодалар сонини курсатади. Шунга эътибор бериш керакки, шодаларга мумкин кадар тенг микдорда иплар утказиш керак ва утказиш тартиби хам мумкин кадар утказувчиларга кулайлик яратиш учун соддарок булиши лозим. Ипларни утказиш тушунарли булиши учун расмда гилам урилиши билан шодаларга утказиш бирга курсатилган. Кийин утказишларни тадбик этиш гилам урилишига боглик булиб, шодалар сонини кискартиришда кулланилади.

IV.3. Шодали тасвирларни хосил килишда технологик компонентлар

Гиламларда кимёвий толали иплар ердамида бадий безаш тукув дастгохи курсаткичлари, омилларига боглик булади. Хомуза хосил килувчи механизми куриниши, шодалар сони, тиг номери. Шунинг учун рассом технолог тукув дастгохларини технологик иконларини яхши билиши ва янги тукув таъсир ва тузилишларни кандай ишлашда уларга кулайлик яратиш керак

булади. Замонавий шодали тукувда технологик гиламда турли хил тасвирларни олишда, хаттоки (полотноли, саржали, сатинли, атласли) олишда ёрдам беради.

Рангли иплар ва тукилишлар ёрдамида бажарилган тасвирларни 3 гуруҳга:

1. Йўлли

2. Панжарали

3. Майда гулли

Вертикал йўлли тасвирлар танда йўналиши бўйича турли рангли, аркок иплар эса бир хил рангли йўллар оркали олинади. Горизонтал йўлли тасвирлар аркок иплар йўналишида турли рангли, танда бўйича бир хил рангли иплар кулланилади. Турли ритмдаги панжарадаги тасвирлар жуда ҳам эркин танда ва аркок иплар куриниши оркали олинади. Пестро гиламда рангли тукимачилик тасвирлар танда бўйича рангли ипларни тандалаш жараёнида кетма-кетилиги билан, аркок иплар бўйича тукиш жараёнида бир хил рангли аркок ипларни тукиш билан ҳосил қилинади. Рангли танда ипни гилам эни бўйича маълум тартибда такрорланиши, танда бўйича тасвирлар раппорти дейилади. Берилган тартибда рангли аркок ипларининг такрорланиши гилам узунлиги бўйича тукув дастгоҳида куп мокили механизм ёрдамида бажарилади. Ранглар сони ва танда бўйича уларнинг жойлашиши тартиби амалий жихатдан чегараланмаган, аркок бўйича ранглар раппорти куп мокили механизм технологик имкониятлари бўйича чегараланган. Замонавий тукимачилик ишлаб чиқаришда аркок бўйича турли ранглар максимал сони 7 тани, лекин турли ассортиментли гилам ишлаб чиқаришда тукув дастгоҳларида аркок бўйича 4 та ранг кулланилади. Танда ипини утқизишда улчамлари урилишга боғлиқ булади – гилам тузилиши (масалан, канчалик мураккаб урилиш бўлса, шунчалар шодалар сони куп, жуда катта узунликда картон тайёрлаш талаб қилинади). 36 та шодада шодали гиламлар ишлаб чиқариш машхур бўлиб, тукимачилик ишлаб чиқаришда асосан 4 тадан 12 та шодалар кулланилади. Шодадан танда ипларни утқизиш – каторлар, ёйма, оддий кайтма, иккиламчи кайтма, содди, расмга караб (тасвир бўйича) – куп ассортиментли гиламлар ишлаб чиқаришни келтириб чиқаради ва шодали гиламлар янги тузилишини яратади. Шодали гиламларни бадий безашда, асосий ролни рангли тасвирларни ва гилам тузилишини тасвирлаб

калористик ечимлар уйнайди. Шодали гиламларни бадий безашда асосан гилам фонида куллаган ранглари, пишителиши, чизикли зичлик билан, хом-ашё тузилиши билан фаркланувчи ипларнинг турли куриниши кулланилади. Иплар сифати буйича *мулинали, меланжли ва фасонли иплар* кулланилади.

Тандаланганда иплар рангини танлаш гилам юзини бойитади. Баъзида кушимча новойларни талаб этади. Рангли тукув тасвирлар юзага чикаришда ва шилам факурасини бойитишда турли тукув урилишлар богликлиги комбинацияланган урилиш кулланилади. Аралаш урилишли гиламлар ишлаб чикаришда турли оддий куринишли йулакли ва панжарали тасвирлар ва мураккаб майда гулли гиламлар ёрдамида олинади.

Турли хил майда гулли тасвирлар – вертикал, горизонтал, диоганал йулакли панжарали тасвирларни гиламларда бир рангли ёки куп рангли ип кулланилиши билан олинади.

Кушимча эффектлар гиламда асосан кайта ишлов берилиш жараёнида олинади. Масалан: жун пальтоли гиламларда рангли тукув тасвирлар, рангли ва ёркин муносабатлардаги бир-бирига якин тузилиш тук оркали рангдан-рангга юмшокгина утишини яратади.

V. КИМЁВИЙ ТАЖРИБА ХОНАЛАРИДАГИ ИШ ЖАРАЁНИДА ХАВФСИЗЛИК ЧОРАЛИ

Аралашмалар таркибини аниклашда турли хил кимёвий моддалар ишлатилади, шунинг учун кимёвий тажриба хоналари бу корхонада муҳим рол уйнайди.

Кимёвий тажриба хоналарида ишлаганда техника хавфсизлиги коидаларига риоя қилиш керак. Тажриба хоналаридаги ходимлар кимёвий моддаларнинг хоссаларини яхши билишлари, шиша идишлар, асбоблар, реактивларни, шахсий муҳофаза воситаларини қўллай билишларини биринчи ёрдамни курсата билишлари керак.

Тажриба хона раҳбарлари ходимларининг малакасини доимий равишда ошира боришлари керак. Реактивлар номланиши тартиби курсатилган ҳолатда бўлиши керак.

Заҳарли ва хавфли моддалар алоҳида, қоронғи жойларда сақланади, сақланиш коидаларига риоя қилиш керак бўлади. Шишали аппаратлар билан ишлаганда қўлни кесиб юбормаслик учун эҳтиёт бўлиш керак.

Тажрибали ходимлар шишали аппаратларни қирқиш, йиғиш ишлари билан шугулланадилар. Шиша билан ишлаш хавфсизлик коидалари тажриба хонасида осиб қўйилади. Химоя қўзғойнақлари қўзғойнақни жароҳатланишдан сақлайди. Кимёвий реактивлардан сақланиш учун суюқликлар ва моддаларни очик оловда иситиш таъқиқланади. Чўнки, иситилган пайтда буг ва газлар ажралиб чиқиб, улар портлайдиган аралашма ҳосил қилиши мумкин.

Суюқликни иситиш учун пробирка оғзини очаётганда, унинг оғиз тешиги ходимга қарама-қарши томонга йўналтирилган бўлиши керак. Заҳарли моддалар билан ишлаганда маҳаллий шамоллатгичлар ёқиқиб, фойдаланилади. Кимёвий заҳарли моддалардан заҳарланмаслик учун шахсий муҳофаза воситалари қўлланилади, шахсий гигиена коидаларига риоя қилиш керак.

Газ ва электр мосламаларини ишлатганда эҳтиёт бўлиш керак. Тажриба хоналарида сув қувури (водопровод) ва канализация бўлиши керак. Чўнки кимёвий реактивлардан қўйиш қўй берганда ходимлар тезда қўз ва қўлларини

ювиши лозим. Кимёвий тажриба хоналарида биринчи ёрдам аптечкаси булиши керак. Бирор жойни кесиб олганда йод эритмаси суртилади. 3 ли пероксид водороддан ҳам фойдаланиш мумкин. Ходимлар уз териларини ишкорлар, тузлар, кислоталар таъсиридан химоялаш учун ЦЭР-2, Гуманова пасталаридан фойдаланишлари мумкин. Тажриба хоналарининг ходимлари биринчи ёрдам курсатиш буйича махсус укув тайёргарлигини утаган булимлари керак. Ходимлар кимёвий моддалар билан ишлаганда уз ишларига эътибор бериб, ички тартиб талабларига риоя килсалар, тажриба хоналарида хеч кандай жароҳатланиш руй бермайди.

Электр шкафлар, мосламалар ерга химояланиб уланган булиши керак. Электроплиткалар факат ёпик спиралли холда фойдаланилади.

КИМЁВИЙ ТОЛАЛАРНИ ТАРКИБИНИ АНИКЛАШ ВА УЛАРНИ ИШЛАТИШНИНГ ХАВФСИЗ УСУЛЛАРИ

Тукимачилик ва енгил саноат корхоналарида толалардан олинган пилта, пилик ва ип таркибидаги синтетик толаларни аниклашда бизга купинча фенол, нитробензол, уксус кислота ва серный кислота ишлатилади. Бу эритмаларни ишлатганда уларнинг одамга булган салбий таъсирлари, ишлатиш усуллари хисобга олиниши керак.

Сульфат кислота 130°C дан юкори хароратда сульфат ангидрид буглари ажратади ва у сув буги билан ок туман хосил килади. Бу туман РЭМ дан катта микдорда булса, туман нафас йуллари, куз ва огиз бушлигига таъсир килади, жигар, тери касалликларини келтириб чикариш мумкин. Шунинг учун бу кислота билан ишлаганда жуда эҳтиёт булиши керак. Бу кислоталар ва пикел эритмалари билан ишлайдиган ишчилар махсус кийимлар билан таъминланган булиши шарт (жун ёки пахта толаларидан тайёрланган костюм, резина газламадан тайёрланган фартук, этик ва химоя кузойнаги, резина куллоплари) кулни куйишдан химоя килиш учун резинали куллоплардан фойдаланилади.

Агар кислота кийимга ёки териға тушса, дархол купрок микдордаги сув билан ювиш керак. Концентрланган сульфат кислотани темир цистерна ёки бочкаларда саклашади.

Уксус кислотаси купинча рангларни мустахкамлаш воситаси сифатида ишлатилади. Уксус кислота унчалик хавфли эритма эмас. Лекин уксус кислотаси жуда кучли хидға эгалиги билан фаркланади. Одамға уксус кислотаси факатгина бурун бушлиги оркали зарар етказиши мумкин. Унинг кучли хиди одамнинг хидни сезмаслик касалиға олиб келиши мумкин. Шунинг учун уксус кислотаси билан ишлаганда респератор ва химоя кузойнагидан фойдаланиши шарт. Агар уксус кислотаси сачраб кузға тушадиган булса, ёмон окибатларға олиб келиши мумкин.

Фенол ва нитробензол хоссалари битирув ишининг услубий кисмида келтирилган.

VI. ТЕХНИК-ИКТИСОДИЙ КУРСАТКИЧЛАР ХИСОБИ

1. Гидамнинг эни –100 см
2. 1 м гидамини тукишда ипларнинг узилиши –0,38
3. Дастгохнинг унумдорлиги, м/соатда:

$$A_o = \frac{n \cdot 60}{Pa} K_n \quad (\text{м})$$

n – бош валнинг айланишлар сони;

60 – вақт (минут);

Pa – аркок бўйича зичлик, ип/10 см;

K_n – полотнолар сони

$$A_1 = \frac{200 \cdot 60}{10 \cdot 337} = 3,56$$

$$A_1 = \frac{200 \cdot 60}{10 \cdot 270} = 4,43$$

4. 100 м гидам учун сарфланган ип, кг

Танда: $M_{1T} = 6,530$ кг

$M_{2T} = 6,400$ кг

Аркок: $M_{1a} = 6,110$

$M_{2a} = 6,020$

5. 1 йилда ишлаб чиқарилган гидам, метр

Гидам 1 = $3,56 \cdot 4154 \cdot 0,854 = 26336,35$ м

Гидам 2 = $4,43 \cdot 4154 \cdot 0,863 = 28445,42$ м

6. 100 м гидамнинг таннари

Баҳо 1 = $7200 \cdot 100 = 720000$ сум

$$\text{Бахо 2} = 7000 \cdot 100 = 700000 \text{ сум}$$

7. 1 йилдаги самара: 1 та дастгох учун:

$$\begin{aligned} & 26336,35 \cdot 7200 - 28445,42 \cdot 7000 = \\ & = 189619200 - 199117940 = 9498740 \text{ минг сум} \end{aligned}$$

ТЕХНИК-ИКТИСОДИЙ КУРСАТКИЧЛАР

Курсаткичлар номи	Экспериментгача	Экспериментдан кейин
1. Матонинг эни, см	100	100
2. 1 м матони тукишда ипларнинг узилиши	0,38	0,2
3. Ф.В.К	0,854	0,863
4. Дастгохнинг унумдорлиги м/соат	3,56 х 4	4,43 х 4
5. 100 м мато учун ип сарфи кг:		
танда	6,530	6,400
аркок	6,110	6,020
6. 100 м хом матонинг таннархи, сум	72 0000	700000
7. 1 йилда ишлаб чиқарилган мато, метр	26336,35	28445,42
8. Фойда, минг сум	-	9498740

УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР

1. Адабиётлар тахлили шуни курсатдики, ипларнинг хусусиятлари, унинг тузилишига боғлиқ.
2. Куп сонли илмий – техник адабиётлар мавжудки, уларда ипларнинг тузилиши ишлаб чиқариш параметрларига боғлиқ эканлиги таъкидланган.
3. Ипларнинг тузилиши ва хусусиятларини аниқлашда оптимал натижаларни берувчи усуллар танланди.
4. Ҳозирги замон талабига мос гиламчилик ипларининг турлари аниқланди ва унинг тузилиши хусусиятлари урганилди.
5. Гиламчиликда кулланиладиган танда ва аркок ипларининг физик-механик хусусиятларининг узаро боғлиги аниқланди. Танда ва аркок буйича зичлиги тенг булган газламаларнинг емирилишга чидамлилиги юқори булади.
6. Ипларни пишитишда ипларнинг киришишини аниқлашнинг янги усули яратилди.
7. Ипларнинг емирилиши унинг физик-механик хусусиятларига боғлиқ.
8. Кимёвий толали материалларни ювгандан сунг унинг хусусиятларининг узгармаслиги аниқланди.
9. 1 йиллик самара 1 та дастгоҳ учун 9498740 минг.сумни ташкил қилади.
10. Туқимачилик саноатида ишлаб чиқарилаётган кимёвий толали ип ва газламаларга эҳтиёж катта.
11. Кимёвий ипларнинг хоссалари ва унинг тузилиши бошқа ипларга нисбатан юқори ва ундан ишлаб чиқариш енгил кечади.
12. Ўзбекистонда кимёвий толали ип гиламлар бошқа мамлакатларга қараганда кейинроқ ишлаб чиқариш йулга қуйилган бўлса, ҳозирги вақтда гиламчилик саноатида кенг қулланиляпти.
13. Кимёвий толаларнинг қулайлиги шундаки, улардан йиғириш учун керакли узунликдаги, йугонликдаги ва пишиқликдаги толали ип олиш мумкин.
14. Қелтирилган жадваллардаги курсаткичлардан маълумки, кимёвий тола ва иплар ишлаб чиқариш бошқа толани ипларга нисбатан йилдан–йилга ушиб бормокда.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РУЙХАТИ

1. Ф.Фурре «Синтетические волокна». М., Химия. 1970. 688 стр.
2. З.А. Роговин «Основы химии и технологии производства химических волокон». М., Химия. 1965. 292 стр.
3. А.Н. Рязунов, В.А. Груздев «Технология производства химических волокон». М., Химия. 1974. 512 стр.
4. И.С. Марчолин. «Применение синтетических волокон в текстильной и трикотажной промышленности». М., Ростехиздат. 1962. 268 стр.
5. И.Г.Барзунов, К.И. Бадалов, В.Г. Гочаров, Т.А.Дуганова, Н.И. Шилова «Прядение хлопка и химических волокон» М., Лёгкая индустрия. 1986.
6. Ш.Р.Марасулов «Пахта ва кимёвий толаларни йигириш». Тошкент, Укитувчи. 1985.
7. В.П. Широков «Справочник по хлопкопрядению» М., Лёгкая и пищевая промышленность. 1985. 472 стр.
8. Типовая технологическая проводка прядильной фабрики №2. Бухара. 2002. 36 стр.
9. Т.Очилов, Н.Г. Аббосова ва бошқалар «Газламашунослик» Тошкент., Укитувчи. 2003. 13 бет.
10. Т.А. Ганиев «Тукимачилик саноатида меҳнат муҳофазаси» Тошкент., Укитувчи. 1995. 65 бет.
- 11.А.И. Коблякова «Лабораторный практикум по текстильному материаловедению» М., Легпромбытиздат. 1986. 238 стр.
12. [www. textilemarket.ru](http://www.textilemarket.ru)
13. [www. textileexpo.ru](http://www.textileexpo.ru)
14. [www. cotton..ru](http://www.cotton..ru); cotton @ cotton dreams.ru

ИНТЕРНЕТ МАЪЛУМОТЛАРИ

МУНДАРИЖА

АННОТАЦИЯ.....	3
КИРИШ	6
I. АДАБИЁТЛАР ТАХЛИЛИ	
I.1. ЛАВСАН ТОЛАСИ ВА УНИНГ ХОССАЛАРИ	8
I.2. ЛАВСАН ТОЛАСИНИ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ	11
I. БОБ УЧУН ХУЛОСАЛАР	13
II. КИМЁВИЙ ТОЛАЛАРНИ ОЛИШ ТАРТИБИ	
II.1. ЛАВСАН ИПИ, КОРДИ ВА ШТАПЕЛИ	14
II.2. АРАЛАШМА ТОЛАЛАРДАН ИП ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	18
II.3. КИМЁВИЙ ШТАПЕЛЬ ТОЛАЛАРНИНГ ЙИГИРИЛУВЧАНЛИК ХОССАЛАРИ	21
II. БОБ УЧУН ХУЛОСАЛАР	27
III. КИМЁВИЙ ТОЛАЛАРНИНГ ТУКИМАЧИЛИК САНОАТИДА ТУТГАН УРНИ	
III.1. КИМЁВИЙ ТОЛАЛАР ИШЛАБ ЧИКАРИШ. КИМЁВИЙ ТОЛАЛАРНИ ЙИГИРИШ.....	28
III.2. КИМЁВИЙ ШТАПЕЛЬ ТОЛАЛАРНИНГ ХИЛЛАРИ ВА ХОССАЛАРИ.....	28
III.3. КИМЁВИЙ ШТАПЕЛЬ ТОЛАДАН ОДДИЙ (КАРДА) СИСТЕМАДА ШТАПЕЛЬ ИП ЙИГИРИШ	29
III.4. АРАЛАШТИРИШ,ТИТИШ ВА САВАШ.....	30
III.5. АРАЛАШМА ОЛИШ УСУЛЛАРИ	31
III.6. КОМПОНЕНТЛАРНИ ТИТИШ ВА АРАЛАШТИРИШ	32
III.7. АГРЕГАТНИ БОШКАРИШ СТАНЦИЯСИ	38

III.8. КИМЁВИЙ ШТАПЕЛЬ ТОЛАЛАРНИ ПАХТА ВА ТОЛАСИ БИЛАН АРАЛАШТИРИБ ИШЛАШНИНГ БАЪЗИ ШАРТЛАРИ.....	40
III.9. КИМЁВИЙ ШТАПЕЛЬ ТОЛАЛАРНИ ТАРАШ	42
III.10. КИМЁВИЙ ШТАПЕЛЬ ТОЛАГА ТАРАШ МАШИНАСИДА ИШЛОВ БЕРИШ ШАРТЛАРИ	43
III.11. ТАРАМ (ПИЛТА)НИНГ СИФАТИ	46
III.12. КИМЁВИЙ ШТАПЕЛЬ ТОЛАНИ КАЙТА ИШЛАШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ЧЕТ ЭЛ ТАРАШ МАШИНАЛАРИ.....	46
III.13. ХАЛКАЛИ ИП ЙИГИРУВ МАШИНАЛАРИ.....	51
III. БОБ УЧУН ХУЛОСАЛАР.....	75
IV. ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДКИКОТ КИСМИ	
IV.1. ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДКИКОТ УТКАЗИШ УСЛУБИЙ ДАСТУРИНИ ИШЛАБ ЧИКИШ	76
IV.1.1. ИШЧИ ГИПОТЕЗА ВА УНИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТЕКШИРИШ	76
IV.2. ГИЛАМЧИЛИКДА ИПЛАРНИ ЖАККАРД УСУЛИДА ТАСВИРИНИ ХОСИЛ КИЛИШ	78
IV.3. ШОДАЛИ ТАСВИРЛАРНИ ХОСИЛ КИЛИШДА ТЕХНОЛОГИК КОМПОНЕНТЛАР	80
V. КИМЁВИЙ ТАЖРИБА ХОНАЛАРИДАГИ ИШ ЖАРАЁНИДА ХАВФСИЗЛИК ЧОРАЛИ.....	83
VI. ТЕХНИК-ИКТИСОДИЙ КУРСАТКИЧЛАР ХИСОБИ	86
УМУМИЙ ХУЛОСАЛАР	88
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РУЙХАТИ.....	89
ИНТЕРНЕТ МАЪЛУМОТЛАРИ.....	90