

УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ВА УРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ
БУХОРО ОЗИК-ОВКАТ ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

" ЧАРМ ВА МУЙНА ТЕХНОЛОГИЯСИ" КАФЕДРАСИ

"ЕНГИЛ САНОАТ МАХСУЛОТЛАРИНИНГ КИМЁВИЙ
ТЕХНОЛОГИЯСИ АСОСЛАРИ"

ФАНИДАН МАЪРУЗАЛАР МАТНИ ТУПЛАМИ

АННОТАЦИЯ

«Енгил саноат махсулотларининг кимёвий технологияси асослари» фани 36 соатдан иборат булиб, у «Енгил саноат махсулотлари технологияси» йуналишида тахсил олаётган талабалар учун мулжалланган.

Бу курсда талабалар толаларнинг синфланиши, уларнинг физик-кимёвий хусусиятлари билан танишишади. Шунингдек матоларни буяш ва гул босишга тайёрлаш жараёнлари, уларнинг олиб борилиши ва максоди, буяш жараёнида ишлатиладиган буёк, уларнинг хусусиятлари, матога таъсири хакида маълумотлар берилган.

Бундан ташкари гул босиш турлари, матоларга гермик ишлов бериш кулланиладиган елимлар ва уларга булган талаблар, матоларни якуний пардозлаш жараёнлари кенг очиб берилган.

Бу курс тикув махсулотлариг а шакл баркарорлик хусусиятларини бериш билан якунланган.

Тузувчилар:

Садирова С.Н. – «ЧМТ» кафедраси катта укитувчиси.

Такризчилар:

Убайдов К.З. – «ЧМТ» кафедраси доценти

Мусаев С.С. – «ЕСТ» кафедраси мудири, доцент

Хамроев Н.Х. – «Бухоротекс» х/ж бош мухандиси.

Маърузалар туплами «ЧМТ» кафедрасининг 2002 йил «___» _____
№ _____ сон мажлис баёнида куриб чикилди, институт услубий кенгашининг
2002 йил «_____» _____ № _____ мажлисида тасдикланди ва нашрдан
чиқаришга тавсия қилинди.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	бет
1. Маъруза 1. Толаларнинг синфланиши	2
2. Маъруза 2. Толаларнинг физик-кимёвий хусусиятлари	6
3. Маъруза 3. Матоларни буяш ва гул босишга тайёрлашнинг умумий масалалари	11
4. Маъруза 4. Матоларни буяш ва гул босишга тайёрлаш	13
5. Маъруза 5. Окартириш	17
6. Маъруза 6. Табиий ипакли матоларни тайёрлаш.....	21
7. Маъруза 7. Енгил саноат махсулотларини буяш	24
8. Маъруза 8. Куб буёк моддалари билан буяш	28
9. Маъруза 9. Химиявий толаларни буяш	32
10. Маъруза 10. Мато ва кийим деталларига гул босиш	34
11. Маъруза 11. Пигментли гул босишда кулланиладиган моддалар	37
12. Маъруза 12. Бириктирувчилар	42
13. Маъруза 13. Тукли гул босиш	46
14. Маъруза 14. Елимни куритилиши ва термик мустахкамлаш.....	50
15. Маъруза 15. Тукимачилик матоларини якуний пардозлаш	54
16. Маъруза 16. Кимёвий технологиядаги адгезион ходисалар	58
17. Маъруза 17. Елимлаш жараёнини физик-кимёвий таъсирлар ёрдамида бошқариш	62
18. Маъруза 18. Тикув махсулотларига шакл баркарорлик хусусиятлари бериш	67
АДАБИЁТЛАР	72

КИРИШ.

Енгил саноат кимёвий технологияси фанининг асосий мақсади маҳсулотларга чиройли ташки курилиш бериш ва уларнинг эксплуатацион хусусиятларини яхшилашдан, яъни пардозлашдан иборат.

Кимёвий технология уз ичига туқимачилик матолари билан турли хил эритмалар, буёк моддалар, полимерларнинг дисперсиялари таъсирини ва режимларини мувофиқлаштиришни уз ичига олади.

Матоларни пардозлаш ҳуқидаги дастлабки маълумотлар эраиздан олдинги 2500 йилда Хиндистонда маълум булган. Кейинчалик Урта ва Яқин Шарқ орқали Оврупага кириб келган XIX - асрнинг 2- ярмигача асосан табиий моддалардан фойдаланиб матоларни пардозлаганлар. 1825 йилда Фарадей бензол, толуол, нафталин каби ароматик углеводородларни 1842 йил Зинин анилинни иқтиро килгандан кейин синтетик буёк моддалар олиш жадаллашди. Дастлаб Натансон биринчи синтетик буёк модда фуксинн, инглиз химиги Перкин мовеинни иқтиро килдилар. Ҳозирги пайтда жаҳон бозорида синтетик буёк ва ёрдамчи моддалар ишлаб чиқариш буйича етакчилик килаётган фирмалар "Аи-СИ-Ай" (Англия), "Байер", "БАСФ", "Хест" (ФРГ), "Циба-Гейги" (Швейцария) ва хоказо.

Кимёвий моддалар билан бирга пардозлаш корхоналари учун зарур булган асбоб-ускуналар ҳам такомиллаштирилиб бориляпти. "Бенингер", "Вакаяма", "Киото", "Элитекс", "Рашиш-клайневеферс" ва купгина бошка фирмалар бу соҳада етакчилик килишляпти.

ТОЛАЛАРНИНГ СИНФЛАНИШИ.

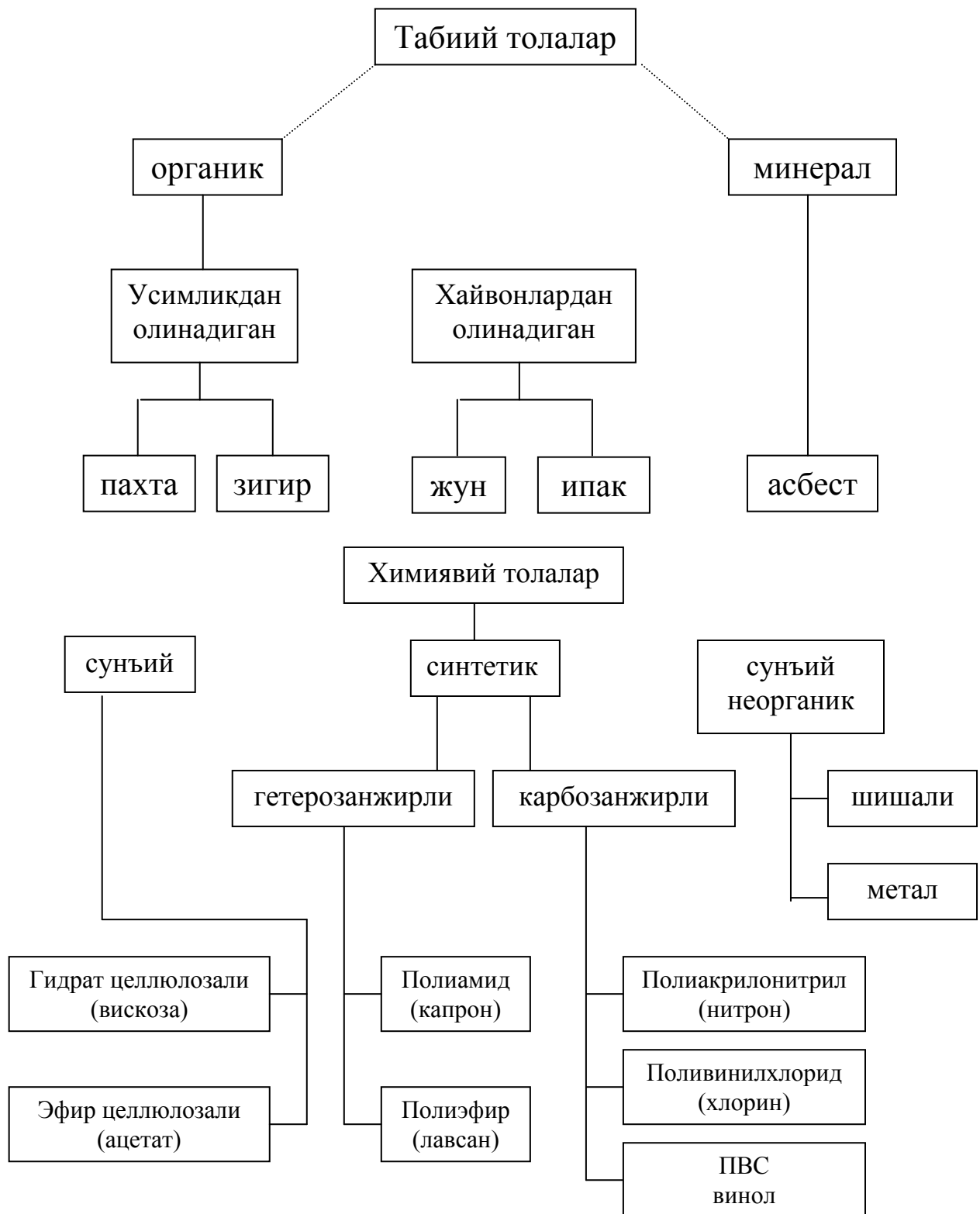
- Режа:**
1. Табий толалар синфланиши.
 2. Химиявий толалар синфланиши.
 3. Полимер толалар хакида тушунча.

Фойдаланилган адабиетлар:

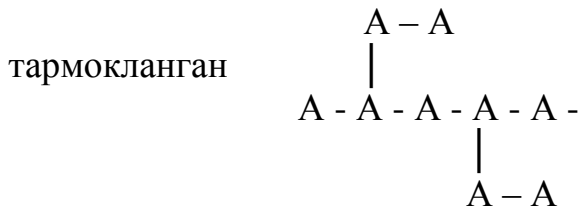
1. Веселев Е.В., Кузмичев Е.В. "Химизация технологических процессов швейного производства" Иваново, 1985й, Ваъзлар матни.
2. Веселев В.В., Колотилова Г.В., "Химизация технологических процессов шв.пр-ва" М., Легпромбытиздат 1985 й.
3. Ковтун Л.Г. "Химическая технология отделки трикотажных изделий" М., Легпромбытиздат, 1989 й.

Тукимачилик толалари келиб чиқишида катъий назар юкори молекуляр бирикма - полимердир. Тола хосил қилувчи полимернинг массаси: табиий толалар учун 100-200 мингдан 1-2 млн.гача кимёвий толалар учун 15-20 мингдан 200-300 минггача булади.

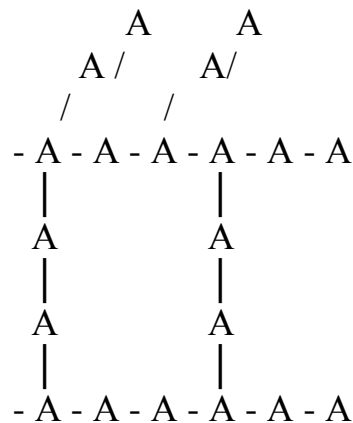
Келиб чикишига караб толалар 2 та гурухга булинади: табиий ва кимёвий.



Полимер толалар куп такрорланадиган элементар звено (оддий банд) дан ташкил топган. Оддий банд ёнидаги 2 та оддий банд билан кучли ковалент бог хосил килиб бирикади. Структуравий жихатдан улар чизиксимон:



Фазовий шаклга эга булади:



Юкори молекуляр бирикмаларнинг молекуляр массаси катта кийматга эгадир. Бу уз навбатида уларнинг мустахкамлиги, эластиклиги, деформацияга ва ишқаланишига чидамлиги каби физик - механик хусусиятларини белгилайди. Мол. массасининг камайиши (деструкция) бу хусусиятларни ёмонлашишига олиб келади. Макромолекула катталигини полимерланиш даражаси деган катталиқ билан куйидагича аникланади:

$$M = m_4 A_0 n \quad m_4 A_0 - \text{элементар банднинг мол.массаси}$$

n - полимерланиш даражаси.

Полимер макромолекулалари узаро куйидаги кучлар ёрдамида бирикади:

- Ван-дер-Ваальс кучлари энергияси 0.4-8.4 кдж/моль
- агар макромолекула таркибида (-ОН, -СООН, -NH₂) группалари булса унда водород боглари ёрдамида бирикади, энергияси 8 – 41 кдж/моль.

Мана шу боглар полимерга гидрофиллик, буёк модда билан реакцияга кириш хусусиятларини беради.

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Табий толаларга нималар киради?
2. Усимлик толалари нималардан иборат?
3. Хайвонлардан олинадиган толаларга нималар киради?
4. Химиявий толалар нималардан иборат?
5. Сунъий толаларга нималар киради?
6. Синтетик толаларга нималар киради?
7. Сунъий неорганик толаларга нималар киради?
8. Полимер толаларнинг чизиксимон шакли кайси курунишда булади?
9. Полимер толаларнинг тармокланган шакли кайси курунишда булади?
10. Полимер толаларнинг фазовий шакли кайси курунишда булади?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР

Табий толалар, жун, ипак, асбест, органик, пахта, зигир, поиа-мид, капрон, лавсан, ПВХ, поливинилнитрил, целлюлоза, химиявий толалар, полимер, юкори молекуляр бирикмалар, молекуляр масса, полимерланиш даражаси.

ТОЛАЛАРНИНГ ФИЗИК-КИМЕВИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ

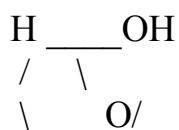
- Режа:**
1. Целлюлоза толали матоларнинг хусусиятлари.
 2. Целлюлозанинг турли хил реагентларга таъсири.
 3. Оксиллик толаларнинг тузилиши.
 4. Сунъий толалар.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Веселев Е.В., Кузмичев Е.В. "Химизация технологических процессов швейного производства" Иваново, 1985й, Ваъзлар матни.
2. Ковтун Л.Г. "Химическая технология отделки трикотажных изделий" М., Легпромбытиздат, 1989 й.
Целлюлоза толали матоларнинг хусусиятлари .

Пахта толаси куйидаги моддалардан ташкил топган:

Целлюлоза	- 94 %
Органик кислоталар	- 0,8 %
Пектин моддалари	- 0,9 %
Азотли моддалар	- 1,3 %
Канд моддалар	- 0,3 %
Мумсимон моддалар	- 0,6 %
Аникланмаган кисми	- 100 % гача



формаси

Целлюлозадаги гидроксил группалар унинг реакцияга мойиллигини курсатади, яъни ишкорий мухитда -ОН группаси ионланиб -O⁻, буёк моддалари ва бошка кимёвий моддалар реакцияга кириш хусусияти оширади.

Целлюлозанинг асосий характерларидан бири унинг макромолекула катталигидир. Буни аниклашнинг бирканча кимёвий ва физик-кимёвий усуллари мавжуд. Вискозиметрик усули билан аниклаш натижасида унинг молекуляр массаси - 1620000, полимерланиш даражаси эса 10000га тенг эканлиги аникланган.

Целлюлоза толаси макромолекулалари орасидаги боғланиш молекулалараро кучлар таъсирида амалга оширилади. Бунда водород боғлари энергияси 20-30

кДж/моль, Вандер-Ваальс кучлар энергиси 8.3-12 кДж/моль ва 1-4углероддаги ковалент бог энергияси 320-360 кДж/мольга тенг.

Целюлозанинг турли хил реагентларга таъсири.

Температурага таъсири: Целюлоза температурага маълум даражада бардош беради. 100⁰ С га структуравий узгаришлар руй беради 160-180⁰ С дан бошлаб структураси бузила бошлайди. 400⁰ С дан юкорида ёна бошлайди.

Паст температуралар 60⁰ С га чидамли.

Сувга органик эритув таъсири:

-ОН группалари булишига карамасдан сувда эримаиди, чунки мустахкам водород ва ВДВ боглари мавжуд. Хул холатда улар мустахкамлиги 15-20% ошади. Целюлоза бирон бир органик эритувчидан эримаиди, лекин бу эритувчиларни ютиши натижасида мустахкамлиги камаяди.

Кислотанинг таъсири. Куйидаги кислоталар целюлоза структурасига таъсир этадилар:

HNO₃ , H₂SO₄ ,HCL, температуранинг ошиши целюлозанинг гидролитик парчаланишини тезлаштиради.

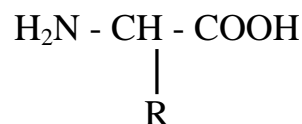
Оксидланувчилар ва кайтарувчилар таъсири.

Пардозлаш корхоналарида бир канча оксидланувчилар NaClO, NaClO₂ , K₂ Cl₂ O₇, H₂O 2O₂ ва кайтарувчилар NaHCO₃, Na₂S₂O₄, ронгалит NaHSO₂ * CH₂O * 2H₂O ишлатилади. Кайтарувчилар целлюлоза толасига деструктив таъсирлари курсатилмайди. Аммо оксидланувчилар таъсирида целлюлоза оксицеллюлозага айланади.

Ишкорлар таъсири. Ишкорлар хусусан NaOH куп жараёнларда ишлатилади. Хусусан кайнатиш, окартириш, ва мерсеризация жараёнларида. Ишкор таъсирида тола букади, рангланиш хусусияти яхшиланади. Агар тортилган холда ишланса ялтироклик хамда мустахкамлик берилади.

Оксиллик толаларнинг тузилиши.

Табий оксилли толалар билан жун ва ипак толаси хисобланади. Уларнинг таркибини оксил макромолекулалар аминокислоталар ташкил килади.



Жун кератини макромолекулалари орасида дисульфид, водород, тузли боглар мавжуд булиб, улар толага чузулувчанлик, эластиклик каби физик-механик хусусиятларни беради. Жун кератини макромолекуласи спирал шаклида булиб, хар бир спирал олдингиси билан водород, пептид боглар билан богланган (-NH-CO-).

Жунни унча юкори булмаган концентрацияли сульфат кислота билан ишлов берилганда унинг структурасида узгаришлар унча сезилмайди.

Ишкорли эритмаларда жун кератинининг структурасининг бузулиши курилади. Масалан 3 % NaOH билан юкори хароратда ишлов берилса жун толаси эрийди.

Табийй ипак толасининг асосий ип фиброин ва елим сифатидаги серициндан иборат. Уларнинг нисбати 75 % фиброин, 20-25 % серицин ва колганини йулдош моддалар ташкил топган.

Ипак ва жуннинг хусусияти бир бирига ухшаш, чунки уларнинг таркиби бир хил аминокислоталар булиб факат улар нисбати турлича.

Масалан:

жунда %	ипакда %	
глицин	6.5	42.8
аланин	4.4	33.5
валин	5.5	3.2
серин	9.5	16.2 ва хоказо
цистин	13.1	-
глутамин	16	2.2

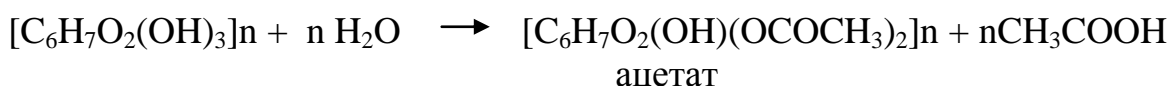
Сунъий толалар.

Гидратцеллюлоза толалар - Вискоза толаси.

Олиниши: ёгоч целлюлозасини 18 % NaOH билан ишлов бериб, унга CS₂ таъсир килинади. Бунда целлюлоза ксантогенати олинади. Олинган модда 4-6 % ишкор билан ишлов берилиб кейин фильералардан утказилади ва кислотали ваннада каттик ип холига утади.

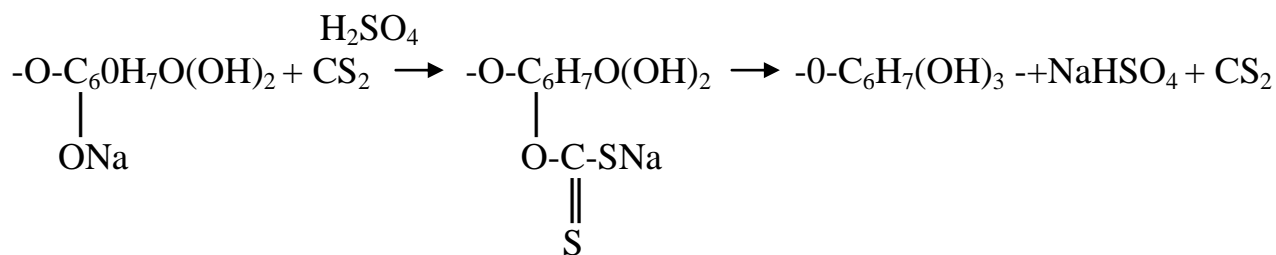
Вискоза толасининг структураси пахтаникига нисбатан муртрок ва полимер даражаси паст n= 280. Шунинг учун кислота, ишкорлар эритмасига мустахкамлиги пахтаникига нисбатан паст.

Эфир целлюлоза толаларига ацетат ва учламчи ацетат толалари киради. Уларни олиш учун целлюлозага сирка ангидриди таъсир килиш натижасида олинади.



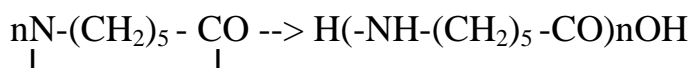
Органик эритувчиларда эрийди, кислота ва ишкорларда чидамсиз, таркибида ацетил группаси булгани учун ва оксидловчи ва кайторувчиларга мустахкам, суюкланиш t⁰ си 230 °C .

Учламчи ацетат толаси ацетат толасига нисбатан кислота, ишкорлар, оксидловчилар мустахкамдир.



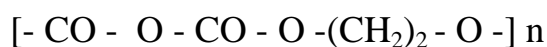
Синтетик толалар.

Гетерозанжирли тола. Бу турдаги толаларда асосий занжирда углероддан ташкари N, S, O булади. Полиамид толалари: капрон, анид, энант, капрон:



П.А. толалари -NH 42 0; - COOH актив функционал группалари мавжуд. Бу толалар жуда хам мустахкам, юкори даражада эластик, ишкालанишга чидамлидир. Бу хусусиятлари жихатда П.А. толаларга тенг келадиган толалари йук. Улар сувда эримайди, лекин букади ва мустахкамлигини 5-10 % йукотади. Фенолда эрийди. Суюклаши t⁰си 215⁰С.

Полиэфир толалар. Лавсан.

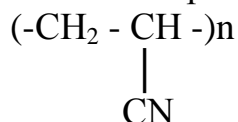


таркибида гидрофил группалари булмагани учун улар гидрофоб хусусиятларига эга. Эриш t⁰си 200⁰С . Юкори ва паст t⁰ларда бардошли. Кислоталар ва оксидловчиларга (H₂O₂) чидамли.

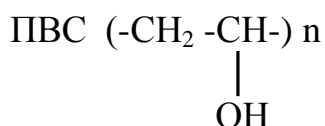
Карбозанжирли толалар .

Карбозанжирли толаларнинг асосий занжири факат углерод атомидан иборат

ПАН толалари - нитрон



Нитрон - макромолекулалари орасида кучли Ван дер Ваальс ва водород боглари мавжуд булиб (нитриль группалари орасида) бу уларга мустахкамлик, юкори эластиклик хусусиятлар беради. Структурасининг зичлиги эса 1,13 - 1,16 г/см унинг кучли органик кислоталарида, ишкорий эритмаларда, оксидловчиларга чидамлигини курсатади. Гидрофиль группаларининг йуклиги унинг гигроскопиклигини камайтиради.



ПВС сувда эрувчан, шунинг учун унинг макромолекуласини формальдегид билан бириктириш (тикиш) керак. Эластиклик хусусияти бошка синтетик толаларга караганда паст, аммо табиий ва сунъий толаларга нисбатан юкори. Таркибида ОН группасининг борлиги унинг гигроскопик хусусиятларига белгилайди.

Кислота ва ишкорларга нисбатан мустахам. Концентрация ва t ранинг ошиши билан мустахамлиги камаяди.

Худди шунингдек карбозанжирли толаларга ПВХ, полиэтилен, полипропилин ва бошка толалар киради.

ТАКРОЛАШ УЧУН САВОЛЛАР.

1. Пахта толаси таркиби нималардан иборат?
2. Целлюлозага температуранинг таъсири
3. Целлюлозага кирслотанинг таъсири нимадан иборат
4. Целлюлозага ишкорлар таъсири нимадан иборат
5. Целлюлозага оксидланувчилар ва кайтарувчилар таъсири нимадан иборат
6. Табиий ипак толасининг таркиби нимадан иборат
7. Ипак ва жуннинг таркибида мавжуд булган бир хил аминокислоталарнинг нисбатини келтиринг
8. Сунъий толаларга кайси толалар киради
9. Полиэфир толалар хусусиятлари нимадан иборат
10. Карбозанжирли толалар хусусиятлари нимадан иборат?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАРИ :

Целлюлоза ,гидроксил группалар?макро молекула ,Ван-дер Ваальс кучлари, ковалент бог ,ацетат толаси , гидрозанжирли тола, капрон,функционал группалар, фенол,гидрофил группалапр, глицил,табиий ипак,жун, систем,глутамин,пахта толаси,оксидланувчилар,кайтарувчилар,ишкор,кислата,нитрол,формальдегид, ПВХ,полиэтилен.

МАТОЛАРНИ БУЯШ ВА ГУЛ БОСИШГА ТАЙЕРЛАШНИНГ УМУМИЙ МАСАЛАЛАРИ

- Режа:**
1. Ёрдамчи кимёвий моддаларни куллаш.
 2. Сувнинг каттиклигини камайтириш усуллари .

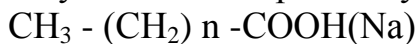
Фойдаланилган адабиетлар:

1. Веселев Е.В., Кузмичев Е.В. "Химизация технологических процессов швейного производства" Иваново, 1985й, Ваъзлар матни.
2. Веселев В.В., Колотилова Г.В., "Химизация технологических процессов шв.пр-ва" М., Легпромбытиздат 1985 й.
3. Кричевский Г.Е. и др. "Химическая технология волокнистых материалов" М., Легпромбытиздат, 1985 й.
Ёрдамчи кимёвий моддаларни куллаш.

Маълумки сувнинг толалар орасига сингиши ва уларни хуллаши, унинг сирт таранглиги хавога нисбатан юкори булгани учун анча кийинчиликлар тугдиради. Бу жараёни тезлаштириш учун сирт фаол моддалар (САМ ПАВ) кулланилади. Улар сувда эриб сувнинг хавога нисбатан сирт таранглигини камайтирадилар ва уни мато буйлаб шимилишини тезлаштирадилар.

Бундан ташкари сирт фаол моддалар эмульсия ва дисперсияларни баркарорлаштиришда, матоларни ифлосликлардан химоялашда, купик хосил килувчилар ва йукотувчилар сифатида, матоларни юмшатиш, рангни текислашда, пардозлаш жараёнини жадаллаштириш каби вазифаларни бажаради.

Умуман САМ лар молекула тузилиши жихатидан 2 кисмдан иборат:



гидрофоб гидрофиль

Гидрофил кисми сувда эриш хусусиятини беради. Сирт фаол моддаларни ионнинг характериға караб 3 та синфга буладилар:

1. Анионфаол - $(\text{R}-\text{COO}^-)$
2. Катионфаол - $(\text{R}-\text{N}^+(\text{CH}_3)_3)$
3. Неионоген - $(\text{R}-\text{O}-\text{CH}_2 - (\text{H}_2\text{O})_x - \text{OH})$ (бу ерда эриганда эркин ионлар хосил булмайди)

Булардан куп ишлатиладиганлари: ОП-7, ОП-10, Сульфирол, Правоцель ва бошқалар.

Сувнинг каттикликни камайтириш учун куйидаги усуллардан фойдаланилади.

1. Физикавий усул:

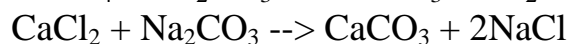
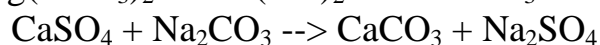
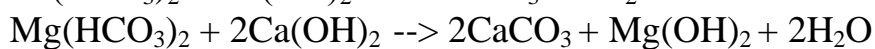
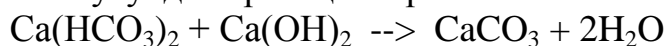
- термик ишлов бериш (кайнатиш)
- электромагнит ишлов бериш.

2. Химиявий усуллар:

- сода-охакли
- содали
- барийли
- фосфатли

3. Ион алмашиш усули:

хим. усулдаги реакциялар



Сувнинг юмшатишининг ион алмашиш усули асосида сувни махсус катионитлар ёки анионитлар оркали утказилганда, ундаги сувда доимий каттиклик берадиган тузлар билан катионит урин алмашишига асосланган.

Каттик сув пардозлаш корхоналарида ишлатилмайди, чунки окартириш, буяш жараёнларида турли хил нуксонлар: доғлар, буёк модданинг Ca^{++} ли Mg^{++} ли тузлари хосил булиши махсулот сифатига салбий таъсир килади.

ТАКРОЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Сувнинг толалар орасига сингишини тезлаштириш кандай амалга оширилади?
2. Сирт актив моддаларни куллашдан максад нима?
3. САМлар тузилиши жихатидан неча қисмдан иборат?
4. САМлар ионларининг характериға караб нечта синфға булинади?
5. Сувнинг каттиклигини камайтириш нечта усулдан иборат?
6. Сувнинг каттиклигини камайтиришнинг физикавий усулини ай-тиб беринг?
7. Сувнинг каттиклигини камайтиришнинг химиявий усулини ай-тиб беринг?
8. Сувнинг каттиклигини камайтиришнинг ион алмашиш усули қай тарзда боради?
9. Пардозлаш корхоналарида кандай сув ишлатилади ва нима учун?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР

Сирт актив моддалар, сирт таранглик, эмульсия, дисперсия, гидрофоб, гидрофил, анионфаол, катионфаол, неионоген, сульфирол, жараён, буёқлар, махсулот сифати, катионитлар, анионитлар, реакция, ОП-7, ОП-10, электромагнит.

МАЪРУЗА 4

МАТОЛАРНИ БУЯШ ВА ГУЛ БОСИШГА ТАЙЕРЛАШ

- Режа :**
1. Куйдириш.
 2. Охорни йукотиш.
 3. Кайнатиш.

Фойдаланилган адабиетлар:

1. Ковтун Л.Г. "Химическая технология отделки трикотажных изделий" М., Легпромбытиздат, 1989 й.
2. Кричевский Г.Е. и др. "Химическая технология волокнистых материалов" М., Легпромбытиздат, 1985 й.
3. Кузмичев Е.В., Веселов В.В. "Управление процессами клеевых соединений" Иваново, 1989 й. Ваъзлар матни.

Ип газлама матоларни буяшга ва гул босишга тайёрлаш.

Матоларни гул босиш ва буяшга тайёрлашда бир канча жараёнлардан утказиш керак. Бунда мато таркибидаги йулдош моддалар: ёгсимон, мойсимон, пектин, мумсимон, лигнин, табиий буёқлар каби моддаларни йукотиш керак булади. Бунинг учун матони турли хил кимевий моддалар (ишкорлар, кислоталар, оксидловчилар, кайтарувчилар ва хоказо) билан каттик шароитларда (t, вакт, концентрация) ишлов берилади. Бундай ишловлар беришдан мақсад матога юкори даражада ва барқарор капиллярлик ва оклик беришдир.

Тайёрлаш жараёнида бажариладиган операциялар: куйдириш, охорни йукотиш, кайнатиш, окартириш, мерсеризациялаш.

I . Куйдириш.

- Куйдиришдан асосий мақсад мато юзасидаги чикиб турган толаларни йукотишдир. Бу толалар матога тушган ёругликни ютиб, матони ялтироккилишни ва рангининг равшанлигини камайтиради. Шунингдек гул босиш жараёнида айрим нуксонларни келтириб чиқади.

Турли конструкциялардаги куйдирувчи машиналарнинг асосий ишчи органлари газ горелкаларидир. Шунингдек УГО-240, МГО-240 агрегатлари 1 томонлама ёки 2 томонлама куйдириш учун ишлатилади.

Куйдириш жараёни 2 хил системали машиналарда олиб борилади: 1-газ билан куйдириш, 2-кизиган юза оркали куйдириш.

Бунда матонинг тезлиги кизиган юза оркали 2,7 - 3 м/сек булади. Натижада факат чикиб турган толалар куйдрилиб, матога таъсир этилмайди. Куйдирувчи ускуна куйидаги кисмлардан иборат:

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1. Мато узатувчи мослама | 5. Учкунучирувчи |
| 2. Мато тузгитувчи | 6. Хуллаш ваннаси. |
| 3. Пух тозаловчи | 7. Сикувчи валлар |
| 4. Куйдирувчи мослама | 8. Тахлагич. |

Бир томонлама куйдириш асосан сатин каби матолар учун мулжалланган. Фланель, бумазея, сочик, марля каби матолар куйдирилмайди.

Куйдириш жараёнидан утган мато кейинги жараёнларда ишлов беришда нуксонларни келтириб чикармайди. Матонинг ранги равшан булиб куринади, чунки тушаётган ёруглик нури толалар ичида таркалмайди.

II. Охорни йукотиш .

Бу ишдан асосий мақсад тукувчиликда ипларнинг узилишини камайтириш ва уларнинг мустахамлаш учун ишлов берилган шлихтани йукотишдан иборат. Шлихта сифти крахмал, унинг эфирлари, целлюлоза эфирлари, ПВС ишлатилади.

Шлихтани йукотишнинг уч хил усули бор:

1. Бактериал усул.

Бу усул классик (эски) усул булиб жуда узок вақт талаб қилинади. Бунда мато илик сувда хулланиб 10-16 соат давомида ямаларда ётади. Бу вақт ичида мато юзасида бактериялар ривожланиб, улар крахмал билан озикланади, бу усул билан 60-70 % крахмал йуқолади.

2. Химиявий усул.

Бу усул 2 хил булади.

- кислотали гидролиз . Бунда 0,5-1% H_2SO_4 эритмаси билан 40 °С да 4 соат давомида ишлов берилади, натижада 70 % охор ва минерал моддалар йукотилади. Белгиланган концентрация, t ни назорат қилиш керак акс холда толанинг структураси бузилиши мумкин.

-Оксидловчи деструкция (бузилиш).

Оксидловчиларни крахмал структурасининг бузишга асосланган.

Оксидловчилар сифатида гипохлорит Na, бромит натрий, H_2O_2 ишлатилади. 20-40 С иссиқликда 1-2 % H_2O_2 , 7-15 г/л NaOH билан ишлов берилган мато 1-5 мин. давомида буглантирилади ва ювилади. Бунда охорнинг 80 % йукотилади.

3. Ферментли усул.

Бунда охорни йукотиш биологик катализаторлар ёрдамида амалга оширилади. Бунда махсус биологическая лабораторияларда етиштирилган ферментлар (биолаза, протосубтилин, амилаза ва бошк.) билан мато шимдирилиб, 30 мин. давомида уй харорати шароитида сакланади ва ферментлар крахмал билан озикланиб, уни мато сиртидан енгил кучадиган холатга келтиради. Натижада охорнинг 80-90 % йукотилади.

III. Кайнатиш .

Охорни йукотиш жараёнида 15-20 % охор қолади. Қолган охорни, мумсимон, таркибида азот булган моддаларни табиий бўёқларни ва бошқаларни йукотишда кайнатиш жараёни бажарилади.

Бунинг мақсади матога юкори капиллярлик-шимиш даражасини оширишдир.

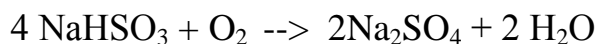
Кулланиладиган асосий химикатлар:

1. NaOH - концентрацияси 10-100 г/л асосан ҳосил булган кислоталарнинг нейтраллаш ва айрим моддаларнинг сувда эрийдиган холатга утказиш учун ишлатилади. Натижада 70% пектин моддалар сувда эрийдиган холатга утади.

2. Сирт актив моддалар - ОП-7, ОП-10 мақсад - гидрофоб углеводлар, ёгли кислоталарнинг эфирини йукотиш учун шунинг билан бирга матога шимувганлик хусусияти бериш учун ишлатилади. 0,5 - 1,5 г/л миқдорда кушилади.

3. Ҳосил булган барча чиқиндилар мато юзасига утириб қолиб, юзасида доғлар ҳосил қилмаслиги учун химоя моддаси силикат натрий кушилади. миқдори 2 г/л.

4. Реакциялар давомида ажралиб чиқаётган ортикча O₂ толанинг структурасини бузилмаслиги учун қайтарувчилар ишлатилади. Улар (ортикча) O₂ билан реакцияга киришиб уни бириктириб оладилар булар- NaHSO₃ бисульфит натрий, Na₂S₂O₄ гидросульфит натрийдир



Кайнатиш 2 усулда: даврий ва узлуксиз усулда олиб борилади.

Даврий усулда эритма таркиби: г/л

NaOH - 10

Na₂SiO₃ - 3-5

ОП - 7 - 0,5-1

NaHSO₃ - 10 гача

Бу усул ИВНИИТИ кайнатиш қозонларида олиб борилади. Ҳавоси сурилган қозонда эритмани циркуляция хайдаш натижасида амалга оширилади. Бунда t = 130 °C, P = 2x10⁵ Па, вақт 2-12 соат.

M = 5 тонна.

Узлуксиз усулда - ЛЖО - 2 линияларида олиб борилади.

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Матоларни гул босишга тайёрлашдан мақсад нима?
2. Куйдиришдан асосий мақсад нима?
3. Куйдирувчи ускуна нималардан иборат?
4. Охорни йукотишдан мақсад нима?
5. Шлихтани йукотишнинг нечта усули мавжуд?
6. Шлихтани йукотишнинг бактериал усулини тушунтириб беринг?
7. Шлихтани йукотишнинг химиявий усулини тушунтириб беринг?
8. Шлихтани йукотишнинг ферментли усулини тушунтириб беринг?
9. Кайнатиш жараёнидан кандай кимёвий моддалар ишлатилади?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР :

Мато, жараён, табиий буёқлар, пектин, ишкорлар, кайтарувчилар, куйдириш, газ горелкалари, куйдирувчи мослама, маото тузгитувчи, охор, шлихта, крахмал, бактериал усул, кислотали гидролиз, концентрация, гипохлорит, ферментли усул, протосубтилин, амилаза, гидрофоб углеводлар, бисульфат натрий, гидросульфит натрий, эритма, ОП-7, кайнатиш козони, циркуляцион хайдаш.

МАЪРУЗА 5

ОКАРТИРИШ.

- Режа :**
1. Окартириш жараёни
 2. Мерсеризация
 3. Жунматоларни буяшга таёрлаш
 4. Карбонлаштириш

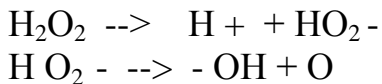
Фойдаланилган адабиетлар:

1. Веселев Е.В., Кузмичев Е.В. "Химизация технологических процессов швейного производства" Иваново, 1985й, Ваъзлар матни.
2. Кричевский Г.Е. и др. "Химическая технология волокнистых материалов" М., Легпромбытиздат, 1985 й.
3. Мельников Б.Н. и др. "Физико-химические основы отделочного производства" М., Легпромбытиздат, 1987 й.

Асосий мақсад матога юкори даражада оклик бериш.

Окартиришнинг гипохлорит NaClO , хлорит NaClO_2 ва водород куш оксидли усули мавжуд.

Водород куш оксидли усули.



Афзалликлари: - Иш шароитининг яхшилиги

- Баркарор оклик олиш.
- Ола-була матоларнинг окартириш мумкинлиги
- Окартирилгандан кейинги ишловнинг осонлиги
- Ишнинг узлуксиз олиб бориш кулайлиги.

Камчилиги: - ёругликда парчаланиб сувга айланиши мумкин.

- концентрланган H_2O_2 куйдириш хусусиятига эга.

Окартирувчи эритма таркибига:

- H_2O_2 - 2 г/л
- NaOH - 10 "-
- Na_2SiO_3 - 08-30 "-
- С.Ф.М.(ОП-7) - 0,5-1 "-
- MgCl_2 - 1 "-

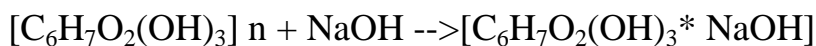
Мато 60 50 0С да ишлов берилгандан кейин буг камераларида 100 °С да 1 соат давомида буглатилади ва ювилиб ташланади. Эртимадаги моддаларни куллашдан мақсади: NaOH - эритмада ишкорий мухитни шакллантириш, Na₂SiO₃ - стабилизатор, H₂O₂ нинг парчаланишини олдини олиш. Сирт фаол модда (ОП-7) матосини шимувчанлигини ошириш.

MgCl₂ - катализатор вазифасини утайди.

Мерсеризация .

1844 йилда инглиз химиги Жон Мерсер юкори концентрацияли ишкорни (NaOH) ип/газлама матога ишлов берган пайтда матога янги хусусиятлар берганини пайкайди ва бу жараён унинг номида юритилади. Мерсерланган мато ялтирок, юкори мустахамлик, гигроскопик, эластик, рангни узига яхши шимувчан хусусиятлардан эга булади.

Ишкор целлюлоза билан реакцияга киришиб куйидагича бирикма хосил килади:



Ишкорнинг таъсири натижасида толада структуравий узгаришлар руй беради: яъни говаклар хажми ошиши натижасида толанинг хажми катталашади, макромолекулалар чизикли тузилиши текислашади бу эса ялтироклик хусусиятини келтириб чикаради.

Толаларнинг букишига t^0 , концентрация ва турли кушимчалар таъсир килади. t^0 нинг пасайиши букиш даражасини оширади. Оптимал температура 8-10 °С, технологик температура 15 -20 °С .

Мерсеризация икки хил холатда олиб борилади:

1. Тортилган холатда - бунда матонинг ялтироклик хусусияти ошади, аммо буёк моддани шимиш даражаси юкори булмайди.

2. Тортилмаган холатда- бунда ялтироклик хусусияти камаяди, аммо буёк моддани шимиш даражаси юкори булади.

Жун матоларини буяшга тайёрлаш.

Жун матолари ассортименти 2 га булинади:

Мовут ва таралган матолар

Шунга караб уларни пардозлаш технологияси турлича булади. Шунингдек мато таркиби факат жун булмасдан, синтетик - нитрон, лавсан, капрон каби толалар аралашмасида иборат булади.

Жун матоларини тайёрлаш технологияси .

Мовут матолар	Таралган матолар
1. Ювиш	1. Куйдириш
2. Тигизлаш(валка)	2. Ювиш
3. Кайнатиш	3. Кайнатиш
4. Карбонлаштириш	4. Карбонлаштириш

Зарур булган пайтда окартиришади.

Матони ювишда унинг юзасидаги охор, жун муми, мойловчилар ва турли хил чикиндилардан тозаланади. Жун муми ёгли кислоталарнинг эфири ва бир атомли спиртларнинг аралашмаларида иборат булиб тайёрлаш корхоналарида толаларнинг таркибидан бутунлай йукотилмайди, чунки бу толанинг физ-механик ва технологик хусусиятларига таъсир килади.

Ишкорий мухитда ювилган пайтда $35-40^{\circ}\text{C}$, кучсиз кислотали мухитга $50-55^{\circ}\text{C}$ температурани риоя қилиш керак.

Тигизлаш. Жун толаси учун хос хусусият булиб , механик таъсирлар (ишқаланиш, босим) натижасида боради. Жараённинг боришида намли ва температура ижобий таъсир килади. Бунда толалар бир бири билан аралашиб зич,мустахам, яхлит махсулот ҳосил килади. Бу жараён махсус цилиндрли тигизловчи машиналарда олиб борилади. Тигизлашда эритма сифатини совун, СФМ, ёки уларнинг аралашмаси кулланилади.

Жун матоларини кайнатиш матони кенгайтирилган ва тортилган ҳолатда иссик сув ёки буг таъсирида олиб борилади.

Бунда толанинг ички кучланиши йукотилиб ва кенйинги ишловларда ҳосил буладиган ўйжимлар ва катланишларни олдинини олади.

Карбонлаштириш .

Жараендан асосий мақсад мато таркибидаги целлюлозали моддалар , чикиндилардан тозалашдир. Улар уз навбатида матони ташки қуринишини бузиб, жунни буяган пайтда буялмай қоладилар.

Шунинг учун бу матоларни йукотишда сульфат кислотанинг $30-60$ г/л эритмаси билан ишлов бериб, қуритилиб кейин 110°C киздирилади. Бу шароитларда целлюлозали моддаларнинг структураси бузилиб ва мато таркибидан кетиш осонлашади. Жун матосини окартириш жуда кийин процесс булиб, асосан табиий ок толалар ишлатилади. Чунки рангли толада буюк пигментлари тола структурасининг чуқур ичида жойлашган булиб уларни рангсизлантириш толани бузилиш билан бирга боради.

Окартирувчи моддалар сифатида кайтарувчилардан $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$, NaHSO_3 , SO_2 ва оксидловчилардан (H_2O_2 , KMnO_4) ишлатилади.

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Окартиришнинг асосий максоди ва усуллари.
2. Водород куш оксидли усулининг афзаллиги ва камчиликлари?
3. Окартирувчи эритма таркибини келтиринг?
4. Матоларни окартириш амалда кандай бажарилади?
5. Мерсезация нима мерсерланган мато кандай хусусиятларга эга?
6. Мерсеризация кандай холатларда олиб борилади ?
7. Мовут ва таралган матоларни тайёрлаш технологиясини келтиринг?
8. Мато таркиби нималардан иборат?
9. Тигизлаш жараёни кандай олиб борилади?
10. Карбонлаштиришдан мақсад нима?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР :

Окартириш, гипохлорит, водород куш оксид, концентранган, мато, температура, жараён, мерсеризация, гигроскопик ишкор, букиш даражаси, оптимал температура, ялтироклик, мовут, таралган, кигизланган, жун, карбонлаштириш, жун муми, ишкорий мухит, окартирувчи мода, оксидловчи, жун мато, целлюлоза.

МАЪРУЗА 6

ТАБИЙ ИПАКЛИ МАТОЛАРНИ ТАЙЁРЛАШ.

- Режа :**
1. Табиий толаларни тайёрлаш.
 2. Синтетик толаларни тайёрлаш.

Фойдаланилган адабиетлар:

1. Ковтун Л.Г. "Химическая технология отделки трикотажных изделий" М., Легпромбытиздат, 1989 й.
2. Кричевский Г.Е. и др. "Химическая технология волокнистых материалов" М., Легпромбытиздат, 1985 й.
3. Мельников Б.Н. и др. "Физико-химические основы отделочного производства" М., Легпромбытиздат, 1987 й.

Табиий ипак таркибида фиброин -75- 80 %, серицин 20-25% ва бошка моддалар 2-2,5 % ни ташкил килади. Хом ипак матоси каттик булиб, ялтироклик хусусияти булмайд. Шунинг учун тайёрлашдан мақсад тола таркибидаги серицин ва фиброин булмаган моддаларни йукотишдир. Серицин таркиби мурт ва тартибсиз структурага эга булганлиги ва унинг таркибидаги аминокислоталарнинг купчилик гидроксил группалари булгани учун, серицин кайнок сувда ва кислота ишкор эритмаларида эрийди.

Тайёрлаш жараёни боскичлари - елимни кетказиш :

1. - кайнатиш, кайта кайнатиш, ювиш.
2. - окартириш
3. - жонлантириш.

Елим кетказишниг бир канча усуллари бор.

1. классик усул- совунли усул.
2. содали усул.
3. содали бисульфит усули.

	химикат	Совунли $\text{ч}=1,0$ – 1,5	Содали $\text{ч}=20$	Содали- бисульф, $\text{ч}=15$ - 20 $t=90$
1.Кайнатиш	Совун Na_2CO_3 NaHSO_4	10-15 г/л 0,5 г/л -	- 3-3,5 г/л -	
2.Кайта кайнатиш	ТМС(ТЮИос) Совун Na_2CO_3	- 7-8 0,4	- 7-8 0,4	

Ювиш иссик сув - 55-60 С
 илик сув - 40-45 С
 совук сув - 20-30 С

Елим 1- жараён икки боскичдан иборат . 2 - боскич колган серицин ва мато юзасини тозалаш учун. Совунли усулда толага деструктив таъсири кам лекин совуннинг сарфи куп ва ишлов вакти узокдир.

Содали усулда эса тескариси. Шунинг учун хозирги пайтда жадалаштирувчи усул сода - бисульфит усулида кенг фойдаланилади.

Ипакни окартириш жараёни жуда кам кулланилади , лекин унинг оклигини ошириш учун кайнатувчи эритма таркибига кайтарувчилар гидросульфит ёки ронгалит ишлатилади. Айрим холларда H_2O_2 билан аммиакли сув NH_4OH ёрдамида $t = 70^{\circ}C$ окартирилади.

Жонлаштиришдан асосий мақсад матога маҳсус хусусиятлар бериш. (ялтироклик ва толалар бир бирига ишкалаган пайтда ўйжирлаши) Бунинг учун мато 3-5 г/л CH_3COOH билан ишлов берилади.

Юкорида айтиб утилган жараёнлар МКП-1 ускунасида ишлов берилади.

Куритиш центрифугаларда олиб борилади.

Синтетик толаларни тайёрлаш.

Синтетик толали матоларнинг ҳам сунъий толалар каби мойловчи ва охор каби моддаларда тозаланади. Тайёрлаш жараёни куйидаги боскичларда иборат:

1. Охорни йукотиш
2. Кайнатиш
3. Термофиксация
4. Окартириш
5. Куйдириш.

1. Охорни йукотиш жараёнида, агар охор сувда эрувчан булса унда кайнатиш жараёни билан бирга олиб борилади. Сувда эримайдиган булса у холда ферментлар ёрдамида йукотилади.

2. Кайнатувчи эритма таркиби:

	ПА	ПЭ	ПАН
Сирт фаол модда -	1-2 г/л	1-2 г/л	1-2 г/л
Na_2CO_3	1-3 г/л	1-2 г/л	
вакт 2 соат $t = 80-90^{\circ}C$			

3. Термофиксациядан мақсад матога киришувчанлик, ўйжимланмаслик ва улчамларда барқарорлик хусусиятларида бериш. Бу жараён иккита боскичда боради:

1) Матони юкори температурагача иссиклик таъсир этиш.

2) Маълум бир температурадан кейин тез совутиш.

Таъсир килинадиган температуранинг катталиги матони ишлатилиш жараёнидаги температурадан 30-40 С юкори булиши керак.

Термофиксацияни турли пайтда кайнатишдан олдин ёки кейин окартириш ва буяшдан кейин олиб бориш мумкин.

4. Окартиришда NaClO - 3.5-4 г/л эритмасидан фойдаланилади.

$t = 80 \text{ C}$ $\text{pH}=4$ вақт = 2-4 соат.

ТАКРОЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Табиий ипак таркиби нималардан иборат?
2. Елимни кетказиш кандай олиб борилади ?
3. Елим кетказишнинг кандай усуллари мавжуд?
4. Жонлаштиришдан максад нима?
5. Синтетик толали матоларни тайёрлаш кандай боскичлардан иборат?
6. Охорни йукотиш кандай олиб борилади?
7. Кайнатувчи эритма таркиби нималардан иборат?
8. Термофиксациядан максад нима?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР :

Табиий ипак, фиброин, серицин, хом ипак матоси, ялтироклик хусусияти, кислота, ишкор елим, кайнатиш, окартириш, совун, мато юзаси, деструктив таъсир, ипакни окартириш жараёни, кайтарувчилар, гидросульфит, толалар, аммиакли сув, куриштириш, синтетик толали матолар, жараени охорни йукотиш жараени, ферментлар, термофиксация, температура, буяш, эритма, баркарорлик.

МАЪРУЗА 7

ЕНГИЛ САНОАТ МАХСУЛОТЛАРИНИ БУЯШ

- Режа:**
1. Целлюлоза толали матолар буяш.
 2. Бевосита буёк моддалари билан.
 3. Фаол (актив) буёк моддалар билан буяш.

Фойдаланилган адабиетлар:

1. Веселев Е.В., Кузмичев Е.В. "Химизация технологических процессов швейного производства" Иваново, 1985й, Ваъзлар матни.
2. Кричевский Г.Е. и др. "Химическая технология волокнистых материалов" М., Легпромбытиздат, 1985 й.
3. Кузмичев Е.В., Веселов В.В. "Управление процессами клеевых соединений" Иваново, 1989 й. Ваъзлар матни.

Целлюлоза толали матоларни буяш.

Бу толали матоларни буяш учун купгина синфдаги буёк моддалар кулланилади: бевосита, фаол, куб, олтингугурт ва эримайдиган азобуёк моддалари. Бу толаларнинг буялишига асосий сабаб булувчи хусусиятлари куйидагилар:

- Таркибида водород ва химиявий боўларни хосил килувчи 3 та гидроксил ва оз микдорда карбоксил группаларининг мавжудлиги.
- Микроскопик ўовакларнинг кенг таркалганлиги.
- Сувга ботирганда манфий заряднинг пайдо булиши ва хоказо.

Бевосита буёк моддалари билан буяш.

Бу синфдаги буёк моддалар целлюлоза толаси билан водород боглар ва Ван-дер-Ваальс кучлари ёрдамида бирикади. Уларнинг умумий формуласи Б/М- SO_3Na . SO_3Na -сулфогруппаси бу буёк моддаларга сувда эрувчанлик хусусиятини беради.

Сувда эриганда:



Буяш жараёнига таъсир килувчи факторлар:

Температура: температура ошиши буяш жараёни тезлигини оширади, чунки бунда букиш натижасида тола ўоваклари кенгаяди, б/м молекуласи харакатчанлиги ошади натижада б/м тола марказига булган диффузия тезлиги ошади. Буяшни 90-95 °С да олиб бориш керак, чунки бунда тола б/м билан туйинтирилади. Бунда буяш вакти кискартирилади.

Б/М концентрацияси: б/м концентрациясининг ошиши натижасида, тола таркибига сингган б/м микдори ошади.

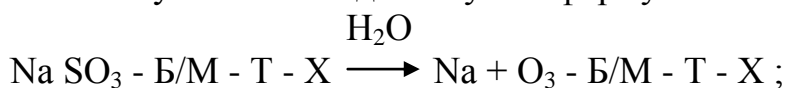
Электролитнинг таъсири: Химиявий тоза б/м тола таркибига яхши сингмайди. Бунга сабаб тола ва б/м молекуласида буяш жараёнида хосил булган манфий зарядларнинг бир-бирини итаришидир. Бу камчиликни йукотиш учун эритма таркибида электролит (Na Cl) кушилади. Натижада эритмада мусбат зарядланган Na^+ ионининг микдори ошади ва б/м ионлари толага якинлашиб унинг таркибида сингади .

Электролитнинг микдори очик ранглар учун 2.5 %, тук ранглар учун 5-10%.

Рангни мустахкамлаш: Буяш жараёни. Буёк моддаси рангнинг туклигига караб 0.5- 2 % солинади. Буяш ишкорий мухитда олиб борилгани учун 1-2% сода солинади. Бу хам юмшатувчидир. Электролитнинг микдори 0.5 -20% . Буяшни 30-40 °С дан бошлаб 90 °С гача киздирилади ва буўловчи камераларда 105-110 °С да ранг мустахкамланади (3-5 мин давомида), кейин мустахкамланмаган б/м илик, иссиқ, содали, сувларда ювилиб ташланади ва охирида ДЦУ, ДЦМ ва " Устойчивий-2" эритмалари билан ишлов берилади.

Фаол (актив) буёк моддалар.

Бу синф б/м таркибида фаол группалари-винилсульфон, моно, дихлортриазин группалари булганлиги учун улар тола билан мустахкам ковалент боў хосил килади. Умумий формуласи:



Б/М - буюк модданинг хромоформ кисми

Na SO₃ - сульфогруппа

T - боўлаб турувчи куприк

X - фаол атомли гурух

Бу жараён ишкорий мухитда олиб борилади, чунки бу мухит целлюлозадаги ОН ни ионлаштиради -целл - О - хамда ажралиб чиқаётган НСІ нейтралланади.

Бу синфдаги буёк моддаларининг камчилиги ишкорий мухитда гидролизланишидир.

Гидролизланиш буёк моддалар юкори температурада ва узок муддат ишкорий мухитда булиш натижасида содир булади.

Шунинг учун буяшнинг бир ваннали ва икки ваннали усуллари мавжуд.

Бир ваннали усулда мато буёк моддалар билан ишлов берилиб кейин ишкорий мухитда ишлов берилади.

Биринчи усулдаги буёвчи эритма таркиби:

Буёвчи моддалар - 5 - 50 г/л

Мочевина - 50 - 100 - эришини ошириш учун

Электролит - 30

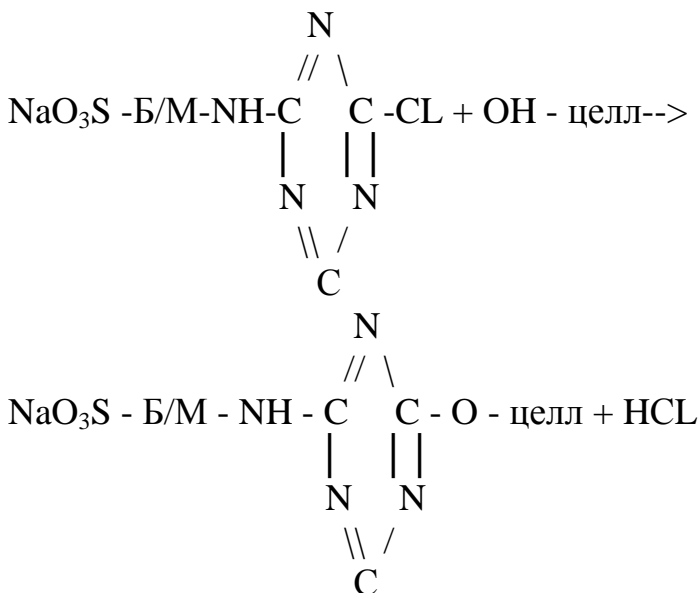
Na₂CO₃ ёки

NaHCO₃ - 5-30

Икки ваннали усулда ишкорий агент ва электролит иккинчи ваннада солинади.

Мато буялгандан кейин буёли мухитда 103-105 °С да 3-5 минут ишлов берилади. Кейин мустахкамланмаган буёк моддалар ювиб ташланади.

Фаол буёк моддаларининг целлюлоза билан реакцияга кириши.



ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Целюлоза толали матоларни буяш учун кандай буяш моддалари ишлатилади?
2. Бу моддалар буялишига караб кандай хусусиятларга эга?
3. Бевосита буёк моддалар целюлоза толалари билан кандай боғланади?
4. Буяш жараёнига кандай факторлар таъсир килади?
5. Буяш жараёнига температура кандай таъсир курсатади?
6. Буяш жараёнига электролит кандай таъсир курсатади?
7. Рангни мустахамлаш кандай амалга оширилади?
8. Фаол б/м лар таркиби нимадан иборат? Умумий формуласини келтиринг.
9. Буяшнинг бир ваннали усули кандай олиб борилади?
10. Буяшнинг икки ваннали усули кандай олиб борилади?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР.

Буёк моддалар, бевосита, фаол, куб, олтингугурт, азобуёк, водород боғлар, химиявий боғлар, манфий заряд, Ван-дер-Ваальс кучлари, сульфогруппа, температура, б/м лар концентрацияси, буяш, химиявий тоза б/м, буяш жараени, электролит, бугловчи, камера, ДЦУ, ДЦМ, винилсулфон, ковалент боғ, сульфогруппа, гидролизланиш, ишкорий мухит, бир ваннали усул, икки ваннали усул, целлюлоза.

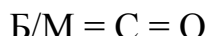
КУБ БУЁК МОДДАЛАРИ БИЛАН БУЯШ.

- Режа:**
1. Куб буюк моддалар билан буюш.
 2. Олтингугуртли буюк моддалар.
 3. Толада хосил килинувчи азо б/м лар

Фойдаланилган адабиетлар:

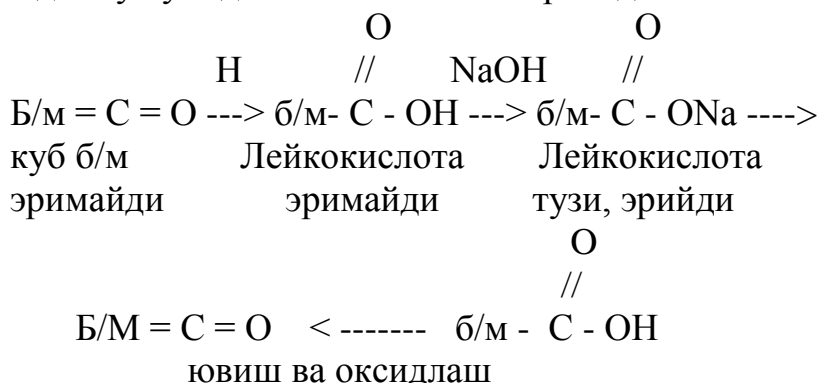
1. Веселев Е.В., Кузмичев Е.В. "Химизация технологических процессов швейного производства" Иваново, 1985й, Ваъзлар матни.
2. Веселев В.В., Колотилова Г.В., "Химизация технологических процессов шв.пр-ва" М., Легпромбытиздат 1985 й.
3. Ковтун Л.Г. "Химическая технология отделки трикотажных изделий" М., Легпромбытиздат, 1989 й.

Бу синфдаги буюк моддалар сувда эримайдиган булиб уларнинг умумий формуласи:



Шунинг учун матоларни буюшда уларни сувга эрувчан холатга утказилади.

Таркибида $C = O$ карбонил группасининг борлиги учун кайтарувчилар ёрдамида уни лейко кислотагача кайтарилади, аммо бу хам сувда эримайди, лекин ишкорлар таъсирида сувда эрийдиган лейкокислота тузларини хосил килади. Бу куйидаги схема билан борилади.



Кайтарувчилар сифатида гидросульфит Na_2SO_3 ронгалит $NaHSO_3 \cdot 2H_2O$

Куб буюк моддалар билан буюш куйидаги боскичлар билан боради:

1. Куб буюк моддани эрувчан холатга келтириш.
2. Буюк моддаларнинг толага сингиши ва унинг марказларига караб диффузияланиши.

3. Эрувчан холдаги буёк моддаларни оксидлаб эримайдиган ҳолатга келтириш.

4. Буялган матони С.Ф.М. кайнок сувларда ювиш.

Буяшнинг уч хил усули мавжуд:

1. Ишкорли кайтарувчили усули:

Бу усулда буёк модданинг юкори концентрацияли эритмаси кайтарилган ҳолда тайёрланади бунинг учун буёк моддалар глицерин ёки диспергатор НФ да аралаштирилади, сув ва ишкор кушилади ва 20-30 минут давомида кайтарувчи кушиб борилади. Бунда буёк модданинг ранги узгариши мумкин. Кейин бу эритмадан ишчи эритма тайёрланиб мато булади. Буялгандан кейин мато ювилиб оксидланади (H_2O , $K_2C_2O_4$) ва яна сирт фаол моддалар билан ювилади.

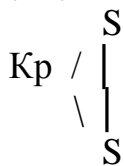
2 - усул суспензияли усул.

Бу усулда эримаган буёк моддани мато юзасига ишлов бериб, буёк моддалар мато юзасига механик равишда бир хил таксимланади. Кейин бир оз куритилиб кайтарувчили ишкорий эритма билан ишлов берилади. Охирида буўлатиргандан кейин буёк моддалар кайтарилди, эрувчан ҳолатга утади ва тола ичига сингади. Кейин ювилиб оксидланади. Сирт фаол моддалар билан ювилади.

Бу усулда буёк моддалар заррачаси жуда кичик булиши керак 1,5 мкм.

Олтингугуртли буёк моддалар.

Бу буёк моддалар сувда эримайди. Уларнинг умумий формуласи



Булар билан буяш технологияси куб буёк моддаларига ухшайди.

Кайтарувчилар сифатида олтингугуртли натрий Na_2S ишлатилади. Унинг микдори буёк моддалар микдори билан 1:1 нисбатда булади. Буяш ишкорий мухитда олиб борилади.

Шунингдек буёвчи эритма таркибига буёк моддаларнинг яхши сингиши учун электролит кушилади, шимишни ошириш учун С.Ф.М. кушилади. Лейкобирикмани яхши эриш учун NaOH эритмаси кушилади.

Буяш 60-85 С да 30-60 минут давомида олиб борилади. Кейин совук сувда лейкошаклининг оксидлаб олдинги пигмент холига кайтгунча ювилади. Бунда сувнинг таркибига оксидловчи (К Сч О + СН СООН) кушилади. Рангни мустахкамлаш учун ДЦМ эритмаси билан ишлов берилади.

Бу буёк моддаларнинг афзаллик томони шундаки булар билан хом сурп матоларни буяш мумкин.

Толада хосил килинувчи азо буёк моддалар.

Бу буёк моддалар толада азо таркибли ва диазо бирикмаларни кушиш натижасида хосил булади. Буёк моддаларнинг хосил булиши куйидаги реакциялар буйича беради:

Азо таркибли моддаларнинг азатоллар деб айтилади. Уларнинг асосини - нафтол ташкил килади. Саноатда Азатол билан чиқарилади. Матоларни азатоллаш куйидаги рецепт билан олиб борилади:

Азатол А - 17
Шимдирувчи НБ - 1
Диспергатор НФ- 1
NaOH (42%) - 10

Диазо бирикмалар сифатида диазо тузлар ишлатилади. Улар диазоаминлардан ташкил топган. Диазобирикмали эритма куйидагича тайёрланади: г/л

Диазол - 80
Диспергатор НФ - 0.3
СН СООН - 4,3

Буяш куйидагича боради:

Азатоллангандан кейин 70 % сиқилади ва диазобирикмали ваннада ишлов берилади. Бирикма хосил булгандан кейин хаво зрелники оркали утказилиб иссиқ (60-70 С) сув билан ювилади. Кейин С.А.М. билан ишлов берилади. Афзаллик томони шундан иборатки термик ишлов бериш шарт эмас.

Камчилиги сарик, хаворанг ранглар йук. Яшил рангни олиш кийиндир.

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Куб буюк моддаларнинг умумий формуласи кандай булади?
2. Куб буюк моддалар сувда эрувчан холатга кандай келтирилади?
3. Куб буюк моддалар билан буяш кайси боскичларда боради?
4. Буяшнинг ишкорли кайтарувчили усули кандай олиб борилади?
5. Буяшнинг суспензияли усули кандай олиб борилади?
6. Олтингугуртли б/м ларнинг умумий формуласи кандай куринишда булади?
7. Олтингугуртли б/м билан буяш кайси шароитда олиб борилади?
8. Буевчи эритма таркибига С.Ф.М., электролит, NaOH нима учун кушилади?
9. Матоларни азатоллаш кандай рецепт буйича олиб борилади?
10. Диазобирикмалар кандай тайерланади?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР.

Буюк моддалар, матоларни буяш, лейко кислоталар, ишкор, лейко кислота тузлари, кайтарувчилар, гидросульфит натрий, ронгалит, куб б/м, С.Ф.М., глицерин, диспергатор НФ, эритма, ишчи эритма, сирт актив моддалар, суспензия, ишкорий эритма, оксидлаш, б/м заррачалари, олтингугурт, олтингугуртли натрий, кайтарувчи, лейкобирикма, азатоллар, термик ишлов.

ХИМИЯВИЙ ТОЛАЛАРНИ БУЯШ.

- Режа:**
1. Химиявий толаларни буяш.
 2. П.Э. толаларни буяш.

Фойдаланилган адабиетлар:

1. Веселев Е.В., Кузмичев Е.В. "Химизация технологических процессов швейного производства" Иваново, 1985й, Ваъзлар матни.
2. Мельников Б.Н. и др. "Физико-химические основы отделочного производства" М., Легпромбытиздат, 1987 й.
3. Кузмичев Е.В., Веселов В.В. "Управление процессами клеевых соединений" Иваново, 1989 й. Ваъзлар матни.

Химиявий толалар (вискозадан ташкари) юкори гидрофоблиги, структурасининг зичлиги билан фарк килади, шунинг учун буёк модданинг бу тола структураси булган булган диффузияси кийин кечади.

Бу толалардан асосан дисперс буёк моддалар билан буялади ва кисман, бевосита, актив, куб, кристали буёк моддалар билан буялади.

Дисперс буёк моддалар сувда кам эрувчан булиб, структурасида ионлашган группалар йукдир. Сувга эриш хусусиятини ошириш учун САМ кушилади.

Бу буёк моддалар тола билан водород ва В-Д-В кучлари ёрдамида бирикади.

Толанинг структураси канча зич булса, уни буяш шунча кийиндир, аммо буялган матонинг хул ишловларга чидамлиги шунча юкори. Бу толаларда куйидаги кетма-кетликда куринади. Ацетатдан Падан Учламчи ацетатдан полиэфир.

Бу буёк моддаларнинг яна бир асосий хусусиятларидан бирисублимация хусусиятидир, яъни иссиклик таъсирида каттик холатдан газ холатига утишдир. Бу хусусияти билан ёруўликка бир оз чидамсизлиги тушунтирилади.

П.Э. толаларни буяш .

Буяшнинг 3 та усули мавжуд.

1. Интенсификатор толалар ёрдамида кайнаш t да буяш.
2. 130°C да босим остида сувли мухитда буяш.
3. $190-200^{\circ}\text{C}$ термозоль усулда буяш.

Биринчи усулда буяшда интенсификаторлар сифатида дифинил, феноллар, ароматик углеводлар кулланилади. Улар буяш жараёнида толадаги молекулалараро кучларни бузиб толани буктиради ва тола ичига сингади. Айримлари эса буёк модданинг эришини оширади.

Бу усулнинг афзаллиги шундаки оддий усулларда буяш мумкин.

Камчиллиги интенсификаторлар захарли булиб буяш ва ундан кейинги жараёнларда кийинчиликлар туўдиради.

— Иккинчи усул— босим устида булиб эжекторли машиналарда 126—130 °С да олиб борилади.

Эритма таркибига юмшатувчи—0,5г/л

диспергатор — 1—1,5г/л

Сирка кислота рН— 5,5—6

б/м суспензия

Буялгандан кейин мото ювилади.

Бу усулда олинган ранг биринчи усулдагига нисбатан ёруўликка анча чидамлидир.

— 3—усул Термозоли усулидир. Бунда б/м ваннада шимдириш йули билан матога утказилади. Кейин бу мато ярим куритилиб термозольланади, яъни иссик хаво таъсирида 180-190 °С 30 сек давомида ишлов берилади.

Б/М эритмаси таркибида юмшатувчи, диспергатор, куюлтма кушилади.

Буялгандан кейин мато ювилиб, САМ билан ишлаб берилади.

ТАКРОЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Химиявий толалар кандай хусусиятларга эга?
2. Химиявий толалар кандай буюклар билан буялади?
3. Дисперс б/м лар тола билан кандай бирикади?
4. Дисперс б/м ларнинг еругликка чидамсизлигини кандай тушунтирса булади?
5. П.Э. толаларни буяшнинг нечта усули мавжуд?
6. Дифенил, фенол, ароматик углеводларни кушишдан максад нима?
7. Интенсификатор толалар ердамида буяшнинг афзаллик ва камчиликлари нимадан иборат?
8. Босим остида буяшда эритма таркиби нималардан иборат?
9. Термозолли буяш кандай олиб борилади?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР.

Химиявий толалар, гидрофоблик, тола структураси, диффузия, дисперс б/м, куб б/м, бевосита б/м, актив б/м, ионлашган гуруппалар, САМ, водород ва В-Д-В кучлари, тола структураси, буялган мато, ацетат, полиэфир, сублимация, газ холати, интенсификатор, термозоль, ароматик углеводлар, диспергатор, сирка кислота, термозолли усул, куюлтма, молекулалараро кучлар.

МАТО ВА КИЙИМ ДЕТАЛЛАРИГА ГУЛ БОСИШ

- Режа:**
1. Матоларга гул босиш.
 2. Пигментли гул босиш асослари.

Фойдаланилган адабиетлар:

1. Веселев Е.В., Кузмичев Е.В. "Химизация технологических процессов швейного производства" Иваново, 1985й, Ваъзлар матни.
2. Веселев В.В., Колотилова Г.В., "Химизация технологических процессов шв.пр-ва" М., Легпромбытиздат 1985 й.
3. Кузмичев Е.В., Веселов В.В. "Управление процессами клеевых соединений" Иваново, 1989 й. Ваъзлар матни.

Гул босиш жараени бу буюк моддани матонинг айрим жойларига таъсирлаши ва мустахкамланишидир. Расмнинг эгаллаган майдонига караб гул босиш турлари куйидагича булади: ок юзали (матонинг 40 % юзаси), ярим тулик юзали (40-60% юзаси) ва тулик юзали (60% дан юкори). Гул босишда хам буюшдаги буюк моддалар ишлатилади. Мато ва кийим деталларида аник чегараланган расм хосил килиш учун буюк моддаси куюк ва ковушкок окувчан булиши керак. Шунинг учун буюк модда таркибига турли хил ердамчи моддалар ва куюлтма кушилади

Куюлтмалар сифатида шундай юкоримолекуляр бирикмалар кулланиладики, улар буюк моддаси билан кимевий реакцияга кирмаслиги керак. Буларга карбоксиметилцеллюлоза, метилцеллюлоза, алгинат натрий, декстрин ва бошкалар.

Гул босиш турли хил усуллар билан амалга оширилиши мумкин: уйилган мис валлари ердамида, турли колиплар ердамида, ротацион турли колиплар ердамида, сублистатик усулда ва бошкалар.

ПИГМЕНТЛИ ГУЛ БОСИШ АСОСЛАРИ.

Махсулот ассортиментини кенгайтириб, унинг сифатини ошириши ва шу билан бирга унга сарф килинадиган харажатларни камайтириш, айти шу пайтда, ишлаб чикариш жараенини атроф-мухитга зарар келтирмайдиган технологияларни яратиш - бу халк талабларини каноатлантирадиган товарларни ишлаб чикарадиган корхоналарнинг асосий масалаларидир. Бу критериялар тикувчилик материалларига гул босиш технологияларни танлашда уринлидир.

Хозирги пайтда тикувчилик материалларга пигментли гул босиш кенг таркалган. Буни бир катор сабаблари бор. Биринчидан, гул босиш усуллури ва уларни ранг-баранг юкори малакали бадийлаштириш махоратларининг усишидир. Иккинчидан, табиий толалар, кимевий толалар ва уларнинг аралашмасидан тукилган матоларнинг мустахкамлиги, ранглашга кулай ва рангни каттик ушлайдиган матоларнинг мавжудлигидир.

Бундай хом ашени ранглаш учун табиатга, атроф-мухитга зарар келтирмайдиган ва тежамли технологиялардан фойдаланиш керак.

Мисол учун, гул босилгандан кейин матони ювиш ва куритиш ишларида вакт сарфланмаслиги керак. Натижада окизиладиган сувлар камаяди, корхонанинг сувга ва энергияга булган талаби камаяди, шу унумдорлиги эса ошади.

Газламаларга пигментли гул босиш усулларини ривожлантириш - сифатли богловчи, куюклаштирувчи ва бошка компонентларнинг мавжудлигига боглик. Хозирча бу компонентлар асосан чет элдан олиб киритилади. Бу эса куп маблагни сарф килишга олиб келади.

Декоратив матоларга пигментли гул босиш тавсия этилади. Бундан ташкари спорт кийимлари, болалар кийимлари, ешлар кийимлари тикиладиган матоларга хам пигментли гул босиш ишлатилади, чунки бу махсулотларнинг ранги очик ва хилма-хил булиши талаб этилади, ранги учишга нисбатан чидамлилиги, куеш нурларига ва кимевий усулда тозалашларига чидамлилик талаб этилади.

Табиий еки кимевий толалардан булган хом ашелар пигмент оркали рангланади. Буни сабаби шундаки, пигмент табиий еки кимевий толаларга бир хил таъсир этади.

Агар тола сирти силлик булса, буюк мустахкамлиги сирти ривожланган толаларга нисбатан паст булади. Штапель толаларда буюк мустахкамлиги силлик филаментлик иплардан ташкил топган газламага нисбатан купрок булади.

Пигментлар махсулотларни буяшдан ташкари полимерли пардаларнинг хоссаларига хам катта таъсир этади.

Ранглаш еки пигментли печатлашнинг биринчи погонасида ранглаш эритмалар таъсирчанлигининг микдори - толаларнинг канчалик шу эритмаларда намланиши кобилиятига боглик. Бу эса ранглаш эритманинг сирт таранглигига, толанинг намланиш имкониятлари билан характерланади.

Толанинг намланишга кулай булиши - толанинг сирти активлигига ва унинг кимевий таркибига богликдир.

Мисол учун, сирти силлик булган толалар ранг эритмаларига яхши намланмайди ва натижада толанинг рангланиши сифатсиз булади.

Сирти силлик булган толалар сирти активлиги паст толалар деб айтилади. Сирти силлик булмаган толаларга - сирти ривожланган тола деб айтилади.

Бундай толалар ранглаш процессидан яхши ва сифатли чикади. Масалан, филамент ипларнинг сирти силлик, шунинг учун улардан тукилган матолар сифатли рангланмайдилар, яъни ранг пигментлари тола сиртига мустахкам епишмайди ва сув, куеш, кир ювиш химикатлар таъсирига чидамли булмайдилар.

Аксинча, штапель толалар сирти ривожланган булиб, ундан тукилган матолар ранглашдан сифатли чикади, пигмент заррачалари тола сиртига мустахамк епишган булиб, сув, куеш ва бошка химикатлар таъсирига чидамли булади.

Ранглаш жараенида хосил буладиган пардалар пигмент заррачаларига нисбатан цементлантирувчи хоссаларга эга булиши керак, тола сиртига нисбатан адгезион активликка эга булиши керак. Ундан ташкари бундай пардалар (ойнасимон) шаффоф, эластик ва физик-химевий таъсирларга чидамли булиши керак, вақт утиши фактори уларга таъсир килмаслиги керак. бундай жараенга пигмент заррачалари шакли ва унинг дисперслиги маълум ахамиятга эга.

Айнан, толаларнинг намланувчанлиги ва рангни узига олиши интенсивлигига таъсир килади.

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Гул босиш жараени деганда нимани тушунаси?
2. Куялтмалар сифатида нималар ишлатилади?
3. Гул босиш кандай амалга оширилади?
4. Тикувчилик материалларига нима учун гул босилади?
5. Кандай матолар пигмент оркали рангланади?
6. Кандай толаларда буюк мустахамклиги паст булади, еки аксинча?
7. Сирт активлиги паст толалар деб кандай толаларга айтилади?
8. Кандай толалар ранглаш жараенидан яхши чикади?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР.

Гул босиш жараени, буюк моддалар, кийим деталлари, расм, куялтма, карбоксилцеллюлоза, метилцеллюлоза, алгинат натрия, мис валлар, атроф-мухит, критерий, ранглаш, тежамли технологиялар, пигментли гул, декоратив матолар, спорт кийимлари, эритма таъсирчанлиги, сирт, филамент, штапель толалар.

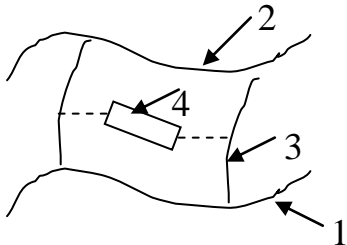
ПИГМЕНТЛИ ГУЛ БОСИШДА КУЛЛАНИЛАДИГАН МОДДАЛАР.

- Режа:**
1. Бириктирувчи моддалар.
 2. Парда хосил килувчилар.
 3. Мономерлар хакида тушунча.

Фойдаланилган адабиетлар:

1. Веселев Е.В., Кузмичев Е.В. "Химизация технологических процессов швейного производства" Иваново, 1985й, Ваъзлар матни.
2. Веселев В.В., Колотилова Г.В., "Химизация технологических процессов шв.пр-ва" М., Легпромбытиздат 1985 й.
3. Кузмичев Е.В., Веселов В.В. "Управление процессами клеевых соединений" Иваново, 1989 й. Ваъзлар матни.

Пигментли гул босишда кулланиладиган буюк моддалар сувда эримайди. Улчамлари катта 5 мкмгача. Шунинг учун улар тола билан кимевий бог хосил кила олмайди. Буюк моддани тола билан бирикиши кушимча бириктирувчи моддалар ердамида амалга оширилади. Умумий схема килиб буни куйидагича курсатиш мумкин.



- 1 - мато
- 2 - парда хосил килувчи модда
- 3 - бириктирувчи модда
- 4 - буюк модда молекуласи

Парда хосил килувчи сифатида кулланиладиган моддалар.

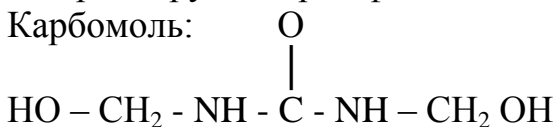
Поливинил ацетат эмульциялари (ПВА).

Полиэтилен эмульциялари (ПЭ).

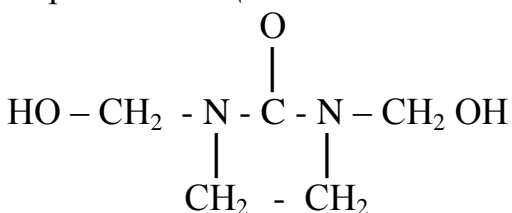
Поливинил хлорид (ПВХ).

Полиметил акрилат (ПМА).

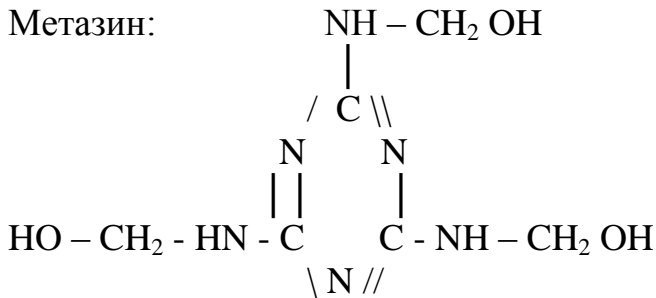
Бириктирувчилар сифатида мочевина формальдегиди смолалари:



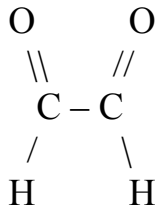
Карбомоль - ЦЭМ



Меломин формальдегид смола.



Ушбу бириктирувчи моддалар эркин холдаги формальдегид саклагани учун организмга маълум даражада салбий таъсир курсатади. Хозирги пайтда формальдегиди булмаган бириктирувчи модда устида иш олиб борилмокда. Буларга глексаль асосидаги моддалар мисол була олади.



Юмшатувчилар:

Полиэтиленгликоль

Стеарекс - 6

3 этанол амин ва бошкалар.

Катализаторлар :

Рух хлорид

Магний хлорид

Амоний хлорид ва бошкалар.

Катализаторлар поликонденсация реакциясини тезлаштириш формальдегиди максимал равишда бириктиришга имкон яратади.

Куюлтмалар:

Уларга куйидаги талаблар куйилади:

1. Оз микдор билан юкори ковишкок масса хосил килиш керак.
2. Механик мустахкам булиши керак.
3. Шаффоф эластик, юкори адгезион бог хосил килиши керак.

Куюлтмаларнинг асосийлари куйидагилар:

1. Метил целлюлоза (МЦ)
2. Карбоксил метил целлюлоза (КМЦ)
3. Эмпринт
4. Акроконц
5. Лутексал

Парда хосил килувчилар.

Парда ташкил килувчилар, аслида сувда мумкин булган полимерлар еки уларнинг сувли дисперсиялари, яъни эмульсиялари.

Олдинги вақтлар казеин, альбумин ва шунга ухшаш сувда эрийдиган бирлашмалар ишлатилган. Улар маълум термо ишловлардан кейин сувда эримайдиган хусусиятларга эга булганлар.

Кейинчалик синтетик, юкори молекуляр бирлашмалардан фойдаланишга киритилади. Булар уайт спиртда эритилган модифицирланган мочефин формальдегид ва алкид полимерлардир. Шу препаратларнинг номи ва кайси давлатда чиқиши маълумотларини келтирамиз:

"Andge", Interhimal Corp фирмаси (Куба), "Темезарий" BASF фирмаси; "Принтофикс" Sandos фирмаси; "Илтерон", Hoechst фирмаси ва бошқалар.

Охирги вақтларда Япониянинг Дайникон - ИНК фирмаси, Италиянинг Ламберти фирмаси, Швециянинг Omerosih фирмаси боғловчи препаратларни чиқара бошлади.

"Ег-сув" турдаги эмульцияларда углеводороднинг микдори 60-90% булади; "Сув-ег" турдаги эмульцияларда углеводороднинг хажми 20-30% булади.

Таркибида бензин булган эмульсия препаратлар ҳам мавжуд. Лекин бундай препаратлардан, купинча, матолар тез енадиган булганлари учун кам ишлатилади. Колаверса, бензин катнашган препаратларни ранглаш жараенида ишлатилганда куритиш вақтида - углеводород мухитга бугланади ва шу билан зарар келтиради.

Полимер пардалар хусусиятлари қисман урганилган. Мисол учун полеополимерлар МА асосида хосил булган полимер пардалар юмшатилиши учун мос равишда +8, -38, -42, -85 С иссиқлик керак. Кузатиш шуни курсатадики, 1, 5: 10 маротаба ювилгандан кейин Н-бутилакрилат орқали хосил килинган полимер пардалар мато сиртида яхши сакланган.

Полимер парда юмшалишининг температураси канчалик ошиб борса, шунчалик унинг гидрофиллиги ошади;

Н-бутилакрилат полимеризациясининг даражаси канчалик ошса, шунчалик матонинг рангланиш сифати ошади.

Сополимеризация жараенида мономерлар таркибида бифункционал еки полифункционал моддалар булиши муҳимдир, чунки натижада, улар хосил булган полимер парданинг хусусиятларига таъсир киладилар, полимер парда ва толанинг актив қисми орасидаги боғланишларни кучайтирадилар, ундан ташқари улар мономер таркибидаги бошқа актив группалар билан алоқада буладилар, бунга мисол - СН ОН тур ташкил килувчи группадир.

Мономер сифатида куйидаги бирлашмалардан фойдаланиш мумкин:

Н - метилакриламид

$$\text{H O} = \text{C} - \text{C} - \text{N} - \text{CH O}$$
 бутандиолмоноакрилатацетилацетат

$$\text{H O} = \text{CH} - \underset{\begin{array}{c} || \\ \text{O} \end{array}}{\text{C}} - \text{O} - (\text{CH}_2)_n - \underset{\begin{array}{c} || \\ \text{O} \end{array}}{\text{C}} - \text{CH} - \underset{\begin{array}{c} || \\ \text{O} \end{array}}{\text{C}} - \text{CH}$$

N - бутопсилметилметакриламид

$$\text{H O} = \text{C} - \underset{\begin{array}{c} || \\ \text{CH} \end{array}}{\text{C}} - \underset{\begin{array}{c} || \\ \text{O} \end{array}}{\text{C}} - \underset{\begin{array}{c} || \\ \text{H} \end{array}}{\text{N}} - \text{CH} - \text{O} - \text{CH} - \text{H}$$

3 хлор 2 гидроксипропилакрилат:

$$\text{H C} = \text{CH} - \underset{\begin{array}{c} || \\ \text{O} \end{array}}{\text{C}} - \text{O} - \text{CH} - \underset{\begin{array}{c} || \\ \text{OH} \end{array}}{\text{CH}} - \underset{\begin{array}{c} || \\ \text{Cl} \end{array}}{\text{CH}}$$

Цикли, даврий тузумга эга булган N-метинол мономерлар матога тушган рангларни сифатли ва хар хил таъсирларга чидамли киладилар ва матонинг грифини узгартирмайдилар. Уч хлор 2-гидроксипропилакрилат каби богловчиларни эса универсал богловчилар деб айтиш мумкин. Улар яна куюклантирувчи хусусиятларга хам эга.

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Б/м билан тола бирикишининг умумий схемаси кандай булади?
2. Парда хосил килувчилар сифатида кандай моддалар кулланилади?
3. Карбамолнинг формуласини келтиринг.
4. Карбамоль-ЦЭМ нинг формуласини келтиринг.
5. Метазиннинг формуласини келтиринг.
6. Куюлтмаларга кандай талаблар куйилади?
7. Асосий куюлтмаларга нималар киради?
8. Пигментли гул босишда катализатор сифатида нималар ишлатилади ва мақсад нима?
9. Мономер сифатида кандай бирлашмалардан фойдаланилади?
10. Юмшатувчилар сифатида нималар ишлатилади?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР.

Пигментли гул, буюк моддалар, тола, бириктурувчи модда, поливинилацетат, полиэтилен, поливинилхлорид, полиметилметакрилат, меломин формальдегид смола, метазин, глоксаль, юмшатувчилар, катализаторлар, полиэтиленгликоль, стеарекс, куюлтмалар, поликонденсация реакцияси, адгезион бог, метил целлюлоза (МЦ), карбоксил метил целлюлоза (КМЦ), эмпринт, лутексал, парда ташкил килувчилар, модифицирланган, термо ишлов, эмульсия, препарат, полимер пардалар, полимеризация, сополимеризация, мономер, бифункционал, метилакриламид, бутандиолмоноакрилатацетилацетат, бутоксилметилметакриламид, 3-хлор 2-гидроксипропилакрилат.

БИРИКТИРУВЧИЛАР.

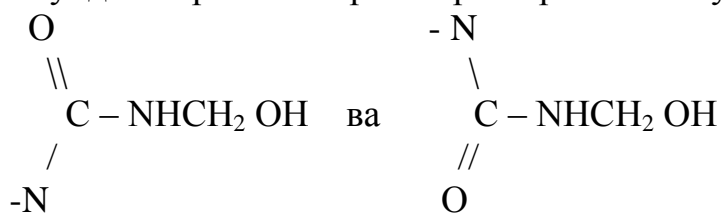
- Режа:**
1. Бириктирувчилар хакида маълумот.
 2. Куюлтмалар хакида тушунча.
 3. Гул босишда кулланиладиган катализатор ва бошка ердамчи моддалар.

Фойдаланилган адабиетлар:

1. Веселев Е.В., Кузмичев Е.В. "Химизация технологических процессов швейного производства" Иваново, 1985й, Ваъзлар матни.
2. Мельников Б.Н. и др. "Физико-химические основы отделочного производства" М., Легпромбытиздат, 1987 й.
3. Кузмичев Е.В., Веселов В.В. "Управление процессами клеевых соединений" Иваново, 1989 й. Ваъзлар матни.

Тур ташкил килувчи препаратлар тугрисида гапирсак, улар купинча мономер еки олигомерлардир. Уларнинг таркибига хар хил функционал группалар, яъни карбоксил, эпоксид, алкидли, карбонилли, гидроксилли, винилли, алкилли ва бошка группалар киради. Бундай препаратлар оркали тузилган тур ташкил килувчилар, маълум шароитда булганда, турли котиш хусусиятларига эга булган фазоли структураларни ташкил килади. Полифункционал бирлашмалардан мочефин ва меломин альдегид смолалар хосил килувчи препаратлар купрок ишлатилади.

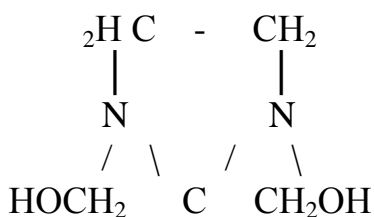
Бундай бирлашмаларни характерловчи - куйидаги группировкалардир:



Бу группировкалар толанинг гидроксил группалари билан бирлашадилар, лекин уларнинг камчилиги бор. У хам булса куюклашиб смола ташкил килишларидир. Натижада мато дагал хусусиятга эга булиб қолади.

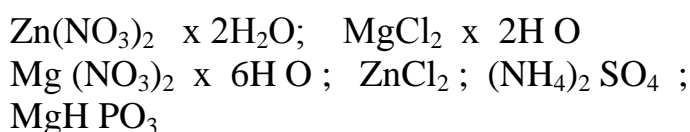
Матоларни ранглаш жараенида яна карбомол ЦЭМ (50%ли сув араламшмаси) препарат ишлатилади. (ЦЭМ - циклга эга диметилэтиленмочевина).

Унинг структураси:



Термоишлов натижасида тола сиртига полимер пардани тикиш кобилиятга эга структурани яратади.

Юкорида айтилган тур ташкил килувчи препаратлар учун катализаторлар зарур. Шундай катализаторлар сифатида Льюис кислотаси еки ачиган тузлар (кислые соли) олиш мумкин:



Тузларнинг активлиги куйидагича ошади:



Метиллол катнашган тур ташкил килувчи препаратларнинг камчилиги бор. Улар ранглаш ва термоишлов вақтида ва ундан кейин озод формальдегид ажратадилар, натижада экологик мухитга салбий таъсир килади.

Куюлтмалар.

Гул босиш ва ранглаш куюлтмасиз булмайди. Пигмент оркали суспензия олингандан кейин куюлтирувчи препаратлар, яъни куюлтмалар оркали куюклатадилар.

Куюлтмаларга куйидаги шартлар куйилади: гул босиш компонентлари билан бирикмаслиги, матога тушган гул чегараларини ажратиб тура билишда хусусияти мустахкам ва эластик парда яратиб билиши юкори даражада куюлтириш хусусияти кабилардир.

Куюлтмаларнинг аник классификацияси мавжуд эмас. Хом ашега караб табиий еки синтетик куюлтмалар мавжуд, яъни полисахарид еки полимеризацияли куюлтмалар тайерланган.

Крахмал, целлюлоза кабилар полисахарид куюлтмалар учун хом аше сифатида хизмат килади. Акрилли метакрилли кислотали ва уларнинг метилокамидлари, акрилонитрил малеин ангидриди, стирол ва бошқалар полимеризацияли куюлтмалар учун хом аше сифатида хизмат килади.

Синтетик кименинг имкониятлари кенг, шунинг учун полимеризацион куюлтмаларни гул босиш жараенида кулланилиши ривожланиб бораверади. Хозирча акрил сополимерлар гул босишда кенг кулланилади. Улар карбон

кислотасида ва уларнинг амидларида синтезланади. Ундан ташқари акрил сополимерлар нитрон, акрил кислота, стирол, малеин ва унинг ангидридлари ва бошқа мономерлар билан синтезланади. Поликарбон кислотаси асосида олинган сополимер букади ва ундан кейин сувда эрийди. Натижада ишқор мухитдаги унчалик куюк булмаган раствор олинади. Шундай тартибда олинган куюлтмаларнинг камчилиги ҳам бор, улар электролитларга таъсирчан буладилар.

Фирмалар полимерли куюлтмаларни кукун куринишида еки паста сифатида чиқарадилар. Паста (кукун) сифатида ишлаб чиқариладиган полимерли куюлтмалар ишлатишда қулай, чунки кукун чангланиш хусусиятга эга. Ундан ташқари пастали полимерлардан гул босишда рангни тайерлаш осон.

Гул босишда қулланиладиган катализатор ва бошқа ердамчи моддалар.

Пигментли гул босишда ва газламани буяшда бошқа ердамчи моддалар ҳам ишлатилади. Юқорида айтилган катализаторлардан ташқари ранг ваннасига яна ачиган кислоталар (кислые кислоты) ҳам қуйилади. Уларни ачиган катализаторлар деб айтамыз. Ачиган катализаторлар сифатида таркибида 7% карбоксил группаси булган акрил куюкловчилар, асослар ва баъзи бир тузлар ишлатилади. Бундай ердамчи моддалар ранглаш жараенини нормал утишни таъмин қиладилар, ранглаш сифатини ва шу билан биргаликда тикув матоларнинг кадрини кутарадилар.

Мисол учун ранглаш ваннасига антимиграцион препаратлар қуйилади. Натижада гул босиш вақтида еки гул босилган газламани куритиш вақтида буюк уз-узидан газлама сиртидан оқиб, жойини узгартирмайди.

Антимиграцион препарат сифатида альгинат натрий, паст молекуляр ва сувда эрувчан целлюлозанинг эфирлари оксиэтиллаган полимерлар ва хоказо. Рангдан сувнинг тезда бугланмаслиги учун гул босиш ускунадаги вал, галвир ва гравюрани ифлосланмаслиги учун шу ускуналарни тозалаш жараенини осонлантириш учун буюкка гидротроп моддалар қушилади. Булар: этиленгликоль, глицерин.

Шуни айтиш керакки бундай моддалар ранг таркибида суюкли хажмида булади. Чунки гидротроп моддаларни хаддан ташқари қупчилиги буюк сифатига таъсир қилади.

Ранг дагаллини йукотиш учун унга юмшатувчи моддалар ҳам аралаштиради. Масалан, стеарокс.

Буюк таркибидаги боғловчи моддаларни тезда эскирмаслиги учун эса буюкка ГКЖ-94 препарат қушилади .

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Мономер ва олигомерларнинг таркибига кандай функционал группалар киради?
2. Карбомоль-ЦЭМ нинг структурасини келтиринг.
3. Льюис кислотаси ва ачиган тузлар нима вазифани бажаради?
4. Тузларнинг активлиги кандай ошади?
5. Куюлтмалар нима вазифани бажаради?
6. Куюлтмаларга кандай шартлар куйилади?
7. Куюлтмалар кандай классификацияга эга?
8. Куюлтмалар учун хом-ашё сифатида нималарни ишлатиш мумкин?
9. Ранглаш ваннасига антимиграцион препаратларни куйишдан мақсад нима?
10. Антимиграцион препаратлар сифатида нималар ишлатилади?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР.

Функционал группалар, препарат, карбоксил, эпоксид, алкидли группа, алкилли группа, полифункционал бирлашмалар, мочефин ва меломин формальдегид смолалар, тола, гидроксил группалар, термо ишлов, катализатор, Льюис кислотаси, ачиган тузлар, тузлар активлиги, куюлтмалар, гул босиш жараени, ранглаш, классификация, крахмал, целлюлоза, стирол, акрил сополимерлар, акрил кислота, ишкорий мухит, паста, ачиган кислоталар, целлюлоза эфирлари, этиленгликоль, гидротроп, стеарокс, ГЖК-94 препарати.

ТУКЛИ ГУЛ БОСИШ.

- Режа:**
1. Тукли гул босишнинг физикавий асослари.
 2. Тукли гул босишда кулланиладиган елимлар.
 3. Елимлар таркибидаги куюлтмаларга булган талаблар.

Фойдаланилган адабиетлар:

1. Ковтун Л.Г. "Химическая технология отделки трикотажных изделий" М., Легпромбытиздат, 1989 й.
2. Кричевский Г.Е. и др. "Химическая технология волокнистых материалов" М., Легпромбытиздат, 1985 й.
3. Кузмичев Е.В., Веселов В.В. "Управление процессами клеевых соединений" Иваново, 1989 й. Ваъзлар матни.

Туклар билан гул босиш кийим деталларини бадий калористик безашни перспектив йуналишларидан бири булиб хисобланади. Гул босишнинг бу тури билан спорт кийимларини, футболкалар, болалар кийимларини ва бошка кийимларни безаш мумкин. Бу усул улчами кичик булиб толаларни электр майдони кучлари таъсирида мато юзасига елимлар ердамида бириктириш мустахкамлашга асосланган. Бунинг учун махсус мосламалар, асбоб-ускуналар ишлаб чикилган. Хусусан ГФРнинг "Эюфлок" ва Швейцариянинг "Хуч" фирмалари бу сохада катта ишлар килишган.

Тукли гул босишнинг физикавий асослари.

Тукли ориентирлаш ва кучишни таъминлаш учун электр майдони таъсирдан фойдаланилади. Бунинг учун шундай толалар танланадики, улар электр зарядини ташиш хусусиятига эга булиши керак.

Юзи ва ичи электр нейтрал булган тола (тук) E кучланишни электр майдонга кирганда зарядлар таксимланиши руй беради, яъни кутбланади. Бу зарядлар карама-карши зарядланган электродларга томон кучиш мумкин. Тола юзасидаги ионлар ва электронлар турли хил зарядланган электродлар томон кучади, яъни диполь хосил булади. Диполлар йигиндиси доимий электр майдони билан таъсирланиб qE кучидан айланиш моменти хосил килади ва тола силжимасдан буради.

Зарядланиш ходисаси натижасида кутбланган зарядлар катталиги жихатдан тенг булмади ва улар орасидаги фарк (ортикча Q заряди) толани QE кучи таъсири остида кучишни таъминлайди.

Толалар турли усуллар билан зарядланиши мумкин.

- Бункер деворлари ва толаларнинг узаро ишқаланиши натижасида;
- Электродларга тегиши натижасида контакт зарядланиши;
- Майдонга тушгандан кейин индукцияланиши натижасида;
- Токли заряд натижасида.

Тукли гул босишда кулланиладиган елимлар.

Электр майдонида тукли гул босишда танланадиган елимларнинг электр утқазувчанлиги мато ва тукка адгезияси эътиборга олинади.

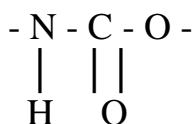
Бу елимлар матонинг эластиклигини тукнинг таъминлашлари керак. Елим яхши адгезияга эга булиши керак, эзилувчан булмаслиги, юкори ковушқокликка эга булмаслиги керак. Тукли гул босишда термопласт ва терморреактив полимерли елим аралашмалари кулланилади.

Терморреактив полимерларга - фенольформальдегид, эпоксид, полиэфир ва бошка смолалар киради.

Булар одатда термопласт елимларга кушимча сифатида кушилиб елимнинг адгезиясини оширадилар. Ушбу елимлар юкори адгезион мустахамликка эга булса хам, калин парда хосил килади, шунинг учун узи алохида ишлатилмайди.

Термопласт полимерлардан поливинилхлорид полимери елим композициясининг таркибида захарли моддалар булганлиги сабабли тикув деталларида ишлатилмайди.

Полиуретанлатексларини куллашнинг афзаллиги улар мустахам юмшок ва эластик парда хосил килади. Полиуретан молекулалари метилен занжири ердамида боғланган амидоэфир (уретан) группаларидан ташкил топган.



Полиуретанли пардалар целлюлоза ва бошка толали матоларга юкори адгезияга эга ва тез курийди.

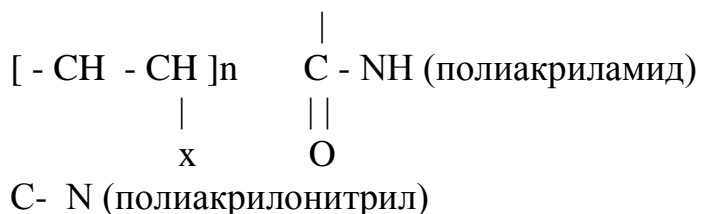
Камчилиги эса камеб танқислиги ва нисбат киммат р. Акрил елимлари хам толаларга нисбатан юкори адгезияга эга, унчалик зарарли эмас. Купгина акрил полимерлари ичида алока хосил килувчи елим сифатида маълум бирикиш температураси, кимевий структурасини ва молекуляр массасига эга булган полимерлар ишлатилади. Полимерларнинг катиклиги унинг молекуляр массасига узвий боғлиқдир. Кимевий структураси хам маълум даражада каттикликка таъсир курсатади.

Елим таркиби мураккаб булиб, бир канча моддалардан ташкил топган. Бу моддалар у еки бу вазифани бажарадилар. Шулардан бири куюлмадир. Якин вақтгача куюлтирувчи моддалар сифатида озик-овкат моддаларини кайта тиклаш натижасида олинадиган моддалар крахмал, целлюлоза, денгиз

усимликлари ишлатадилар. Крахмални куюлмага айлантириш учун кислоталар, оксидловчилар еки тузлар билан ишлов берадилар, яъни гидролизлайдилар.

Шунингдек крахмалнинг эфирлари - карбоксиметил крахмал (КМК) ҳам ишлатилади. Бу модда озгина микдор билан юкори ковушкоклик хосил килади.

Целлюлозанинг эфирлари ҳам турли хил куринишда куюлма сифатида ишлатилади. Буларга карбоксиметил целлюлоза, карбокэтил целлюлоза (КМЦ) ва КЭЦ киради. Бу моддалар сувда эримаиди, аммо уларнинг натрийли тузлари сувда яхши эрийди. Денгиз усимликларидан олинадиган куроллардан энг куп таркалган альгинхлордир. Булар альгин кислотасининг натрийли еки калийли тузларидир. Табиий куюлмаларни куллашнинг нокулайлиги уларнинг дастлаб эритилиши, могорлаши, шунингдек, юкори гигроскопиклигидир. Охирги пайтларда табиий куюлмалар урнига синтетик куюлмалар кенг кулланилаяпти. Бу турдаги купгина куюлмалар кенг винил каторидаги полимерларни ташкил килиб куйидаги умумий формулага эга :



Хозирги пайтда молеин кислотаси моно ангидриди, карбоксиполиметилен сополимерлари асосидаги синтетик куюлмалар ишлаб чикилган.

Синтетик куюлмалар булар сувда эрувчи полимерлар еки сувли дисперсиялар булиб, суюк паста ва мумсимон холатда буладилар. Акрил дисперсиялари ва куюлмаларни синтез килиш натижасида N=9 акрил куюлмаси олинди. Бу куюлма бутилакрилат, акрил, метокрил кислотлаарининг сополимери булиб, кисман демитокрилат этиленгликоль билан бириктирилгандир.

Тукни кийим детали юзасига мустахам бириктириш учун куйидаги елимли кимпозициясидан фойдаланиш мумкин % .

Бутилакрилат, метилакрилат ва метокрил 42-55 кислоталар сополимерининг 40% латекси 35.62.3. Бутилоакрилат, бутилметокрилат ва етокрил 18-30 кислоталар сополимерларини 40-50%, латекси 30.79.2.

Куюлма бутилокрилат ва метокрил кислота сополимерининг аммоний тузининг 1,5%ли сувли эритмаси 10-30. Меламинформальдегид смоласи предконденсати 4-10. Аммоний хлориди 0,1-0,5.

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Тукли гул босиш асосан кандай кийимлар учун кулланилади?
2. Тукли гул босишда электр майдонидан кандай фойдаланилади?
3. Толалар кандай усуллар билан зарядланади?
4. Тукли гул босишда кулланиладиган елимларга кандай талаблар куйилади?
5. Терморреактив полимерларга нималар киради?
6. Полиуретанлатексларни куллашнинг афзаллиги нимада?
7. Елим таркибидаги куюлтмалар сифатида нималар ишлатилади?
8. Винил каторидаги полимерларнинг умумий формуласини келтиринг.
9. Тукни кийим детали юзасига мустахкам бириктириш учун кандай композициядан фойдаланиш мумкин?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР.

Гул босиш, калористик безаш, тукли ориентирлаш, электр заряди, электр майдони, ионлар, электронлар, айланиш моменти, контакт зарядланиши, индукцияланиш, елим, адгезия, ковушкоклик, термопласт, поливинилхлорид, полиуретанлатекс, эластик парда, кимевий структура, куюлтма, крахмал эфирлари, оксидловчи, карбоксилметил крахмал, карбоксилметил целлюлоза, натрийли тузлар, гигроскопиклик, табиий куюлтмалар, молеин кислотаси, суюк паста, демитокрилат, этиленгликоль, кийим детали, елимли композиция, бутилметокрилат.

ЕЛИМНИ КУРИТИЛИШИ ВА ТЕРМИК МУСТАХКАМЛАШ.

- Режа:**
1. Тукларни гул босишга тайерлаш.
 2. Тукли гул босишда кулланиладиган турли колиплар.
 3. Кийим деталларига гул босишга мулжалланган мослама.

Фойдаланилган адабиетлар:

1. Веселев В.В., Колотилова Г.В., "Химизация технологических процессов шв.пр-ва" М., Легпромбытиздат 1985 й.
2. Ковтун Л.Г. "Химическая технология отделки трикотажных изделий" М., Легпромбытиздат, 1989 й.
3. Мельников Б.Н. и др. "Физико-химические основы отделочного производства" М., Легпромбытиздат, 1987 й.

Одатда тукли матоларни куритишда ва елимни термик мустахкамлашда пуфлайдиган типдаги куритилиш мосламаларидан фойдаланилади. Исик хаво массаси юкори ва пастдан еки факат юкоридан узатилиши мумкин. Форсункали куритиш мосламаларидан фойдаланиш максадга мувофик эмас, чунки маълум бир жойга хаво окимининг тулиги каттадир.

Латекли елимларни куритиш 2 этапда олиб борилади: биринчисида - дисперс мухитнинг бугланиши билан боради. Иккинчисида - куритиш тезлиги пасая боради.

Термик ишлов бериш хам 2 боскичда олиб борилади.

Биринчи боскичда (70-90 С да куритиш) елим таркибидан эритувчи еки сув йукотилади, иккинчисида - юкори температурада (130-150 С да) термик мустахкамлаш амалга оширилади. Бунда мустахкамланган тук ювиш ва ишканишга чидамли булади. Бу жараенни амалага оширишнинг перспектив усули инфракизил нурлар ердамида куритишдир.

Тукларни гул босишга тайерлаш.

Тукли гул босишда асосан вискоз полимер, полиэфир, акрил ва ацетат толаларидан фойдаланилади. Пахта ва жундан олинган туклар жуда кичик улчамларда 10,3 мм улчамларда ишлатилади. Улар арзон, яъни вискозли туклар 0,3-2 мм улчамларда ишлатилади. Улар хам яхши булади. Физик-химевий ишловлари мураккаб эмас.

Ацетат туклари термик мустахкамлаш ва термопластдир. Асосан сунъий муйна олишда ишлатилади.

Тукли гул босиш сифатли булиши учун тукларга олдин электр утказувчанлигини яхшилаш учун электролит ва сирт фаол моддалар эритмалари билан ишлов берилади. Бундай ишлов бериш натижасида толалар бир-бирига епишмайдиган кенг таркаладиган тукларни ускунага тенг микдорда узатиладиган булади. Шунингдек уларнинг ориентацияси даражаси ошиши билан тудаларнинг хосил булишини йукотади.

Умуман тукли тайерлаш жараени бир неча боскичдан иборат.

- Толани тасма холатида шакллантириш;
- Киркиш;
- Ювиш;
- Буяш;
- Кимевий ишлов бериш;
- Центрофугалаш (марказдан кочирма харакат билан сикиш);
- Куритиш;
- Элаш;
- Тукни аралаштириш.

Катта микдорда тук тайерлаш мосламасининг умумий куриниши расмда курсатилган.

Тукли гул босишда кулланиладиган турли колиплар.

Гул босишнинг бу турида тугридан-тугри гул босиш усулига ухшаб матолар учун уймакорланган валлар кийим деталлари учун турли колиплар ердамида керакли накш еки расм мато юзасига елим ердамида суртилади.

Хозирги пайтда колип тайерлашда асосан синтетик толалардан, яъни полиэфир ва полиамид моноиплардан фойдаланилади. Айрим холларда зангламайдиган пулат иплардан, фосфорли бронза, никелли иплардан фойдаланилади. Синтетик моноиплардан килинган турлар эластик ва ишкаланашга чидамли, ювилиши осондир.

Кийим деталларига гул босишга мулжалланган мослама.

Тукли гул босишда махсус гул босиш мосламаларидан фойдаланилади. Бу мосламалар карусель типдаги уз уки атрофидан айланадиган столлардан иборат булиб, бирин-кетин оператор олдида тухтайди. Бу мослама ХМФ - 211 маркали булиб 2 хил рангдаги расм хосил килиш мумкин. Унинг техник характеристикалари куйидагилардан иборат.

Гул босиш столи	- 4та;
Флакаторлар сони	- 2 та;
Эл.двигатель куввати Вт	- 60;
Елим суртувчиники	- 80 кг;
Габаритлари, мм	
узунлиги	- 1100
кенглиги	- 2000
баландлиги	- 1400
массаси	- 270

Ушбу ускуна карусель типда ишланган булиб, кузгалмасстаниладан 9 дан иборатдир. Унга елим сурувчи 16,2 та флакатор 1 ва 2 турли рангдаги тукларни суртиш учун айланувчан платформа 17, жойлашган. Платформа матони жойлаштириш, столларни ишчи донасига буриш ва уларни кутариш учун мулжалланган.

Платформа кул билан бурилади. Бунинг учун 10 ричагдан фойдаланилади ва 7 фиксатор билан махкамлаб куйилади. Гул босиш столи баланд - пастлигини 8 винт ердамида амалга оширилади. Елим суртувчи 13, матога турли колип 13, оркали расмни туширади. Елим суртувчи туртбурчакли рамадан иборат булиб, 2 та йуналтирувчиси 15 мавжуд. Йуналтирувчи буйлаб 2 томонлама харакат килувчи ракя бор.

Флакаторлар 1 ва 2 дастлаб елим сурилган кийим деталларига электростатик майдонда 2 хил рангдаги тукларни мато юзасига узатадилар. Тукларни йуналтириш турли колип 6 оркали булиб, бу уз навбагида флакаторнинг остки кисми булиб металл электрод 5 хисобланади. Гул босиш зонасига тукни бункерга горизонтал газ зонасига тукни узатиш тукли бункерга горизонтал газа буйлаб вибрация килиш билан амалга оширилади.

Флакаторларни секин силжитиш мумкин. Гул босаетганда электростатик майдон бункернинг остки кисми билан (юкори электрод) ерлантиришдан металл ишчи столи (пастки электрод) орасида хосил булади. Бу орада мато жойлашгандир. Платформани 90 га буриш, кутариш ва тушириш кул билан амалга оширилади.

Жараенни бошкариш учун бошкарув пульти мавжуд.

Тукли гул босилгандан кейин кийим детали куритилади. Бунинг учун Л 208-84 ТУ маркали куритиш мосламасидан фойдаланилади. Куритиб термик мустахамланган мато ортикча туклардан тозаланилади.

ТАКРОЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Латексли елимларни куритиш кандай олиб борилади?
2. Термик ишлов бериш кандай олиб борилади?
3. Тукли гул босишда кандай толалардан фойдаланилади?
4. Тукларга нима учун электролит ва САМ билан ишлов берилади?
5. Тукни тайерлаш жараени неча боскичдан иборат?
6. Гул босиш учун колиплар кандай тайерланади?
7. ХМФ-211 маркали мосламанинг техник характеристикаларини келтиринг?
8. ХМФ-211 маркали мослама кандай ишлайди?
9. Гул босилган кийим деталлари кандай куритилади?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР:

Тукли матолар, термик мустахамлаш, форсунка, хава окими, термик ишлов бериш, ишкаланиш, электролит, сирт актив моддалар, ориентация, жараен, уймакорланган валлар, кийим деталлари, полиэфир, полиамид, моноиплар, фосфорли бронза, никелли иплар, мослама, колип, пулат иплар, эластик, техник характеристика, флакаторлар, платформа, мато, гул босиш зонаси, горизонтал газ зонаси, бункер, пастки электрод, бошкарув пульти.

ТУКИМАЧИЛИК МАТОЛАРИНИ ЯКУНИЙ ПАРДОЗЛАШ

- Режа:**
1. Целлюлозали толали матоларни пардозлаш.
 2. Матоларга сув итарувчанлик хусусиятлар бериш.

Фойдаланилган адабиетлар:

1. Ковтун Л.Г. "Химическая технология отделки трикотажных изделий" М., Легпромбытиздат, 1989 й.
2. Мельников Б.Н. и др. "Физико-химические основы отделочного производства" М., Легпромбытиздат, 1987 й.
3. Кузмичев Е.В., Веселов В.В. "Управление процессами клеевых соединений" Иваново, 1989 й. Ваъзлар матни.

Яқунловчи пардозлашдан асосий мақсад матога харидорбоп қуриниш бериш, шунингдек матога махсус хусусиятлар: кам ўйжимланадиган, тутишмайдиган сув итарувчан, антистатик, микроорганизмларга қарши, оловбардош хусусиятлар беришдан иборат. Бу хусусиятлардан ташқари яна матога зарур бўлган кенглик берилади, пусти туўриланади, дазмолланади, яртироклик берилади, айрим матоларда туклар чиқарилади. Умуман олганда яқунловчи пардоздаги барча жараёнларни механик ва кимёвий жараёнларга механик ва кимёвий жараёнларга бўлиш мумкин. Кимёвий жараёнларда матога махсус хусусиятлар берилса, механик жараёнларда юқорида қурсатилган хусусиятлар берилади.

Целлюлозали толали матоларни пардозлаш.

Целлюлозали толали матоларга асосан кам гижимланадиган, кам қиришадиган, шакл барқарорлик ва айрим турдаги матолар учун сув итарувчан, пардозлар берилади.

Целлюлозали толали матоларнинг асосий камчиликлардан бири ўйжимланишидир. Матодаги бу хусусиятни камайтириш учун турли хилдаги химиявий моддалар билан ишлов берилади. Бу моддалар группасига қуйидагилар қиради: карбамол, карбамол ЦЭМ, карбамол ГЛ, метазин, этамонДС ва бошқалар

Термоактив смолалар билан ишлов бериш натижасида толанинг механик мустахкамлиги, эластиклиги камайди, каттиклиги ошади. Бундай камчиликларни камайтириш учун, эритма таркибига юмшатувчилар Поливинилатитат ва полиэтиленэмульсиялари, шунингдек сирт фаол моддалар—АМ препорати, алкамон ОС—2, стеарокслар, аламин М ва бошқалар.

Матоларга сув итарувчанлик хусусиятлар бериш.

Целюлозали толали матолар узини гидрофиллиги билан ажралиб туради. Чунки уларнинг таркибида гидроксил группалар мавжуддир. Сув итарувчан хусусиятга эга булган махсус кийимлар тайёрлаш учун толадаги ана шу гидрофил группаларни тусиш керак. Бу муаммони хал килишнинг икки усули мавжуддир:

1. Матони бутун юзаси буйлаб гидрофоб модда билан коплаш. Мумлар, ПВХ пленкалари ва бошқалари билан.

2. Иккинчи усул толадаги актив марказларни алохида беркитишдан иборат, яъни хар бир толани еки хар бир ипни атрофини кулланилетган полимер модда билан коплашдан иборат. Бунда мато сув утказмайдиган булиб, хаво утказувчанлик хусусиятини саклаб қолади. Сувнинг сирт таранглиги бирмунча юкори булганлиги учун иплар орасидаги кичик тешикларда окиб киролмайди, балки мато юзаси буйлаб думалаб окиб тушади.

Сув итарувчан моддалар сифатида куйидагилар ишлатилади:

1. Мум ва парафинларнинг эмульсиялари. Мато эмульсияларнинг 60 - 80% ва сирка кислотанинг 1 г/л эритмаси билан 40 -50 °t ишлов бериб куритилади. Бунда термик ишлов бериш талаб килинмайди.

2. Кремний органик бирикмалар билан бунда асосан ГКЖ - 94 препарати кулланилади. Технологик эритма таркиби 60 г/л ГКЖ -94 препаратидан иборат булиб, катализатор сифатида 1,5 г/л (СН СОО) Рв нинг учламчи этаноламин билан аралашмасидан иборатдир. Мато шимдирилгандан кейин, куритилиб термик ишлов берилади. 150—160 °C да.

3. Хром ва алюминийнинг органик бирикмалари. Вакили хромолан. Мато 20—25 °C да термодогик эритма билан шимдирилади. Эритма таркибида уротропин ва сирка кислотаси куштлади.

Хромолан — 90 г/л

Уротропин — 7 г/л

Сирка кислотаси — 10 г/л

Эритма билан шимдирилгандан кейин сикилиб куритилади.

Юкоридаги кайд килиб утилгандан моддалардан ташкари пиридин, фтор сакловчи моддалар, метилолни хосилалар матога сув итарувчилик хусусиятлар бериш максидида ишлатилади.

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Якуний пардозлашдан мақсад нима?
2. Целлюлозали толали матоларга қандай пардозлар берилади?
3. Целлюлозали толали матолар қандай камчиликларга эга?
4. Целлюлозали толали матолар камчиликлари қандай бартараф этилади?
5. Карбамоль ва карбамоль ЦЭМ нима вазифани бажаради?
6. Целлюлоза макромолекулалари орасидаги кундаланг боғлар қандай қуринишда булади?
7. Кундаланг боғлар ва гижимланиш орасида қандай боғлик мавжуд?
8. Термоактив смолалар билан ишлов бериш натижасида тола қандай узгаради?
9. Пардозлаш жараени қандай босқичлардан иборат?
10. Сув итарувчан моддалар сифатида нималар ишлатилади?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР.

Целлюлоза, пардозлаш, гижимланиш, ковалент боғлар, кундаланг боғлар, металл тузлари, кислотали мухит, термоактив смолалар, юмшатувчилар, гидрофиллик, гидроксил группа, гидрофоб модда, хаво утказувчанлик, сирт таранглик, сув итарувчан моддалар, термик ишлов бериш, ГЖК-94 препарати, катализатор, эритма.

КИМЕВИЙ ТЕХНОЛОГИЯДАГИ АДГЕЗИОН ХОДИСАЛАР.

- Режа:**
1. Адгезия ходисаси.
 2. Суюклик адгезияси.

Фойдаланилган адабиетлар:

1. Ковтун Л.Г. "Химическая технология отделки трикотажных изделий" М., Легпромбытиздат, 1989 й.
2. Кричевский Г.Е. и др. "Химическая технология волокнистых материалов" М., Легпромбытиздат, 1985 й.
3. Мельников Б.Н. и др. "Физико-химические основы отделочного производства" М., Легпромбытиздат, 1987 й.

Адгезия ходисаси турли хилдаги икки модда орасида содир бу ладиган узаро таъсирдир. Масалан турли хил агрегат холатидаги мато (тола, ип, тукима ва нотукима мато, табиий ва сунъий чарм ва хоказо) ва кимевий модда (бириктирувчи, елим, терморреактив с мола ва бошкалар) орасида содир буладиган узаро богланиш тушуни лади. Агрегат холатига караб адгезия куйидаги турларга булинади:

1. Суюкликлар адгезияси.
2. Заррачалар адгезияси.
3. Пленкалар адгезияси.

Суюкликлар адгезиясида суюк моддалар сифатида (синтетик латекслар, полимер эмульсиялари, суюк елим эритмалари ва юкори температурада эрийдиган елим суюлтмалар) сувли ва сувсиз полимер композициялари ишлатилади.

Заррачалар адгезиясида пигмент заррачалари, бур заррачалари кулланилади.

Пленкалар адгезиясида каттик холдаги полимер материаллар, иссиклик таъсирида пленка хосил киладиган полимер композициялар ишлатилади. Бунда дастлаб суюкликлар адгезияси кузатилади кейин эса пленкалар адгезияси кузатилади.

Адгезион ходисалар кимевий технология усулларининг асоси булиб хизмат килади. Хусусан елимли ва пайвандли бирикиш, матолар устида полимер материалларини бириктиришда ва бошкаларда. Пайвандли бирикиш усулида кушимча равишда аутогезия ходисаси намоен булади, яъни эриетган тола еки полимернинг узаро ораларидаги таъсирдир.

Адгезия- фазалар орасидаги малекулалараро таъсирлар, кимевий боғлар, электрик ходисалар хосиласи булиб хисобланади.

СУЮКЛИКЛАР АДГЕЗИЯСИ.

Химия технологиясида суюкликлар адгезияси остида суюк ва каттик фазалар узаро таъсири тушунилади. Булиниш чегараси толанинг юкори кисмига хосил булади, худди тукумачилик материалнинг бошлангич элементи сифатида.

Адгезиянинг узаро таъсири суюкликнинг катта булмаган чукурлигида таркалади.

Суюклик каватининг тукумачилик материалдан узоклашган сари адгезиянинг узаро таъсири камаяди ва уз урнини когезион узаро таъсирга бушатади.

Суюкликлар когезияси - суюк фаза хажмдаги молекулаларнинг узаро таъсирдир.

Адгезия ва хуллаш - бу бир ходисанинг икки куринишидир. У тукумачилик материали суюклик билан контактда булганида пайдо булади. Адгезия тукумачилик материали ва суюклик орасидаги узаро таъсири тушунтирилса хуллаш эса - мана шу узаро бирикиш натижасида хосил буладиган куринишидир.

Суюклик адгезияси - молекуляр еки физико химиявий узаро бирикишга асосланади, кайсики "тола-суюклик булиниши чегарасида хосил булади. Бундан ташкари полимер суюкликларининг адгезияси ишчи органларининг пресслар ва утюглар юкорисида, кайсики улар ердамида ишлов бериш ишлари олиб борилади, бошка томондан, матода хам, яна бир томондан жараеннинг боришини аниқлайди. Каттик юза билан суюкликнинг узаро таъсири адгезия ишини характерлайди.

Тукумачилик материали чегарасида суюклик адгезияси иши ($\sigma_{с.г} + \sigma_{к.г}$) ва $\gamma_{к.с}$ орасида фарк билан аниқланади.

$$W = \sigma_{с.г}$$

- суюклик ва газ мухити орасидаги сирт таранглиги мДж/м
- матонинг юкори кисмидаги эркин сирт энергияси мДж/м
- четки бурчак, град

Тенгликнинг маъноси куйидагича. Адгезия иши W шундай иш билан аниқланадики, кайсики суюкликнинг тукумачилик материалдан ажратиш учун ишлатиш зарур. Суюкликнинг тукумачилик материали билан контакти эркин сирт энергияси га тенг, кейин эса иккала юзани ажралиши натижасида у ($4 \quad 0$) га тенг булади. Бу катталиклар орасидаги фаркда адгезия иши борлиги аниқ.

(1) даги тенглик W ни суюклик тукумачилик материалнинг контакт майдонига богликлигини курсатапти. Ишни аниқлашда адгезия ишини тукумачилик материали ва суюклик контакт майдонига купайтириш керак.

Суюклик каватининг тукумачилик материали билан молекулалар узаро таъсирида катнашадиган калинлиги 200...800 А га тенг. Молекуляр кучлар турли сабаблар буйича хосил булади. Адгезия иши эса куйидаги таъсир ва боғлар йигиндисидан иборат.

$$W_a = W_a + W_a + W_a + W_a + W_a + W_a + W_a \quad (2)$$

- Лондоннинг дисперсион узаро таъсири
- водородли богланиш
- диполь-дипольли узаро таъсир
- индукцион узаро таъсир
- богланиш
- донор-акцепторлик богланиш
- электростатик узаро таъсир

Адгезия иши, суюклик ва тукимачилик материаллари орасидаги молекуляр узаро таъсирнинг бузилиши учун зарур, у куйидагига тенг:

$$W_a = \frac{-0,6A}{r}$$

W_a - адгезия иши

A - молекуляр узаро таъсир константаси

- контактли объектлар орасидаги масофа, м

Молекуляр узаро таъсирлар адгезияни кайтар кисмини хосил килади, физик - химиявий узаро таъсир натижасида пайдо буладиган бирикмалар адгезия кайтмас кисмини хосил килади, чунки бунда мустахкам кимевий боғлар хосил булади.

Бу холда тукимачилик материалнинг суюк полимерлар билан хулланишида адгезия иши куйидагига тенг.

$$W_a = W_a \text{ мувозанат} + W_a \text{ номувозанат}$$

каердаки, W_a мувозанат + W_a номувозанат - адгезия иши, молекуляр ва физико химиявий узаро таъсирга асосланган.

Физико - химиявий узаро таъсирда адгезиянинг иши, молекуляр узаро таъсирда адгезиянинг ишини тенглаштирадиган булсак, улар орасида фарк мавжуд. Бошка хусусияти шундаки, маълум хароратда адгезия ишининг тезда ошиши кузатилади.

(6.4-расм)

Харорат ошиши билан адгезия ишининг узгариши

1 - харорат таъсир килмайди

2,3 - таъсир килади.

Бу ҳолатда химиявий боғланишнинг турли типлари ҳосил бўлади.

Кўпинча куюк полимерларда эгри 2,3 кўринишдаги узаро таъсир кўринади. Шунинг учун барча химиявий методлар температуранинг ошишига боғлиқ.

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Адгезия нима?
2. Агрегат ҳолатига қараб адгезия қандай турларга бўлинади?
3. Суюқлик адгезиясида нималар ишлатилади?
4. Суюқлик адгезияси деганда нималар тушунилади?
5. Суюқлик когезияси нима?
6. Адгезия ва ҳуллаш орасидаги фарқ нимадан иборат?
7. Суюқлик адгезияси нимага асосланади?
8. Туқимачилик материали чегарасида суюқлик адгезияси қандай аниқланади?
9. Туқимачилик материалнинг суюқ полимерлар билан ҳулланишида адгезия иши нимага тенг?
10. Ҳарорат ва адгезия иши орасидаги боғлиқлик графигини келтиринг.

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР.

Адгезия, агрегат ҳолати, молекулалараро таъсирлар, суюқлик адгезияси, полимер композициялар, суюқликлар когезияси, сирт таъсир, контакт, ҳуллаш, полимер суюқликлари, туқимачилик материали, молекуляр кучлар, физик-кимевий таъсир, адгезия иши, ҳарорат, сирт актив моддалар, жараён.

ЕЛИМЛАШ ЖАРАЁНИНИ ФИЗИК-КИМЕВИЙ ТАЪСИРЛАР ЁРДАМИДА БОШКАРИШ

- Режа:**
1. Елимлаш жараенида паст температурали плазмани куллаш.
 2. Кийим деталларини елимли бириктирганда юкори частотали тоқларни куллаш.
 3. Кийим деталларини елимли бириктирганда доимий магнит майдонини куллаш.

Фойдаланилган адабиетлар:

1. Кричевский Г.Е. и др. "Химическая технология волокнистых материалов" М., Легпромбытиздат, 1985 й.
2. Мельников Б.Н. и др. "Физико-химические основы отделочного производства" М., Легпромбытиздат, 1987 й.
3. Кузмичев Е.В., Веселов В.В. "Управление процессами клеевых соединений" Иваново, 1989 й. Ваъзлар матни.

1. Елимлаш жараенида паст температурали плазмани куллаш.

Кейинги 15...20 йил ичида туқимачилик ва энгил саноатида ишлатиладиган полимер материалларининг сиртини паст температурали плазма изланишлари сони кескин ошди. Бундай ишловдан сунг олинадиган турли хил технологик эффектлар таъсирлашувининг бундай куринишини туқимачилик материаллари ва елим устки катламлари хусусиятларини модификациялайди. (яъни хусусиятини узгартиради) Сиртлар модификацияси учун тожли, тусикли ва чулганган электр разрядлар кулланилади, булар атмосфера ва пасайган газ босими мухитида амалга ошади. Деталлар сиртига ишлов бериш ионлаштирилган газ билан (атмосфера хавоси, кислород, инерт газлар...) тулдирилган мухитда олиб борилади. Электронлар ташки электромагнит майдонидан энергия олиб, электродлар орасига кучади. Улар газнинг огир заррачалари билан бир бирига тукнашишлари натижасида кимевий фаол заррачалар хосил булади. Энергиянинг бир қисми плазмага жойлаштирилган юзаларнинг кизиши ва уларнинг кимевий узаро таъсирлашувига сарфланади. Натижада полимер материаллар турли даражада узгаради: устки юза катламда мавжуд булган алокалар узилиб, эркин радикаллар, функционал актив группалар, эфирли алокалар хосил булади. Масалан: полиэфир толаси учун руй бераётган узгаришлар чукурлиги тола диаметридан 4% гача, жун толаси учун модификацияланган катлам каламлиги 5...300 мм ни ташкил этади. Туқимачилик материаллар и температураси бундай ишловдан сунг тола бузилиши температурасидан паст булади.

"Ивтекмаш" бирлашмасида (Иваново шахри) ишчи кенглиги 140 см булган туқимачилик матоларининг плазмокимевий ишлови учун машина намунаси ишлаб чиқарилган. Машинанинг ишлаш режими даврий. Разряд тури - чугли.

1-расмда машинанинг соддалаштирилган схемаси курсатилган.

Асбоб узаро бириктирилган герметиклаштирилган камераларни (1,2,6) ишга солади. Асосий 11 ва котирма 12 газламаларга ишлов бериш уртадаги камера 2 да утказилади. Бу камерага плазма хосил килувчи газ учун 3 идиш, 4-генератор, талаб килинаётган вакуум хосил килиш учун 13 вакуумли насос бириктирилган, 2-камеранинг ичида электродли система 10 жойлаштирилган.

Камера 1,2,6, ларда атмосфера хаво босимидан кичик булган плазма хосил килувчи газ босими ушлаб турилади.

Камера 2 га газни киритгандан сунг электрод 10 га 400 В кучланиш узатиш йули билан чугли разряд екилади. Фазода электрод 10 лар орасида баркарор чугли разряд хосил булади. Камера 6 да плазма хосил килувчи газнинг босимини 5-курсатгич ердамида аниклайдилар.

Ишлов берилаётган материал 11 ва 12 ларнинг сурилиши 9-очиб берувчи ва 7-уровчи валиклари булган транспортер 8 да доимий тезлик билан хосил килинади.

Ишлов бериш режимлари куйидагилар:

плазма хосил килувчи газ босими - 68...466 Па: разряд токи - 100...700 мА, частота разряди - 23,5 кГц, вакт - 5...35 с.

Ишлов бериш вакти транспортер 8 харакат тезлигини узгартириш билан амалга оширилади.

Бу машинада хар томонлама синовлар утказилган булиб, олинган технологик эффект уни тикувчилик ишлаб чикаришга тавсия этиш имконини беради.

6-расм

1,2,6-камералар, 3-газ учун идиш, 4-генератор, 5-газбосими курсатгичи, 7-уровчи валик, 8-транспортер, 9-очиб берувчи валик, 10-электрод системаси, 11, 12 - кийим деталлари, 13-вакуумли насос.

Кийим деталларини елимли бириктирилганда юкори частотали токларни куллаш.

Юкори частотали токлардан фойдаланиш хозирги вақтда кенг тарқалган контактли киздиришга нисбатан тежамли ва самаралидир.

ЮЧТларни куллашнинг афзалликлари:

1. Елимланиш анъанавий технологиясига нисбатан елимланиш мустахкамлигини 20%га ошиши ва ювилиб, кимевий тозалан гандан сунг мустахкамлик курсаткичларининг барқарор сак ланиши;

2. Бириктирилатган материаллар ранги узгармаслиги, елимни юза томонга чикмаслиги, хаво пуфакчаларининг хосил бул маслиги;

3. Газламалар киришишининг камайиши.

Усулнинг иктисодий афзалликлари:

1. Елимланаётган материалларни юкори булмаган температурада киздириш;

2. Электр энергияни 50%гача кискартириш;

3. Бир пайтнинг узида баландлиги 15 см булган кийим деталла рини елимлаш;

4. Пресснинг ифлосланмаслиги;

5. Катта булмаган ташки босим.

ЮЧТ майдонида елимлаш жараенининг мохияти узгарувчан электр майдоннинг елимга таъсиридан иборат. Майдон таъсири остида диэлектрик булиб келатган елимли мода молекулалари унинг куч чизиклари йуналиши буйлаб жойлашади, чунончи майдон йуналиши узгариши билан елим молекулаларининг жойлашуви ҳам узгаради.

Натижада ички ишқаланиш туфайли елим молекулалари кизиб эрувчан холатга утади. Ички ишқаланиш натижасида молекулалар орасида елимнинг исиши юз беради. Бунда иссиқлик узатиш "юкори частотали ток манбаи - елим" киска схемаси буйича юз беради.

Узгарувчан ток факатгина елимли матолар молекулаларига таъсир килади, уларнинг диэлектрик утказувчанлиги матонинг диэлектрик утказувчанлигига караганда фарк килади. Бундай ишлов натижасида елим 130...140 Сгача, тукумачилик материаллари эса - 116... 120 Сгача киздирилади.

Елимни кизиш тезлиги куйидаги формула билан аникланади:

- елим температурасининг кутарилиш тезлиги;
- электр майдон интенсивлиги;
- электр майдон айланиш частотаси;
- диэлектрик утказувчанлик;
- елимланаётган материалларнинг иссиқлик сарфи коэффициенти;

- елимланаётган материаллар солиштирма иссиқлиги;
- елимланаётган материал солиштирма массаси;
- кизиш тезлиги

Юкори частоталар махсус химоясиз кулланилиши мумкин эмас, чунки телекоммуникация мосламаларига салбий таъсир курсатади. Факат куйидаги частоталар белгилари кулланилиши мумкин: $(27,12 \pm 0,6)$ ва $(40,68 \pm 0,05)$ МГц.

"Kiefel"(ФРГ) фирмаси томонидан "Loreisailer" ва "Kufner" фирмалари билан ҳамкорликда ЮЧТ ердамида деталларни куп катламли бириктиришга мулжалланган пресс ишлаб чиқарилган. Прессда 27 МГц частотали узгарувчан токдан фойдаланилади. Пресс куввати - 7 кВт; унумдорлиги - 1 сменада 1000...2000 пальто. Бириктириш вақти 3 с дан 4 мин гача.

Прессда термоелим материаллари кулланилиб тайерланадиган устки кийим бутун ассортиментига ишлов бериш учун мулжалланган. ЮЧТни куллаб деталларни 2...6с давомида бириктириш буйича ижобий натижаларга эришилган [3].

Кийим деталларини елимли бириктирганда доимий магний майдонини куллаш

Магнит майдони фойдаланиш самарадорлиги шундаки, бунда елим суюлмаларининг кутбланган макромолекулалари ковушкок окувчан холатда магнит куч чизиклари йуналиши буйлаб жойлашади, бу эса унинг структурасини тартиблаштириб когезион мустахкамлигини оширади.

Бундай ишловни амалга ошириш магнит прессда вужудга келиши мумкин. 4- расмда елимланиш текислигига перпендикуляр ва паралел йуналтирилган магнит куч чизиклари мосламанинг схемаси келтирилган.

Пресс таркиб топган 2та естикдан:

кузгалмас юкориги ва маълум куч билан бошқариладиган пастки 7 кисмдан иборат.Юкориги естик электр иситиш мосламаси билан киздирилади.Остки естик 7 юзасига электр магнит жойлаштирилган булиб, у пластинка урамдан ташкил топган.Урам диаметри 2мм булган мис симлардан ташкил топади.

Пастки пресс юзаси махсус коплан билан копланган булиб, кийим деталларини жойлаштириш учун хизмат килади.Бундай жойлашган пайтда магнит куч чизиклари йуналиши N-S бириктириляётган кийим деталлари 5 ва 6 га перпендикуляр булади.

Юкори естик температураси потенциометрн 13 оркали бошқарилади. Доимий магнит майдон кучланиши урам 11 ва пластинка 12 оркали амалга оширилиб, кучланиш регулятори 2 оркали улчанади. Урамдаги кучланиш интервали 0-40 В.

Магнит майдонида бириктириш куйидаги кетма-кетликда амалга оширилади:

- пастки пресс юзаси 10га кийим деталлари 5 ва 6 куйилиб, унин пастига намланган дазмолловчи катлам 4 куйилади.

Пресслашнинг дастлабки боскичида магнит майдон екилади ва бутун ишлов бериш давомида олиб борилади. Магнит майдон факат елимга таъсир килади турли фазаларди: шаффофсимон ва ковушок окувчан холатга утганда макромолекулани тартибли жойлаштиради.

Бундай ишлов бериш натижасида елим мустахкамлиги 115-144 % гача ошади.

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Сиртлар модификацияси учун кандай разрядлар кулланилади?
2. Деталлар сиртига ишлов бериш кандай мухитда олиб борилади?
3. ЮЧТ куллашнинг афзалликлари нимадан иборат?
4. ЮЧТ куллашнинг иктисодий афзалликлари нимадан иборат?
5. ЮЧТ майдони таъсири нимадан иборат?
6. Елимнинг кизиш тезлиги кандай аникланади?
7. ЮЧТ ишлатганда кайси частоталарда ишлашга рухсат берилади?
8. ЮЧТ да ишлайдиган пресс нимага мулжалланган?
9. Магнит майдонидан фойдаланишнинг самарадорлиги нимадан иборат?
10. Магнит пресслари кандай ишлайди?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР.

Елимлаш жараени, плазма, технологик эффектлар, сиртлар модификацияси, заррачалар, кимевий таъсир, эркин радикаллар, разрядлар, эфирли смолалар, газламаларга ишлов бериш, юкори частотали ток, магнит майдон, кизиш тезлиги, ички ишканиш, диэлектрик узгарувчанлик, электр майдон, юкори частоталар, пресс, пресслаш.

**ТИКУВ МАХСУЛОТЛАРИГА ШАКЛ БАРКАРОРЛИК
ХУСУСИЯТЛАРИ БЕРИШ.**

- Режа:**
1. Шакл хосил килиш ва мустахкамлаш усуллари.
 2. Асосий мато юзасини полимер билан коплаш.
 3. Шакл баркарорлигини хосил килишда полимер композицияларидан фойдаланиш.
 4. Кулланиладиган ускуна ва мосламалар.

Фойдаланилган адабиетлар:

1. Веселев Е.В., Кузмичев Е.В. "Химизация технологических процессов швейного производства" Иваново, 1985й, Ваъзлар матни.
2. Мельников Б.Н. и др. "Физико-химические основы отделочного производства" М., Легпромбытиздат, 1987 й.
3. Кузмичев Е.В., Веселов В.В. "Управление процессами клеевых соединений" Иваново, 1989 й. Ваъзлар матни.

1. Шакл хосил килиш ва мустахкамлаш усуллари
Тикувчилик махсулотларга шакл баркарор бериш 2 хил позицияда олиб борилади:

1. Шакл хосил килиш

2. Шаклни мустахкамлаш

Шаклни хосил килиш керак ва кейингина уни мустахкамлаш керак.

Шакл баркарорлигининг таъминлашнинг 3 хил усули мавжуд:

1. Конструктив

2. Физик

3. Физик - кимевий

1. Бунда хосил килинган шакл доимий булиб лекин кийим юзасида ортикча чоклар(виточкалар) хосил булади.

2. Бу усулда шакллар физикавий таъсирлар, буг, босим, температура вақт билан амалга оширилиб олинадиган эффект доимий эмас.

3. Бу усулнинг узи 3 га булинади.

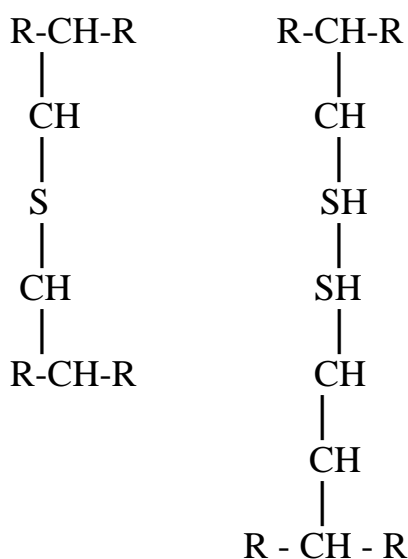
3.1. Бугли мухитга кимевий фаол моддаларни кушиш билан (асосан табиий тоғали матолар учун)

Толанинг табиатига караб фаол модда сифатида турли хил кимевий моддалар кулланилади.

Масалан: Ип-газлама матолар учун кимевий мухит сифатига мочевина-формальдегид, меламина-формальдегид смолаларнинг аралашмасини куллаш мумкин.

Бу моддаларнинг бугли фаза билан аралашмаси мато юзасига ишлов берилгандан кейин толалар орасидаги водород боглари урнига ковалент боглар хисобида бирикиб, берилган шаклни доимо ушлаб туришга харакат килади.

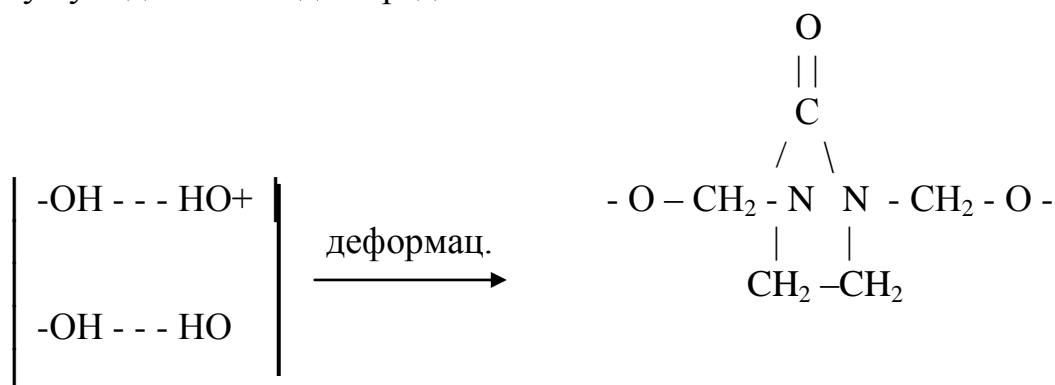
Жун толалари учун кимевий фаол мухит сифатида бисульфат натрий ва унинг мочевина билан аралашмасидан фойдаланилади. Бу моддалар жунга эластик хусусиятлари берувчи дисульфит богларини сусайтириб еки кисман бузиб шакл беришни осонлаштиради ва олдинги холатига кайтганда берилган шаклни мустахам ушлайди.



Ип газлама матоларида шакл хосил килиш ва шакл мустахамлаш максидида мочевина формальдегид смолалар, меломин формальдегид смолалар ва формальдегидсиз смолалар куллаш билан хосил килинади.

Шакл мустахамлаш асосида целлюлоза макромолекулалари орасида водород боглари узиб, унинг урнига кимевий мустахам булган ковалент боглар хосил булиши пайтида амалга оширилади.

Бу куйидаги схемада боради.



3.2. Кийим деталларига шакл баркарорлик хосил килишда ЮМБ ларнинг паста холатда куллаш мумкин.

Ушбу паста полимер композицияси асосида турли хил парда хосил килувчи моддалар кулланилади. У усул гул босиш йули билан амалга оширилганлиги учун ковшокликни ошириш мақсадида турлихил куйилмалар кулланилади. Полимерни мато юзасига турли калинликлар билан утказилади. Бунда расмлар характери ва геометрик курилиши 1-расмда курсатилган.

Полимернинг концентрацияси матонинг сирт зичлигига караб 12% гача булиши мумкин. Худди шунингдек материалнинг деформацион хусусиятларини узгартириши мақсадида ячейкаларнинг улчамларини узгартириши мумкин

Асосий мато юзасини полимер материал билан коплаш (полиэтилен турлар)

Полиэтилен турларни техник характеристикалари.

Турнинг кенлиги - 300+5 мм

Ячейкалар улчами - 5*5 - 7*7 мм

Хар бир ипнинг калинлиги 0,3-0,5 мм

Турнинг мато сифатида киришувчанлиги 2-4 %

Сирт зичлиги 80 - 100 г/м

Асосий мато билан полимер тур композицияси хосил килиш учун куйидаги тартибда бириктириш керак.

1. Асосий мато

2. Полиэтилен тур

3. Термик мустахам антиадизион копламлар

Шакл баркарорлигини хосил килишда полимер композицияларидан фойдаланиш

Полиэтилен сеткаси узининг структура ва хусусиятлари билан кимеда кулланиладиган материаллардан аъло даражада яхшироқдир. Шунинг учун келишилган холда тикув махсулотларининг астарлик материалларига куйиладиган талабларга асосан у хам тикилиши керак.

Тикилишлар комплекс программаси астарлик материалларнинг ассортименти ва сифат курсаткичларини анализи асосида ишлаб чиқарилган.

Программада эксплуатация шароитида мустахам клей бирикмалар хосил килишдаги имкониятлари чузилишда детал четларини кирким бирикмаларининг мустахамлигини, гигиеник хусусиятларни саклаш ва тикув махсулотларнинг комфортабеллиги каби текширишлар киритилган. Полимер копламлари епиштириш тикувчилик саноатида турли хилда амалга оширилиши мумкин.

Яхлит матолар еки тикув махсулотлари деталлари махсус полимер пленка билан ишлов берилиши мумкин.

Бунака материаллар, масалан эркаклар куйлагининг екасида прокладка сифатида ишлатилади.

"Kannegier" (ФРГ) фирмасида формасини стабилизация килиш учун асосий матонинг ички кисмига полимер пастани епиштириш йулининг янги усули ва агреги ишлаб чиқарилган. Бу усул материал юзасининг зичлиги г/м ва ортик булганда махсулот деталларининг формасини стабилизация килишда кулланилади.

Чизикларнинг геометрик дискерт жойлашиши материал структурасининг табиийлигини, эластиклигини хаво утказувчанлигини саклайди. Пастанинг таркиби бирикмаларни ювишда ва химиявий тозалашда чидамлилигини аниқлайди.

Кийим деталларига ишлов бериб тургунлаштириш техника ва технологиянинг янги йуналиши булиб тугридан тугри тургунлаштириш дейилади.

Бу усулда суюклик фазасидаги полимер аралашма кийим деталларининг тескари томонига сепилади.

Елим аралашмаси бир неча секунд иссиклик таъсир этиши пайтида котади.

Тугридан-тугри тургунлаштириш технологиясини куллаш тикувчилик корхоналарида кушимча котирмалар деталга епиштириш операцияларига хожат колдирмайди. Хар бир кийимга сарфланадиган 0,5 м гача котирма газлама тежаб қолинади.

Кийим деталларини тургунлаштириш ва сифатини яхшилаш учун уларга елимли котирмалар епиштирилади.

Елим копланган котирмали материаллар зигир толали газламанинг бир томонига йириклиги 0,4-0,8 мм булган П-54, хосил қилинади.

Бунда 1 м газламага 25-30 г елим кукуни сарфланади. Елимланган жойнинг ажралишга булган каршилиги 5 н/см дан кам булмайди.

Бу материаллар уст кийимнинг ека, борт, енг учи ва бошка жойларига куйиладиган котирма сифатида ишлатилади.

Ярим жун ва енгил жун газламалар тикиладиган кийимларнинг деталлари шаклини тургунлаштириш учун йириклиги 0,4-0,5 мм булган П-54 еки П-12 16(66) елим кукуни нукталар тарзида копланган котирмали газламалар ишлатилади.

Кулланиладиган ускуна ва мосламалар

Полимер паста босувчи агрегат кабул конвейери 1 билан бирга деталларнинг сони ва конвейерда жойлашувини аниқловчи оптик датчиклардан 2, пастани босувчи курилма 3, куриштириш ва полимерни котирувчи тунелли термокамералардан 4 чиқарувчи, совитиш конвейери 5 ва тахловчи 6 лардан иборат.

Паста талаб қилинган участкага локал еки шу билан бирга детал юзасини тулик паста коплювчи гравировал вал ердамида епиштирилади. Пастанинг микдорини тунелли камерадаги температурани ва паста узатиш вақтини тухтатувчи автоматик созлагичлари бор. Конвейернинг тезлиги 8-9 м/мин ни

ташкил этиб, бир сменада 1500-2000 эркаклар костюмига ишлов беришга кодир. Битта курилма 1 йил давомида тула кувват билан ишласа 300000 м астарлик матоларга ишлов беради.

ТАКРОРЛАШ УЧУН САВОЛЛАР:

1. Махсулотларга шакл баркарор бериш кандай олиб борилади?
2. Шакл баркарорлигини таъминлашнинг кандай усуллари мавжуд?
3. Шакл хосил килиш ва шакл мустахкамлаш учун нималар ишлатилади?
4. Шакл мустахкамлашда боғлар узилиши ва пайдо булиши схемасини курсатинг?
5. Кийим деталларига шакл баркарорлик беришда ЮМБ кандай холатда ишлатилади?
6. Полиэтилен турларнинг техник характеристикаларини келтиринг.
7. Мато билан тур композицияси хосил килиш учун кайси тартибда бириктириш керак?
8. Тугридан-тугри тургунлаштириш деб нимага айтилади?
9. Тугридан-тугри тургунлаштириш технологиясини куллашнинг афзаллиги нимада?
10. Кийим деталларига нима максадда елим котирмалар епиштирилади?

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР.

Шакл хосил килиш, шакл баркарорлиги, физик-кимевий таъсирлар, кимевий моддалар, кимевий боғлар, газлама, юкори молекуляр бирикмалар, полимер концентрацияси, ячейкалар улчами, структура, клей бирикмалар, бирикмалар мустахкамлиги, тикув махсулотлари, зичлик, стабилизация, тургунлаштириш, елимли котирмалар, жун газламалар, паста, участка, тунелли камера, совитиш конвеери, автоматик созлагич, гравировал вал, оптик датчик, кабул конвеери.

АДАБИЁТЛАР :

1. Веселев Е.В., Кузмичев Е.В. "Химизация технологических процессов швейного производства" Иваново, 1985й, Ваъзлар матни.
2. Веселев В.В., Колотилова Г.В., "Химизация технологических процессов шв.пр-ва" М., Легпромбытиздат 1985 й.
3. Ковтун Л.Г. "Химическая технология отделки трикотажных изделий" М., Легпромбытиздат, 1989 й.
4. Кричевский Г.Е. и др. "Химическая технология волокнистых материалов" М., Легпромбытиздат, 1985 й.
5. Мельников Б.Н. и др. "Физико-химические основы отделочного производства" М., Легпромбытиздат, 1987 й.
6. Кузмичев Е.В., Веселов В.В. "Управление процессами клеевых соединений" Иваново, 1989 й. Ваъзлар матни.