

TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI

«TADIQLAYMAN»
Dekan Murodov T.B. _____
« _____ » _____ 2014 y.

DIPLOM LOYIHASIGA TOPSHIRIQ

Kafedra Kimyoviy texnologiya

Kafedra mudiri t.f.d., dots. Nabiyeva I.A.
(F.I.Sh. va imzosi)

Rahbar t.f.d., dots. Nabiyeva I.A.
(F.I.Sh. va imzosi)

Topshiriq bajarishga qabul qilindi 30 yanvar 2014 yil
(sana)

Talaba imzosi Usmanova Shaxnoza
5522300-Toqimachilik, yengil va qog'oz sanoati kimyoviy texnologiyasi
(ta'lim yo'nalishi)

Diplom loyihasini tayyorlash bo'yicha topshiriq

Talaba Usmanova Shaxnoza _____ ga

1. Loyiha mavzusi: **Yiliga 103 mln m² ip-gazlama ishlab chiqarish korxonasi tarkibidagi kimyoviy pardoqlash bo'limining oqartirish va gul bosish sexini loyihalash**

instituti rektorining **25.01.2012** yil « **42-T** » - sonli buyrug'I bilan tasdiqlangan

2. Tugallangan diploma loyihasini himoya qilish muddati **20.06.12**

3. Loyiha bo'yicha ma'lumotlar _____

4. Diplom loyihasida bajariladigan bo'limlar ro'yxati:

A) Kirish

B) Texnologik qismi

B) Iqtisod qismi

Γ) Ekologiya va mehnatni muhofazasi qismi

5. Ko'rsatilishi shart bo'lgan chizma-geometrik materiallar ro'yhati

Texnologik sxema va jihozlarni kompanovkasi _____

6. Loyihaming tegishli bo'limlar bo'yicha konsultantlari: Nabiyeva I.A.,
Nuriddinova M., Amirova N.S.

7. Topshiriq berilgan sana 25.01.2014

MUNDARIJA

Kirish	3
1. Adabiyot sharhi.....	6
1.1. Aralash tolalar haqida umumiy ma'lumot.....	6
1.2. Aralash tolali matolarni bo'yash.....	12
2. Uslubiy qism.....	
2.1. Qo'llanilgan kimyoviy va bo'yovchi moddalar tavsifi.....	16
2.2. Tarkibida paxta va poliefir tolalari aralashmali namunalarni tekshirish.....	16
2.3. Quritilgan namunalarning rang intensivligi aniqlash.....	17
2.4. Namunalarning oqlik darajasini aniqlash.....	17
2.5. Tarkibida lavsan va paxta tolalari bo'lgan to'qimachilik materiallarini pardozlashga tayyorlash.....	17
2.6. Tarkibida lavsan va paxta tolalari bo'lgan to'qimachilik materiallarini faol bo'yovchi moddalar bilan bo'yash.....	18
2.7. Tarkibida lavsan va paxta tolalari bo'lgan to'qimachilik materiallarini dispers bo'yovchi moddalar bilan bo'yash.....	19
2.8. Tarkibida lavsan va paxta tolalari bo'lgan to'qimachilik materiallarini faol va dispers bo'yovchi moddalar bilan bo'yash.....	20
3. Tajriba qismi.....	21
4. Texnologik qism.....	25
4.1. Ish tartibini belgilash.....	25
4.2. Xom mato miqdorini aniqlash.....	28
4.3. Texnologik jarayonlar va ularda sarf boladigan kimyoviy moddalar hisobi..	29
4.4. Assortimentlarni bo'yash jarayoni.....	35
4.5. Gul bosish jarayoni.....	45
4.6. Texnologik jihozlar va ularning hisobi.....	61
4.7. Elektr energiya sarfini hisobi.....	70
4.8. Suv sarfi hisobi.....	72
4.9. Yordamchi bo'limlar maydonini hisoblash.....	73
5. Iqtisodiy qism.....	77

6. Ekologik qism.....	102
Foydalanilgan adabiyotlar.....	109

KIRISH

To'qimachilik sanoati O'zbekiston uchun muhim ahamiyatga ega. Hozirda mamlakatimiz eksportining 30% ga yaqinini tolali xom-ashyo va to'qimachilik mahsulotlari tashkil qiladi. Paxta tolasini Respublikamiz to'qimachilik sanoatida qayta ishlashni kengaytirish, yangi ishchi joylarini joriy etishga hissa qo'shish bilan birga, korxonalarimizda tayyor mahsulot ishlab chiqarib, jahon va ichki bozorga taqdim etish imkonini kengaytiradi. Bu vazifani hal qilish davomida yangi qo'shma korxonalarning ko'payishi, hozirgi zamon texnika va texnologiyalarining kirib kelishi esa Respublika sanoati salohiyatini oshiradi va aholini, ayniqsa yoshlarni ish bilan ta'minlabgina qolmay, ularni texnik madaniyatini oshirishga ham xizmat qiladi.

Prezident I.Karimovning O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasida: «Respublikamiz banklari tomonidan ko'rsatilgan yordam mahsulot eksport qiladigan korxonalarning barqaror ishlashini ta'minlashda muhim rol o'ynadi. Birgina o'tgan yilning o'zida bu korxonalarga aylanma mablag'larini ko'paytirish uchun umumiy miqdori 233 milliard so'mdan iborat imtiyozli kreditlar berilgani ularga, o'z mahsulotini eksport qilish bo'yicha yuzaga kelgan vaqtinchalik qiyinchiliklarga qaramasdan, ishlab chiqarishning pasayishini oldini olish imkonini berdi.

Mahsulot eksport qiladigan korxonalarni qo'llab-quvvatlash bo'yicha ko'rilgan chora-tadbirlar natijasida ularning barqaror ishlashini ta'minlashga, 2009 yilda eksport hajmini 2,4 foiz oshirishga erishildi. Bu o'tgan yili tashqi savdo aylanmasini 2,3 milliard dollardan ko'proq ijobiy saldo bilan yakunlash imkonini berdi. Bunday natija, o'z navbatida, mamlakatimizning to'lov balansining ishonchliligi va iqtisodiyotimiz barqarorligini yanada mustahkamlashga imkon berdi. Yengil va oziq-ovqat sanoatining iste'mol tovarlari ishlab chiqarishga ixtisoslashgan korxonalari, shuningdek, ishlab chiqarishni mahalliyashtirish dasturida ishtirok etayotgan korxonalar uchun daromad solig'i va yagona soliq to'lovi bo'yicha imtiyozlar yaratildi»- degan ma'lumotlar keltirilgan [1].

Paxta sanoatining keng ma'noda rivojlanib borayotganini inobatga olgan holda, hozirda olib borilayotgan davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida milliy to'qimachilik sanoatini yanada kengaytirish, paxta tolasini mahalliy qayta ishlash va yuqori qiymat qo'shilgan mahsulotni ishlab chiqarishni takomillashtirish e'tirof etiladi. Shunday qilib, davlatimiz tomonidan olib borilayotgan chora-tadbirlar natijasida, 1990 yilda paxta tolasini mahalliy qayta ishlash ko'lamini ishlab chiqarishning umumiy ko'lamidan 7 foizni tashkil etgan bo'lsa, 2012 yilda 40 foizni tashkil etdi. Mutaxassislarning ta'kidlashicha, 2016 yilga kelib bu ko'rsatkich 60 foizga yetadi. Qayta ishlash bilan bir qatorda ipakchilik, gilamdo'zlik, trikotaj, tayyor matolar, tikuv va paypoq mahsulotlarini ishlab chiqarish rivojlanmoqda. O'zbekiston yalpi ichki mahsulotida, shuningdek sanoat mahsulotlari va nooziq-ovqat iste'mol tovarlarini ishlab chiqarish hajmida tekstil sanoatining ulushi o'sish sur'atlariga egadir. Respublikamizda 2200 ta yengil sanoat korxonalari ro'yhatga olingan bo'lib, ulardan 300 tasi "O'zbekengilsanoat" davlat aksiyadorlik kompaniyasi tarkibiga kiradi. Xozirgi kunda ushbu sohaning rivoji 2010 yilda tasdiqlangan keyingi 5 yilda yengil sanoatni rivojlantirish dasturi asosida amalga oshirilmoqda. Mahalliy xom ashyoni chuqur va sifatli qayta ishlash negizida eksportga mo'ljallangan raqobatdosh mahsulotlarni ishlab chiqarishni ko'paytirish, ularni eksport bozorlarini kengaytirish - sohaning ustuvor vazifalardan biridir. Ishlab chiqarilayotgan to'qimachilik mahsulotlari har yil ichki va tashqi bozularda katta talabga ega bo'lgan ko'plab yangi turlar bilan boyitiladi. Sohaga unumli, zamonaviy texnologiyalarni joriy qilinishi tufayli, korxonalar mahsulotining eksport ko'rsatkichlari mustaqillikning dastlabki yillariga qaraganda 110 barobarga oshdi. Yengil sanoatimiz mahsulotlari dunyoning ko'pgina mamlakatlarga eksport qilinadi. 2013 yil 16-17 oktyabrda Toshket shahrida IX - Xalqaro O'zbekiston paxta va to'qimachilik yarmarkasi bo'lib o'tdi. Ikki kun davomida paxta sanoati va to'qimachilik korxonalari vakillari, yalpi majlis va davra suhbatlarida ishtirok etib, jahon paxta bozorining holati va istiqbollarini muhokama qildilar, O'zbekistonda to'qimachilik sanoatini rivojlantirishda xorijiy investitsiyalar jalb etish uchun yaratilgan qulay muhit bilan tanishdilar, shuningdek paxta tolasini va to'qimachilik

mahsulotlarini yetkazib berishga oid to'g'ridan-to'g'ri savdo bitimlarini tuzish imkoniyatiga ham ega bo'ldilar. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A. Karimov tashabbusi bilan o'tgan davr mobaynida tashkil etilgan paxta forumlarining amaliy yakunlari, Xalqaro O'zbekiston paxta yarmarkasi an'anaviy shaklga kiribgina qolmay, balki xalqaro nufuz va e'tirofga sazovor bo'lganligini tasdiqlaydi. Paxta yarmarkalari ishtirokchilarining soni yildan-yilga oshib borayotgani buni yaqqol isbotlaydi. Dunyoning 40 ta mamlakatidan paxta sanoati va to'qimachilik sohasining 1000 ga yaqin namoyandalari yarmarka ishida qatnashish istagini bildirgan [2].

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning mamlakatimizni 2013 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2014 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasida aytganlaridek: "Mamlakatimiz yalpi ichki mahsuloti 8 foizga o'sdi, sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 8,8 foizga, qishloq xo'jaligi - 6,8 foizga, chakana savdo aylanmasi - 14,8 foizga oshdi. Inflyatsiya darajasi prognoz ko'rsatkichidan past bo'ldi va 6,8 foizni tashkil etdi. O'tgan yil yakunlariga ko'ra, tashqi davlat qarzi yalpi ichki mahsulotga nisbatan 17 foizni, eksport hajmiga nisbatan qariyb 60 foizni tashkil etdi. Bu avvalambor xorijiy investitsiyalar va umuman, chetdan qarz olish masalasiga chuqur va har tomonlama puxta o'ylab yondashish natijasidir.

Yurtimizda qabul qilingan 2011 - 2015 yillarda sanoatni ustuvor darajada rivojlantirish dasturi va ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik yangilashga doir tarmoq dasturlarining izchil amalga oshirilishi natijasida sanoat tarkibida yuqori qo'shimcha qiymatga ega bo'lgan, raqobatdosh mahsulotlar tayyorlayotgan qayta ishlash tarmoqlarining o'rnini tobora ortib bormoqda. Bugungi kunda mamlakatimizda ishlab chiqarilayotgan sanoat mahsulotlarining 78 foizdan ortig'i aynan ana shu tarmoqlar hissasiga to'g'ri kelmoqda [3]

1. ADABIYOT SHARXI

1.1. Aralash tolalar haqida umumiy ma'lumot

Hozirgi vaqtda jahonda aralash tolali matolarga talab juda oshdi. Bunday mahsulotlar oʻzida tabiiy tolaning gigiyenik xossalarini va kimyoviy tolalarning oʻziga xos fizik-mexanikaviy xossalarini mujassam etadi.

Respublika Prezidenti I.A. Karimov bundan bir necha yil oldingi chiqishlarida, toʻqimachilik sanoatida lavsan tolasini qayta ishlashni kengaytirish muhim vazifa ekanligini taʼkidlaganlar. Buning uchun mamlakatimizda ishlab chiqarish quvvati mavjud poliakrilonitril tolasidan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Ishlab chiqariladigan toʻqimachilik va trikotaj materiallarining koʻpchiligi faqat bir turdagi yakka tolalardan toʻqilmay balki tolalar aralashmasidan toʻqiladi. “Aralash tolalar” deganda tabiatan turli boʻlgan tolalardan pilta, kompleks iplar tayyorlanib, ular toʻqimachilikda gazlama va trikotaj mahsulotlar toʻqishda asosiy xom-ashyo ekanligi tushuniladi. Toʻqimachilik va shuningdek trikotaj mahsulotlar toʻqishdagi turli sinfdagi sof va aralash tolalar asosidagi iplar ishlatiladi.

Aralash tolalarni ishlatishdan maqsad ishlab chiqariladigan mahsulotlar assortimentlarini kengaytirish, ular sifatini yaxshilash, hamda tabiiy tolalarni kimyoviy tolalarga almashtirish muammolarini hal etish, yaʼni tanqis boʻlmish tabiiy tolalar oʻrniga kimyoviy tolalar ishlatish imkoni yaratiladi. Chunki, aralash tolalarni ishlatish bilan koʻpincha nafaqat qimmat baho tabiiy tolalali xom-ashyo sarfini kamaytirishga erishiladi, balki turmushiy zarur boʻlgan va texnikaviy mahsulotlar sifatini yuqori koʻtarish, ularning komfortli va amalda ishlatish qulay boʻlishligiga erishiladi. Masalan, tarkibida kimyoviy tola boʻlgan texnikaviy mahsulotlarni ishlatish muddatini uzayishiga erishiladi, yaʼni ularning xizmat qilish muddatlari tabiiy tolalar asosidagi mahsulotlarnikiga nisbatan 3-4 marta koʻp boʻladi.

Hozirgi sharoitda tolali materiallarni ishlab chiqish uchun xom ashyo sifatida tabiiy, kimyoviy tolalar va iplar aralashmalari koʻplab ishlatilmoqda. Aralash tolali mahsulotlarni ishlab chiqarish orqali assortimentlarni kengaytirish, sifatini yaxshilash, tabiiy tolalarni kimyoviy tolalarga aralashtirish orqali, tansiq tolalar oʻrniga kimyoviy tolalar ishlatish imkoni yaratiladi. Toʻqimachilik mahsulotlarini

tayyorlashda aralash tolalarni ishlatish ularning iste'mol sifatini yaxshilash bilan birga qator qiyinchiliklar kelib chiqishiga ham sabab bo'ladi. Chunki, turli sinfdagi tolalar kimyoviy reagentlar ta'siriga turlicha munosabatda bo'ladi, undan tashqari turli asosdagi tolalar har xil sinfga mansub bo'lgan bo'yovchi moddalar bilan bo'yaladi. Aralash tolali mahsulotlarni bir sinfga mansub bo'lgan bo'yovchi moddalar bilan bo'yash usullari ma'lum bo'lsada, aksariyat hollarda har ikkala tashkil etuvchilarda bir xil rang intensivligidagi ranglarni olish murakkab vazifa hisoblanadi. O'z navbatida, to'qimachilik mahsulotlarining sifati va eksplutatsion xossalarini ta'minlashda pardoqlash jarayoni muhim rol o'ynaydi. Ma'lumki, pardoqlash chog'ida paxta tolasida tarkibidagi selluloza o'z yo'ldoshlaridan xolis bo'ladi, kerakli oqlik yoki rang oladi. Kimyoviy tolalardan tayyorlangan matolarni pardoqlash jarayonida tolalarni olish jarayonida ishlatilgan yog'lovchi moddalardan, yigirish jarayonida foydalanilgan oxorlovchi moddalardan tozalanadi va bo'yaladi, yoki gul bosish natijasida rang-baranglikka erishadi. Ko'rib turganimizdek, pardoqlash jarayonida har bir mato tarkibiga kiruvchi tola o'ziga xos ishlov oladi [4].

To'qimachilikda va shuningdek, trikotaj mahsulotlar to'qishda turli sinfdagi sof va aralash tolalar asosidagi iplar ishlatiladi. Masalan, tukli trikotaj polotnosining asosi bir turdagi toladan, tuki esa boshqa turdagi toladan, ayrim hollarda esa, tolalar aralashmasidan gazlamalarning tanda iplari bir turdagi ipdan, arqoq iplari esa boshqa turdagi iplardan bo'lishi mumkin.

Shu bilan birga mahsulotlar bir qator ijobiy afzalliklarga erishadi: mexanik pishiqligi ortadi, ishqalinishga va ko'p marta egilishlarga turg'unligi ko'payadi, elastikligi, kimyoviy reagentlar (kislota, ishqor) ta'siriga turg'unligi, ho'l va quruq holatlardagi shakl turg'unligi ortadi va kirlanishi kamayadi. Shuning bilan bir qatorda mahsulotlarning (to'g'rirog'i qo'shilayotgan tolalarning) gidrofobligi yoki dag'alligi bir qator kamchiliklarni keltirib chiqaradi: gigroskopikligi kamayadi, ko'ylakli va choyshapbop mahsulotlarning sanitariya va gigiyenik xususiyatlari va bo'yalishi yomonlashadi, gazlama yuziga chiqqan tuklar yumaloqlanib uning sifatini buzadi.

Odatda, aralash tolalar asosidagi mahsulotlarni tayyorlash uchun maxsus jihozlar ishlatilmaydi, balki shu assortiment mahsulotlari uchun qoʻllaniladigan jihozlardan, ayrim hollarda birlashtirilgan texnik jarayonlardan foydalaniladi.

Aralash tolali matolarni keng miqyosda ishlatilishi ularni pardoqlashga tayyorlashning maxsus usullarini ishlab chiqarishni taqozo etadi.

Tabiiy va kimyoviy tolalar aralashmalaridan ip tayyorlab, undan gazlama, trikotaj matolarini va trikotaj tayyor mahsulotlarini olish mahsulot assortimentini kengaytirishni muhim yoʻli hisoblanadi. Shu yoʻl bilan mahalliy tolali xom-ashyodan foydalanib import oʻrnini bosadigan mato va trikotaj mahsulotlari ishlab chiqarish bilan bir qatorda yangi turdagi mahsulotlar ishlab chiqarish imkoniyati tugʻildi (masalan, kastyumbop, plashchbop matolar). Ayniqsa bu aralashma bolalar trikotaj mahsulotlarini tayyorlashda qoʻl keladi, chunki oʻzida paxtaning gigiyenik xossalarni saqlagan holda nitron tolasini yumshoqligi, issiqlikni kam oʻtkazuvchanligi va ayniqsa mustahkamligi hisobiga bu mahsulotlarning sifati yuqori va eksplutatsiya qilish davri toza paxtadan tayyorlangan shunday mahsulotdan 2-3 baravar uzun boʻladi. Gazlama va trikotaj mahsulotlarini tayyorlashda paxta tolasining PE, viskoza, PA va PAN tolalari bilan aralashmasi; jun tolasining PA, PAN va paxta tolalari bilan aralashmasi; tabiiy ipakning PA, va triatsetat, PE, paxta tolalar bilan aralashmasidan foydalanilishi maʼlum. Tolalar aralashmasidan mahsulot tayyorlashning quyidagi imkoniyatlari mavjud:

- har bir toladan ip alohida tayyorlanib tanda va arqoq ipi sifatida foydalaniladi;
- turli tolalardan tayyorlangan lentlardan ip olinib, tanda va arqoq ipi sifatida foydalaniladi;
- tolalarni kerakli nisbatdagi aralashmasidan ip olinib, tanda va arqoq iplari sifatida foydalaniladi.

Alohida tolalar ipidan foydalanilganda, ularni boʻyalgan tolalardan olish mumkin (melanj effekt) yoki ularni pardoqlash mumkin. Har bir tola uchun oʻziga xos pardoqlash sharoiti ishlab chiqilgani uchun bunday usulda tayyor mahsulot olish qiyinchilik tugʻdirmaydi. Ammo tolalar aralashmasidan olingan ipdan va alohida

tolalar ipidan tayyorlangan mahsulotlarni pardozlash murakkab bo'lib, unda aralashmadagi tolalar xossalarini hisobga olgan holda pardozlash jarayonini ishlab chiqish talab etiladi.

Aralash tolalardan unumli foydalanishda ulardan olinadigan mato va trikotaj polotnolarini pardozlashni yangi texnologiyalarini yaratish, mavjudlarini esa takomillashtirish o'ta murakkab va respublika iqtisodi uchun muhim vazifalardan xisoblanadi. Chunki pardozlash jarayonlari aralashma komponentlarining fizik-mexanik xususiyatlarini saqlanishini ta'minlashi va kimyoviy moddalar sarfini kamaytirish imkonini berishi bilan bir qatorda ekologik jihatdan xavfsiz bo'lishi lozim [5].

Aralash tolalarni kimyoviy pardozlash jarayoni ikki bosqichda amalga oshiriladi:

1) Aralash toli matoning xar bir komponenti aloxida- aloxida pardozlashga tayyorlanadi va bo'yaladi so'ngra ulardan mato to'qiladi. Natijada melanj effektga ega mato xosil bo'ladi.

2) Aralash tolali mato to'qilib keyin uni pardozlashga tayyorlash jarayoni bajariladi. Bu xolda aralash tolali matoning xar bir tashkil etuvchi komponenti tabiatiga mos ravishda shunday pardozlash rejimi tanlanadi-ki, bunda xar bir tolali komponent o'zining qimmatli xususiyatlarini saqlab qolishi kerak. Aralash tolali matolarni pardozlashda aralash tolali mato tarkibidagi sintetik tolaning xossalariga e'tibor berishimiz lozim.

Gidrofil xossaga ega sellyulozali tolalar bilan gidrofob xossaga ega sintetik tolalar aralashmasidan tayyorlangan matolar yuqori gigiyenik va fizik-mexanikaviy xossalarga ega bo'ladi. Ayniqsa paxta va PE tolalarining har xil nisbatdagi (50:50; 37:63) aralashmalari ko'ylakbop, kastyumbop va niqoblangan matolar assortimentini kengaytirishda keng qo'llaniladi.

[6]-adabiyotda paxta-PE tolalari aralashmasidan tayyorlangan matolarning pardoziga bag'ishlangan ilmiy ma'lumotlar ko'p, bunga esa shu aralashmadan foydalanib ishlab chiqarilgan mahsulotlar hajmi kattaligi va mahsulot xossalari, sifati yuqori ekanligi sabab. Paxta va kimyoviy tolalar aralashmasida ikkinchi

komponent mahsulotga kam g'ijimlanuvchanlik xossasini berish va uning tashqi ko'rinishini yaxshilashi uchun 15% gacha qo'shilganda 100% tabiiy toladan tayyorlangan mahsulot deb xisoblanadi.

Bizga ma'lumki, to'qimachilik materiallarini bo'yashga va gul bosishga tayyorlashdan maqsad, tola tarkibidagi tabiiy iflosliklarni, yordamchi moddalarni (oxor, yelimsimon moddalar) yo'qotishdan, ularga yetarli bo'lgan kapillyarlik va oqliq berishdan iborat. Aralash tolali matolarni pardoqlashga tayyorlashda jarayonlarning ketma-ketligini o'zgarishi, ba'zi bir jarayonlarning qo'llanmasligi, ba'zi birlarini esa birgalikda olib borish mumkin. Bu matoning assortimentiga, ishlab chiqarish sharoitiga, hamda tayyorlash usullariga bog'liq.

Ilmiy maqola [7] mualliflari tomonidan universal paxta lavsan tolali matolarni pardoqlashga tayyorlashning rulonli shimdirish usuli taklif etilgan. Bu usulning afzallik tomoni shunda-ki, shimdirish erimasi tarkibini qisqartirish bilan birga oqartirish va oxorsizlantirish jarayonlari birlashtiriladi va buning natijasida matoning katalitik zararlanish xavfini kamayishiga erishiladi. Shimdirish vannasi tarkibida sellulozaning tabiiy yo'ldosh moddalarini va oxor tarkibidagi kraxmalni toladan chiqarib tashlash maqsadida 30 g/l gacha natriy gidroksid bo'ladi. Rulonga o'ralgan mato 24 soat davomida 40⁰C xaroratda saqlab turiladi. Oqlik darajasi 80-83% oralig'ida baxolanadi. Oqlik darajasi ko'rsatkichi qo'shimcha bug'lash yoi optik oqartiruvchilarni qo'llash xisobiga ko'tariladi. Matolning kapillyarligi 130-150 mm/soatga yetadi. Ushbu ko'rsatkichning yuqoriligiga sirt aktiv moddaning mos ravishda tanlanganligi va yuvish jarayonining intensivligi ta'sir etadi.

Yaponiyalik mutaxassislar aralash tolali matolarni ham ishqoriy, ham kislotali muhitda oqartirish mumkin degan xulosaga kelishdi [8]. Bu usulning mohiyati shundan iboratki, bunda oqartirish jarayoni avval kuchsi z kislotali muhitda (pH 5-7) polifosfor kislotasi ishtirokida olib boriladi. Shuningdek, polifosfor kislotasidan tashkari, 100% li H₂O₂ ning 10 g/l konsentratsiyali eritmasi ishlatiladi. Ishlov vaqti 10-30 minut davom etadi, so'ng oqartirish vannasiga pH 9,5-11 bo'lgunga qadar ishqoriy agent qo'shiladi, T-100⁰C, ishlov vaqti 30 minut. Bunday oqartirish usuli orqali, biz H₂O₂ ni tejashimiz mumkin.

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti xodimlari O'zbekistonda ishlab chiqariladigan nitron va paxta tolalaridan tayyorlangan aralash tolali matolarni bo'yash va gul bosishga tayyorlashning optimal rejimini topish uchun bir qancha ilmiy ishlarni bajarishgan [9].

Aralash tolali matolarni tayyorlashning eng ko'p qo'llaniladigan texnologiyalardan biri, bu suyuq ammiak va organik erituvchilar bilan ishlov berish usulidir. Aralash tolali matolarga suyuq ammiak bilan ishlov berish natijasida, aralash tolali matoning kapillyarligi va sorbsion xususiyati yaxshilanadi. Suyuq ammiak bilan ta'siri natijasida sellyuloza va ammiak o'rtasida komplekslar hosil bo'ladi.

Yana bir zamonaviy keng qo'llaniladigan usullardan biri, to'qimachilik materiallarini pardoqlashga tayyorlash jarayonida yuqori energiya manbalaridan foydalanishdir. Bu usul bir bosqichli usul hisoblanadi [10]. Paxta va paxta asosidagi aralash tolali matolarni perekisli oqartirish jarayoni Perebanova S.Yu., Lebedova V.I. va boshqalar tomonidan o'rganilgan bo'lib, ular perekisni stabilizatori natriy silikatni organik stabillovchi sistemaga almashtirganlar [11]. Organik stabillovchi sistema sifatida antraxinon xosilalari va oksietil spirt hamda sintetik yog' kislota asosidagi preparatlardan foydalanilgan.

Amerikalik bir qator olimlar tomonidan ip gazlama va aralash tolali matolarni oqartirishda vanna tarkibida vodorod peroksid, kaliy gidroksid va stabilizatorlardan foydalanilgan [12]. Bunday tarkibli vannada oqartirilgan mahsulot talab darajasidagi oqlikka erishgan.

Ishqoriy pereparat sifatida silikat mahsulotlarini kubli qoldiqlarining spirtli - suvli eritmaları ishlatilgan. [13] ishda paxta, jun, tabiiy ipak va aralash tolali mahsulotlarni oqartirishda mochevina, vodorod peroksid va limon kislotali kompozitsiyadan quyidagi tarkibda foydalanilganligi ma'lum qilinadi, ya'ni, 1:(0,83-0,999):(0,001-0,17).

Slyuzko G.F., Boronovski V.I. va boshqalar sellyulozali va u asosidagi aralash tolali matolarni oqartirish ustida ko'p izlanishlar olib borishgan [14]. Xom mato xona haroratida kaliy yoki natriygipoxlorid bilan ishlanadi. Ishlov berilgan mato

siqiladi va suv bilan yuviladi. Soʻngra mato vodorod peroksid eritmasida ishlanadi, siqilib yuviladi.

Djordiniye D. aralash tolali matoni oqartirishda stabilizator sifatida eruvchan yuqori molekulali moddalardan foydalangan va bunda u matoni 80% oqlik darajasigacha oqarishiga erishgan [15]. Shbanov M.A., Blicheva I.B. oʻz izlanishlari natijasida bir qator stabilizatorlarni tekshirib, ularning stabillovchilik faolligi xaqida maʼlumot berganlar [16].

Juda koʻp izlanishlarda paxta va uning asosidagi aralash mahsulotlarni oqartirishda stabilizator turini almashtirish va matoning oqlik darajasiga erishish ustida bajargan ishlari natijasi xaqida maʼlumotlar berilgan [17-19].

Ip gazlamalarni qaynatish va oxorsizlantirish orqali matoga kerakli boʻlgan kapillyarlikni berish mumkin. Bunda turli fermentlardan yangi sirt aktiv moddalardan va turli preparatlardan foydalaniladi [20-23]. Koʻrib oʻtilgan ishlarda asosan paxta yoki paxta tolasini boshqa tolalar bilan aralashmasili mahsulotlari ustida olib borilgan.

Paxta va nitron tolalari aralashmasidan tayyorlangan matolarni pardozlash jarayonlari ishqoriy, kislotali va oksidlovchili muhitlarda amalga oshirilishini hisobga olsak nitron tolasiga bu muhitlar taʼsirini koʻrib chiqish maqsadga muvofiqligi, muhim ekanligi oʻz tasdigʻini topadi. PAN ishqor eritmasi taʼsirida gidrolizga uchraydi, bu jarayonni qanchalik chuqur boʻlganiga qarab xatto suvda butunlay erib ketadigan holatgacha erishish mumkin.

1.2. Aralash tolali matolarni boʻyash

Hozirgi davrda assortimentlarni aralash tolali matolardan koʻpaytirish va ularning miqdorini kengaytirish keng yoʻlga qoʻyilmoqda. Aralash tolali matolarni boʻyash jarayonida asosiy hal qiluvchi parametrlardan biri boʻlib, ularning miqdoriy tarkibi hisoblanadi. Bu tolalarning boʻyovchi moddalarga boʻlgan moyilligi har xilligi tufaylidir, bunday aralashmali tolalarni bir vannada boʻyash natijasida juda rang-barang tusda boʻyalgan mato (yoki maxsulot) olish mumkin.

Yuqorida taʼkidlaganimizdek, tolalarning boʻyalishini yaxshi yoki yomon boʻlishi aralashma tarkibidagi u yoki bu tolaning miqdoriga bogʻliqdir.

Aralash tolali mahsulotlarni bo'yash va ularga gul bosish juda qiyin muammo bo'lib, uni hal qilishning uch yo'li ma'lum:

1) Mato tarkibiga kiruvchi tolalarni alohida-alohida bo'yab, so'ng aralashtirish;

2) Tashkil etuvchilarni bo'yovchi moddalar aralashmasi bilan bo'yash va gul bosish; aralashma uchun tanlangan bo'yovchi moddalar mato tarkibidagi tolalarga moyil va diffuziylanishi lozim. Bu usul uchun maxsus aralashma bo'yovchi modda ishlab chiqariladi, masalan, polisellar (dispers+kub); rezitrenlar (dispers+aktiv);

3) Tashkil etuvchi tolalarni faqat ranglamay, balki ularni bo'g'lanish qobiliyatiga ega bo'lgan bir sinf bo'yovchi moddalari bilan bo'yash va gul bosish (kub, dispers va boshq.). Bu usulda pigmentlarni ishlatish ham kiradi, chunki pigmentlarni turli tolalar yuzasiga bog'lovchilar yordamida, asosan, mexanik yopishtiriladi [24].

Aralash tolali matolarni bo'yash jarayonida asosiy hal qiluvchi parametrlardan biri bo'lib, ularning miqdoriy tarkibi hisoblanadi. Bu tolalarning bo'yovchi moddalarga bo'lgan moyilligi har xilligi tufaylidir, bunday aralashmali tolalarni bir vannada bo'yash natijasida rang-barang tusda bo'yalgan mato (yoki maxsulot) olish mumkin.

Gidrofil xossaga ega sellyulozali tolalar bilan gidrofob xossaga ega sintetik tolalar aralashmasidan tayyorlangan matolar yuqori gigiyenik va fizik-mexanikaviy xossalarga ega bo'ladi. Ayniqsa paxta va PE tolalarining har xil nisbatdagi (50:50; 37:63) aralashmalari ko'ylakbop, kastyumbop va niqoblangan matolar assortimentini kengaytirishda keng qo'llaniladi [25] .

Paxta va sintetik tolalar aralashmasidan tayyorlangan matolarni bo'yash quyidagi usullar bilan amalga oshiriladi:

- bir vannali; - ikki vannali.

Bu to'qimalarni ikki sinfga yoki bir sinfga mansub bo'yovchi moddalar bilan bo'yash mumkin. Bu borada bir qancha ishlar olib borilgan. Chet el olimlari Yang Y. va Li S. paxta va PE aralash tolali matolarni dispers va aktiv bo'yovchi moddalar

bilan bo'yashni bir vannali usulini ishlab chiqdilar [26]. Tajriba bu usulni yuqori harorat va ishqoriy muhitda olib borish mumkinligini ko'rsatdi. Afzalligi esa vaqt, suv va energiyani tejalishidir.

Nemis olimlari selluloza va jun tolali aralash matolarni bo'yash ustida ish olib borganlar [27]. Sellyuloza tola va matolarni kationlash yordami bilan madifikatsiyalash orqali ularni 5 minut davomida 60 °C haroratda kislotali va aktiv bo'yovchi moddalar bilan bir tekis bo'yash mumkinligini aniqladilar.

Selluloza va sintetik tolali to'qimachilik mahsulotlarini bir vaqtda bo'yash va antimikrobik ishlov berish usulini ko'rib chiqadigan bo'lsak unda [28] selluloza va sintetik tolali to'qimachilik mahsulotlarini bir vaqtda bo'yash va antimikrobik ishlov berish o'z ichiga bevosita bo'yovchi moddalar bilan bo'yash, antimikrobik ishlov berish va yuvish jarayonlarini oladi.

Bo'yash va antimikrobik ishlov berish tarkibi: bevosita sariq 3% va antimikrobik preparat 102 CF mato massasiga nisbatan-2%, SlovaViv 0,5 g/l, natriy karbonat 1 g/l va oz-ozdan natriy xlorid 3 qismga bo'lib 20 minut intervalida qo'shiladi. 1-qism 4,5 g/l, 2-qism 9 g/l, 3- qism 0,5 g/l. Vanna moduli 40 .

Paxta va PE tolalari aralashmasidan tayyorlangan matolarni termozol usulida faqat dispers bo'yovchi modda bilan bo'yash ham ahamiyatga ega. Dispers bo'yovchi modda bilan to'qimachilik matolarini bo'yash jarayonida ankommigranlar ta'siri va ularning samarasini baholash. Ushbu ishdan maqsad noinogen SAM bilan dispers bo'yovchi modda anion poli elektrolitlarning o'zaro ta'sirlashuv qonuniyatlarini ishlab chiqarish natijasida, shu asosda biologik yumshoq universal antimigrant yaratish bilan birga bermozol usulda paxta- lavsan tolali matolarni o'rta va to'q ranglarga bo'yash va yorqin ranglar hosil qilishni ta'minlashdir. Jun , murakkab poliefir va aralash tolali matolarni turli pH muhitda bo'yash uchun anion va sulfatetilsulfon reaktiv dispers bo'yovchi moddalar ishlatildi.

Bo'yovchi moddaning eng ko'p chiqishi pH=7 da kuzatiladi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki , mono-sulfatoetilsulfon guruxli bo'yovchi moddalarga nisbatan. Bis-sulfoetilsulfon guruxli reaktiv dispers bo'yovchi moddalar jun va aralash tolali

matolarni bo'yash uchun yaroqli. Barcha bo'yalgan namunalar namga chidamli hususiyatga ega bo'ladi [29].

Ko'rib chiqilgan ma'lumotlar taxlili tarkibida paxta va kimyoviy tolalar, shu jumladan poliefir tolalari bo'lgan to'qimachilik maxsulotlarini kimyoviy pardoqlash jarayonlarini o'rganishga ko'plab ilmiy ishlarni qaratilganligini ko'rsatdi. Bunga aralash tolali matolarni bir va ikki bosqichli usullarda oqartirish va bo'yash jarayonlari chuqur o'rganilganligini ko'rishimiz mumkin.

2.USLUBIY QISM

2.1. Qoʻllanilgan kimyoviy va boʻyovchi moddalar tavsifi

Tajribalarda qoʻllanilgan kimyoviy va boʻyovchi moddalar tavsifi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Qoʻllanilgan kimyoviy modda va boʻyovchi moddalar tavsifi

Kimyoviy modda nomi	Formulasi	Koʻrinishi
Faol boʻyovchi modda	$\text{Na}_2\text{SO}_3 - \text{Kp} - \text{T} - \text{X}$	Kukunsimon modda
Dispers boʻyovchi modda		Kukunsimon modda
Natriy karbonat	Na_2CO_3	Oq rangli kukun
Natriy xlor	NaCl	Oq rangli kukun
Intensikator (salitsin kislota)	$\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{COOH}$	Rangsiz kristall
SAM	$\begin{array}{c} \text{R}_1 \\ \\ \text{C}_6\text{H}_3- \\ \\ \text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_9\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \\ \text{R}_2 \end{array}$	Rangsiz suyuqlik

2.2.Tarkibida paxta va poliefir tolalari aralashmali namunalarni tekshirish

Bu usul paxta tolasini 70%-li sulfat kislotasida erishiga asoslangan. Oldindan doimiy vaznga keltirilgan taxminan 3 g massadagi namuna kolbaga solinadi va ustiga masasiga nisbatan 50 marta koʻp miqdordagi 40⁰C xaroratgacha isitilgan 70%-li sulfat kislota solinadi. vannaga 40±20 C xaroratda suvli xammomda 15 daqiqa davomida ishlov beriladi. Erimay qolgan lavsan tolasi filtrlab olinadi va sulfat kislotadan tozalab yuviladi, soʻngra massasi aniq boʻlgan byuksga solinib, doimiy ogʻirlikkacha quritish shkafiga quritiladi. Massalar farqi boʻyicha tolalarning

aralashmadagi miqdori foizda aniqlanadi. 70% li sulfat kislota qisman lavsani erishi xisoba olinib, aniqlangan lavsan massasi 1,02 tuzatish koeffitsiyentiga ko'paytiriladi.

2.3. Qurtilgan namunalarning rang intensivligi aniqlanadi.

Matolarning rang intensivligi ma'lum uslub bo'yicha [30] «Machine Color System» uskunasi aniqlanadi. Namunalar kompyuter tarmog'iga ulangan spektrofotometrqa qo'yiladi. «Reflect Data» tugmasi orqali bo'yalgan mato namunasining xar xil to'liq uzunligidagi rang ko'rsatichlari grafik ko'rinishida namoyon bo'ladi. «Reflect Data» ko'rsatkichlaridan tasviri belgisiga mos keladigan to'liq uzunligidagi rang intensivligi tanlab olinadi. Tanlangan to'liq uzunligi ko'rsatkichidan bo'yalgan namunaning rang intensivligi (K/S) aniqlanadi.

2.4. Namunalarning oqlik darajasini aniqlash

Namunalarning oqlik darajasi «Minolta» spektrofotometrda aniqlandi. Spektrofotometr oq va qora etalonlar bo'yicha kolibrovka qilinadi. Uning Deystuff Basic Data katagi va spektrofotometrqa qora maska joylashtirilib Measure katagi bosiladi va bir oz poylab turiladi. Ekranida oq etalonni qo'yish mumkinligi to'g'risida axborot chiqqach, spektrofotometrqa oq etalon joylatirilib yana Measure katagi bosiladi. Ekranida kolibrovka tugaganligi haqida axborot chiqadi. So'ng quyidagi amallar ketma-ket bajariladi: mato spektrofotometrqa joylashtiriladi, RX katagi bosiladi - OPEN - AC - WHAITEN. Ekranning tepa chap tarafidagi birinchi tugma bosiladi. Ekranida o'lchanayotgan mato oqlik darajasi qiymati to'rtta standart bo'yicha hisoblanib, son va grafik ko'rinishda chiqadi.

2.5. Tarkibida lavsan va paxta tolalari bo'lgan to'qimachilik materiallarini pardoqlashga tayyorlash

Uzlukli usulda xom kalavaga 60 daqiqa davomida tarkibida vodorod peroksid (2,5 g/l), natriy silikat (3 g/l), o'yuvchi ishqor (1 g/l) va SAM (0,5 g/l) bo'lgan eritmada 93°C haroratda ishlov berildi, so'ngra 120 daqiqa davomida

tarkibda vodorod peroksid (2 g/l) , natriy silikat (5 g/l), kalsiysizlantirilgan soda (2 g/l) va SAM (1 g/l) bo'lgan eritmada 85⁰C haroratda ikkinchi marta ishlov beriladi. Ishlov berilgandan keyin kalava issiq va sovuq suv bilan yuviladi.

Uzluksiz usulda xom kalava tarkibida o'yuvchi ishqor va SAM (2 g/l) bo'lgan eritmada 40 ⁰C xaroratda shimdiriladi. So'ngra kalava 4 soat davomida saqlab turiladi. Ko'rsatilgan vaqtdan keyin mato tarkibida vodorod peroksid (10 g/l), natriy silikat (15 g/l), o'yuvchi ishqor (4 g/l) bo'lgan eritmaga shimdirildi. Ishlov berigandan keyin 75 daqiqa davomida kalava bug'lanadi, issiq va sovuq suv bilan yuviladi.

Barcha namunalar quritildi va fotokolorimetrdan ularning oqlik darajasi, hamda fizik-mexanik ko'rsatkichlari o'lchandi.

2.6. Tarkibida paxta va lavsan tolalari bo'lgan to'qimachilik materiallarini faol bo'yovchi moddalar bilan bo'yash

Uzlukli bo'yash namuna tarkibida mato massasiga nisbatan 2% bo'yovchi modda va 5 g/l natriy xlorid bo'lgan vannada bo'yaladi. Vanna moduli 50. Bo'yash 20⁰C da boshlanadi, harorat 40⁰C ga ko'tariladi va shu haroratda 30 daqiqa bo'yaladi. So'ngra bo'yash vannasiga 2 g/l natriy karbonat qo'shib namuna yana 60 daqiqa bo'yaladi.

Uzluksiz bo'yash usuli. Namuna 1:50 modulda, tarkibida bo'yovchi modda, natriy karbonat va natriy xlorid bo'lgan eritmada 90 daqiqa davomida qaynash haroratida bo'yaladi. Uzluksiz usulda vanna tarkibi bo'yovchi modda, natriy bikarbonat, SAM va mochevina eritmalaridan tashkil topdi. Shimdirish harorati 20⁰C, siqish darajasi 100%, shimdirish va siqish 2 marta qaytarildi. Siqilgan namuna quritish shkafida quritilib, unga 180⁰C haroratda 1 daqiqa davomida termik ishlov beriladi va bir necha bor issiq va sovuq suvda yuviladi.

2.7. Tarkibida paxta va lavsan tolalari bo'lgan to'qimachilik materiallarini dispers bo'yovchi moddalar bilan bo'yash

Dispers bo'yovchi moddalar oddiy, diazatirlanuvchilar va metalkomplekslilar guruxlariga bo'linadi. Dispers bo'yovchi moddalar atsetat, poliamid va poliefir, ya'ni termoplastik tolalar uchun qo'llanilganligi sababli, ular bilan bo'yash va gul bosish jarayoni tolaning shishalanish xaroratidan 40-50⁰ C yuqorida olib beriladi. Dispers bo'yovchi moddalar bilan bo'yashning quyidagi texnologik sxemalari ma'lum: suvli dispersiyada, organik erituvchili eritmada, ikki fazali kolloid sistemada, termik usulda, azeotrop bug'li sharoitda.

Suvli dispersiyada bo'yash eng ko'p qo'llaniladi va amalda asosan uzlukli usulda amalga oshiriladi. Turli o'lchamli zarrachalar muvozanatda bo'lgan dispers bo'yovchi moddalar suspenziyasiga bo'yaladigan to'qima material tushurilganda va eritma tolaning shishalanish xaroratidan yuqori isitilgan bo'lsa, tolaga moyillik namoyon qiluvchi monomolekulyar xolatdagi bo'yovchi uning yuzasiga sorblana boshlaydi va erkin xajm mexanizmi bilan uning ichiga diffuziyalanadi. Suspenziyadagi muvozanat tiklanguncha, kattaroq zarrachalar parchalanib monomolekulyar xolatdagi bo'yovchilar xosil bo'ladi. Tashqi polidispers sistemadagi muvozanatning buzilishi va qayta tiklanishi tola bo'yovchi bilan to'ygunga qadar davom etadi.

Poliefir tolalar qurilmasi zich bo'lgani sababli ularni bo'yash uchun quyidagi usullar ishlatiladi:

1. Yuqori temperaturali
2. Intensifikatorli.
3. Termozol

Bo'yash uchun 0,5-1,0 g massali namuna olib, quyidagi tarkib bo'yicha eritmasi tayyorlanadi: bo'yovchi modda (3 g/l), intensifiktor (20 g/l), sirt faol modda (5 g/l). Vanna moduli 50 ga teng.

Intensifigatori sifatida solitsil kislotasi ishlatildi. Namunalarga 60⁰C haroratda sirt faol modda (2 g/l) va intensifigatori bo'lgan eritmada 10 daqiqa ishlov beriladi, so'ng sirt faol modda (5 g/l) bilan ezg'ilangan bo'yovchi modda qo'shiladi va to qaynaguncha qizitiladi. Bo'yash eritma satxini saqlagan holda 60 daqiqa qaynatiladi, qaynoq va sovuq suvda yuviladi, quritiladi. Rang sifati K/S bo'yicha baxolanadi.

2.8. Tarkibida paxta va lavsan tolalari bo'lgan to'qimachilik materiallarini faol va dispers bo'yovchi moddalar bilan bo'yash

Bu usulda aralash tolalarni bir vannali usulda bo'yash

Tolalarni bo'yash uchun vannaga 1- bo'lib, tola massasiga nisbatan 3% dispers bo'yovchi modda bilan 0,2 g/l SAM qo'shiladi 98 °C haroratda 30 daqiqa davomida bo'yaladi, so'ng tola massasiga nisbatan 0,5 % faol bo'yovchi modda qo'shiladi 15 daqiqadan keyin vanna tarkibiga tola massasiga nisbatan 3% natriy xlor qo'shiladi va shu tarzda 80-85°C da 30 daqiqa bo'yaladi. Bo'yalgan namunalar issiq va sovuq suvlarda yuvilib quritiladi. Bo'yalgan namunalarni rang intensivligini o'lchanadi.

3.TAJRIBAVIY QISM

Yangi assortimentlarni yaratish asosan tolalar aralashmasidan foydalanishga asoslangan. Bunda kelib chiqishi, fizik-mexanikaviy va kimyoviy xossalari bo'yicha bir-biridan keskin farqlanadigan tolalardan aralashma mahsulot komponentlari sifatida foydalanish o'ta talabchan xaridorni ham qoniqtirishi mumkin, lekin bunday aralashmani pardoqlash jarayoni murakkab hisoblanadi. Tarkibida tabiiy va kimyoviy tolalar aralashmasi bo'lgan assortimentli mahsulotlar o'ziga xos pardoqlash jarayonlarini talab etadi. Mazkur diplom ishining ilmiy bo'limida tarkibida lavsan va paxta tolasi 33/67 nisbatda bo'lgan kalavalarni bo'yash texnologiyasini o'rganishga bag'ishlangan. Bunda lavsan tolasi sifatida «EKO Plastex» MCHJ da ishlab chiqariladigan, ya'ni poliyetilentriflatdan olingan ikkilamchi mahsulotdan foydalanildi. Bu ikkilamchi toladan xozirgi kunda respublikamizda qishki kiyimlarni ichiga solinadigan issiqlik ushlab turuvchi material, choyshab, mebel, yostiqlarni to'ldiruvchisi, tiplari, geotekstil materiallari, filtr materiallari, avtomobil va qurilish sanoatida turli qoplovchi materiallar tayyorlashda qo'llaniladi. Bizni ilmiy ishda bunday toladan to'qimachilik sanoatida foydalanish mumkinligi o'rganildi. Aralash tolali kalava «Paxtasanoat ilmiy markazi» OAJ ning laboratoriya sharoitida olindi, uning sifat ko'rsatkichlari quyidagicha: chiziqli zichligi 16,8 teks, chiziqli zichligi bo'yicha variatsiya koeffitsienti 4,4%, uzilish mustaxkamligi 289 sN, uzulish uzunligi 6,69%.

Ilmiy ishning birinchi bosqichida aralash tolali kalavani pardoqlashga tayyorlash jarayoni uzlukli va uzluksiz usullarda o'rganildi. Uzlukli usulda xom kalavaga 1soat davomida tarkibida vodorod peroksid, natriy silikat, o'yuvchi ishqor va SAM bo'lgan eritmada 93⁰C haroratda ishlov berildi, so'ngra 2 soat davomida tarkibda vodorod peroksid, natriy silikat, kalsiysizlantirilgan soda va SAM bo'lgan eritmada 85⁰C haroratda ikkinchi marta ishlov beriladi. Ishlov berilgandan keyin kalava issiq va sovuq suv bilan yuviladi.

Uzluksiz usulda xom kalava tarkibida o'yuvchi ishqor va SAM (2 g/l) bo'lgan eritmada 40⁰C xaroratda shimdiriladi. So'ngra kalava 4 soat davomida saqlab turiladi. Ko'rsatilgan vaqtdan keyin mato tarkibida vodorod peroksid, natriy

silikat, o'yuvchi ishqor bo'lgan eritmaga shimdirildi. Ishlov berigandan keyin 75 daqiqa davomida kalava bug'landi, issiq va sovuq suv bilan yuvildi. Barcha namunalar quritildi va fotokolorimetrdagi ularning oqlik darajasi, hamda fizik-mexanik ko'rsatkichi o'lchandi. Quyidagi jadvalda pardozlashga tayyorlash usulini kalavani oqlik darajasiga va uzilish uzunligiga bo'lgan ta'siri keltirilgan.

1-jadval. Pardozlashga tayyorlash usulini kalava sifat ko'rsatkichiga bo'lgan ta'siri

Pardozlashga tayyorlash usuli	oqlik darajasi, %	uzilish uzunligi, sN	Uzilishdagi cho'zilishi, %
Uzlukli	84	255,8	5,76
uzluksiz	86	280,4	6,56

Jadvaldan ko'rinib turibdiki tarkibida lavsan va paxta tolalari bo'lgan kalavalarni uzluksiz usulda pardozlashga tayyorlaganda ularning mexanik xossalari yaxshi saqlanib qolar ekan, turli usullarda tayyorlangan namunalarning oqlik darajasi deyarli bir xil qiymatga ega.

Ilmiy ishning ikkinchi bosqichida aralash tolali kalavalarni tashkil etuvchilaridan biri paxta tolasi ekanligini inobatga olgan holda ularni uzlukli va uzluksiz usullarda faol bo'yovchi moddalar bilan bo'yash texnologiyasini o'rganish ustida tajribalar olib borildi.

Bo'yash jarayoni uchun reaksiya qobiliyati yuqori bo'lgan dixlortriazinli bo'yovchi modda tanlab olindi.

Namuna 1:50 modulda, tarkibida bo'yovchi modda, natriy karbonat va natriy xlorid bo'lgan eritmada 90 daqiqa davomida qaynash haroratida bo'yaldi. Uzluksiz usulda vanna tarkibi bo'yovchi moda, natriy bikarbonat, SAM va mochevina eritmalaridan tashkil topdi. Shimdirish harorati 20 °C, siqish darajasi 100%, shimdirish va siqish 2 marta qaytarildi. Siqilgan namuna quritish shkafida quritilib, unga 180°C haroratda 1 daqiqa davomida termik ishlov beriladi va bir necha bor issiq va sovuq suvda

yuviladi. Ikki xil usulda bo'yalgan namunalarning rang intensivligi va mexanik xossasi tekshirildi, olingan natijalar 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval. Bo'yash usulining namunalarning sifat ko'rsatkichlariga ta'siri

Pardozlashga tayyorlash usuli	Rang intensivligi, K/S	uzilish uzunligi, sN	Uzilishdagi cho'zilishi, %
Uzlukli	8,9	249,1	5,56
Uzluksiz	6,2	278,0	6,50

Jadvaldan uzluksiz usulda bo'yalgan namunaning mexanik pishiqligi yaxshi saqlanganini ko'rishimiz mumkin, lekin bu usulda kalavada melanj effekti namoyon bo'lmoqda, bunda kalavani xar ikkala tashkil etuvchilari turli rang intensivliklariga ega bo'lganliklari aniqlandi. Paxta tolasiga nisbatan lavsan tolasining rang intensivligi past qiymataga ega.

Keyingi izlanishlarda aralash tolali namunani dispers bo'yovchi modda bilan bo'yash imkoniyati o'rganildi. Bo'yash uzlukli usulda intensifikator ishtirokida olib borildi. Bo'yash vannasi tarkibi bo'yovchi moda, intensifikator va SAM dan tashkil topgan, vanna moduli 50 ga teng. Namanaga 60°C haroratda bo'yash vannasi tarkibidagi eritmalar bilan 10 daqiqa hona haroratida ishlov berildi, bo'yash jarayoni 60 daqiqa davomida qaynash haroratida olib borildi. Namunaning rang intensivligi 9,0 teng va kalavaning uzilishga bo'lgan mustaxkamligi 270,4 sN teng. Tajribalar natijasida olingan rang bir oz xira, bo'lib, rang intensivligi aktiv bo'yovchi moda bilan bo'yalgan namuna rang intensivligidan past. Yuqoridagilarni inobatga olib tekshirilayotgan namuna faol va dispers bo'yovchi moddalar aralashmasi bilan bir va ikki vannali usulda bo'yaldi. Bir vannali usulda vanna tarkibida dispers va faol bo'yovchi moddalar, hamda ularni ishlatishda qo'llaniladigan to'qimachilik yordamchi moddalari bo'lib, bo'yash jarayoni 98°C haroratda 60 minut davomida olib borildi. Ikki bosqichli usulda namuna oldin dispers bo'yovchi moddaning SAM va intensifikator solingan eritmaga shimdirildi, keyin faol bo'yovchi moddaning ishqoriy eritmasiga shimdirilib, laboratoriya bug'lash qurilmasida 20 minut

davomida bug‘latildi, so‘ng odin iliq suv bilan keyin sovuq suv bilan yuvildi. Tajriba natijalari 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval. Ikki sinf bo‘yovchi moddalari bilan bo‘yash usulini namuna rang sifat ko‘rsatkichlariga ta'siri

Pardozlashga tayyorlash usuli	Rang intensivligi, K/S	uzilish uzunligi, sN	Uzilishdagi cho‘zilishi, %
Bir bosqichli usul	8,9	208,4	5,21
Ikki bosqichli usul	6,2	270,2	6,42

Olingan natijalar tarkibidan 35% ikkilamchi lavsan tolasi va 65% paxta tolasi bo‘lgan namunalarni faol va dispers bo‘yovchi moddalar bilan ikki bosqichli usulda uzluksiz jarayonda bo‘yash texnologiyasini afzalligini ko‘rsatdi. Bunda ikkilamchi lavsan tolasidan to‘qimachilik sanoatida foydalanish mumkinligini chuqurroq, ya'ni gigiyenik xossalari bo‘yicha xam izlanishlar olib borish kerakligini ko‘rishimiz mumkin. Ikkilamchi lavsan tolasi aralash kalava tarkibida o‘zining boshlang‘ich mexanik xossalarini yo‘qotmadi, ma'lum rang intensivligigsha ega bo‘ldi, bu maxsulotdan trikotaj yoki gazlama ishlab chiqarish umkmn degan xulosaga kelishimiz mumkin.

4. TEXNOLOGIK QISM

4.1 Ish tartibini belgilash

Pardozlash fabrikasida ish kuni 2 smenadan iborat bo‘lib, smenalar sakkiz soat davom etadi. Bir yilda 365 (366) kun, bundan 52 kun shanba va 52 kun yakshanbaga

to'g'ri kelsa, 9 kun bayram kunlariga to'g'ri keladi. Demak, korxonaning bir yillik ish kuni quyidagiga ega.

$$365-52-52-9=252$$

Assortiment tanlash va uning tavsifnomasi

1-assortiment «Bo'z» art.14/63

2-assortiment «Bo'z» art. 142

3-assortiment «Mayra» art. 288

4-assortiment «Roxat» art. 398 (33% lavsan 67% paxta)

Assortimentlar haqida qisqacha ma'lumot

Bo'z 14/63 va Bo'z 142

Bu guruxga mansub matolarni ishlab chiqarish uchun sidirg'a ip-gazlama kalavalaridan foydalaniladi. Xalqali va pnevmomexanik yigiruv mashinalaridan arqoq va tanda iplari uchun asosan 20 v 25 teks, kam hollarda 35,37 teks. Bo'z guruxiga mansub tayyor matolarning yuza zichligi 126 dan 160 g/m³ bo'ladi. Standart bo'yicha qabul qilingan matoning eni: 75, 80, 85, 90, 100, 110, 120, 150, 160, 170 sm.

Bu guruxga mansub matolar haridorning talabiga qarab bo'yalgn va gul bosilgan hollarda chiqarilishi mumkin. Asosan bu assortimentlar ko'rpa, ko'rpacha astarlari, choyshablar uchun qo'llaniladi.

Mayra 288

Bu assortiment qolgan assortimentlarga nisbatan yupqa bo'lib asosan har xil kiyim-kechaklar uchun mo'ljallangan. Masalan ayollar va bollar uchun yozgi ko'ylaklar, erkaklar koylagi va boshqalar.

Roxat 398

Bu assortiment 2 xil turdagi toladan tashkil topgan bo'lib, uning asosini 33% lavsan va 67% paxta tashkil etadi. Bu assortimentlardan har hil kiyim-kechaklar, choyshablar uchun qo'llaniladi.

Loyixalanayotgan pardozlash korxonasida yiliga 103 mln.m² ip-gazlamma ishlab chiqarish rejalashtirilgan.

Barcha assortimenlar uchun ularning bir kunlik ishlab chiqarish miqdori quyidagicha hisoblanadi:

$$103 \text{ mln.m}^2 - 252 \text{ kun}$$

$$x - 1 \text{ kun}$$

$$x = 408730,2 \text{ m}^2 / \text{ kun}$$

Bir soatlik ishlab chiqarish quvvati esa $2554,6 \text{ m}^2/\text{soat}$ ga teng, ya'ni:

$$408730,2 \text{ m}^2/\text{kun} - 16 \text{ soat}$$

$$x - 1 \text{ soat}$$

$$x = 25546,6 \text{ m}^2/\text{soat}$$

Eslatma: 252 kun - korxonaning bir yillik ish kuni.

16 soat - korxonaning bir kundagi ishlash soati (2 smenali ish kuni).

Ishlab chiqarish quvvatini to'rtta assortimentga taqsimlaymiz.

«Bo'z» art.14/63 - 20%

«Bo`z» art. 142 - 35%

«Mayra» art. 288 - 30%

«Roxat» art. 398 - 15%

Tanlangan assortimentlarni yillik, kunlik, 1 soatlik (metr va kg da) ishlab chiqarish quvvatlarini hisoblaymiz.

«Bo'z» art 14/63

Agar korxona bir kunda $408730,2 \text{ m}^2$ mahsulot ishlab chiqarsa uning 20%i Bo`z 14/63 assortimenti bo`lib, bu assortimentdan kuniga 81746 m^2 tayyorlash talab qilinadi, ya'ni :

$$408730 \text{ m}^2/\text{kun} - 100\%$$

$$x - 20\%$$

$$x = 81746 \text{ m}^2 / \text{ kun}$$

yiliga korxonani 252 kun ishlashini xisobga olsak, demak bir yilda:

$$81746 \text{ m}^2 \cdot 252 = 20599992 \text{ m}^2 \text{ yoki } 20,6 \text{ mln m}^2$$

Bo`z 14/63 assortimentidan ishlab chiqarilar ekan.

Korxonaning kuniga 16soat ishlashini inobatga olinganda Bo`z 14/63 assortimentida har soatda 5109 m² ishlab chiqarishni topamiz:

$$1 \text{ soatlik } 81746 \text{ m}^2 : 16 \text{ soat} = 5109 \text{ m}^2$$

Xom mato eni va zichligi bo'yicha Bo`z 14/63ning metr va kgdagi qiymatlari topiladi:

$$(81746 \text{ m}^2 : 160) \cdot 100 = 51091 \text{ m}$$

$$(81746 \text{ m}^2 \cdot 140 \text{ g/m}^2) : 1000 = 11444 \text{ kg}$$

Bu yerda

Tayyor mato eni – 160 sm

Tayyor mato zichligi – 140 g/m²

Qolgan assortimentlarning tayyor mahsulot miqdorlari Bo`z 14/63 kabi hisoblanadi.

Olingan natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval Tayyor mahsulot miqdori

Assortiment	Art	Tayyor gazlama eni, sm	Tayyor gazlama zichligi, g/m ²	Tayyor gazlama miqdori			
				mln. m ² /yil	m ² /kun	m/kun	kg/kun
Bo`z	14/63	160	140	20,6	81746	51091	11444
Bo`z	142	150	135	36	143055	95370	19312
Mayra	288	113	115	31	122619	108512	14101
Roxat	398	145	160	15,4	61309	42282	9809
Jami:				103,0	408729	297255	54666

4. 2. Xom mato miqdorini xisoblash

Birinchi jadvaldagi qiymatlardan foydalanib, har bir assortiment uchun xom mato miqdori quyidagi formula yordamida xisoblanadi.

$$C = \frac{B}{(1 + \frac{P_{ch}}{100}) \cdot (1 - \frac{P_1}{100})}; m / kun$$

Bu yerda

C- xom gazlama miqdori, m/kun;

B- tayyor gazlama miqdori, m/kun;

Pr- gazlamaning choʻzilish yoki qisqarishi, %;

P₁ – laxtak miqdori, %.

Assortiment «Boʻz» art 14/63

B=51091 m/kun , P_{ch}=2,0%, P₁=0,7%

Xom mato eni –1,72 m, xom mato zichligi – 145 g/m²

$$C = \frac{51091}{(1 + \frac{2,0}{100}) \cdot (1 - \frac{0,7}{100})} = 50485 m / kun$$

Xom-matoni bir yillik miqdorlarini (m² va kg) xisoblaymiz:

50485 m/kun · 1,72 m=86834 m²/kun

86834 m²/kun · 252 kun=21882218 m²/yil yoki 21,8 mln. m²/yil

(86834 m²/kun · 145g/m²) / 1000=12590 kg/kun

Shu tarzda barcha assortimentlar uchun hisoblar bajariladi va 2-jadvalga yoziladi.

2-jadval

Xom mato miqdori

Assortiment	Art	xom gazlama eni, sm	xom gazlama zichligi, g/m ²	Tayyor gazlama miqdori m/kun	xom gazlama miqdori			
					mln. m ² /yil	m ² /kun	m/kun	kg/kun
Bo'z14/63	14/63	172	145	51091	21,8	86834	50485	12590
Bo`z 142	142	170	140	95370	40,4	160206	94239	22428
Mayra 288	288	125	120	108512	33,7	134031	107225	16093
Roxat 398	398	165	165	42282	17,4	68937	41780	11374
Jami:				297255	113,3	450008	293729	62475

Xom mato miqdori xisoblab topilgach, berilgan vazifa asosida xar bir assortimentni tegishli jarayonlardan o'tish texnologik tizimi tanlanadi.

4.3 Texnologik jarayonlar va ularda sarf bo'ladigan

kimyoviy moddalar hisobi

Pardozlashga tayyorlash jarayonlari

Ip gazlamalarni bo'yash va gul bosishga tayyorlash ketma-ketligi: tuk kuydirish, oxordan tozalash, qaynatish, oqartirish, merserlash.

Tuk kuydirish. Pardozlash fabrikasiga to'quvchilikdan kelayotgan mato yuzasida hamda arqoq va tanda iplari orasida to'qimaga qo'shilmay qolgan, uzilgan ipchalar, tugunchalar bo'ladi. Bu ipchalar va tugunchalarni matoda bo'lishi, pardozlash jarayonida turli tuman nuqsonlarni paydo bo'lishiga olib keladi. Yuzaga kelishi mumkin bo'lgan nuqsonlarni oldini olish maqsadida matolar tuk kuydirish jarayonidan o'tkaziladi. Respublikamiz pardozlash korxonalarida YTO-240-tuk kuydirish mashinalari bilan bir qatorda «Bobkok», «Venipder» firmalarining tuk kuydirish mashinalari ham ishlamoqda. Bu mashinalarda matoni ikki tomonlama kuydirish mumkin.

Oxordan tozalash. Matoni oxordan tozalash jarayonida, gazlama to'quvchilikda iplarga surtilgan oxordan tashqari, paxta tarkibidagi suvda erimaydigan qo'shimcha moddalardan ham tozalanadi. Agar oxor suvda eruvchan bo'lsa, u xolda matoni issiq suvda yuvib oxordan tozalash mumkin. Bunda oxor oldin bo'kadi va yuvish jarayonida mato tarkibidan chiqib ketadi. Oxor tarkibida suvda erimaydigan moddalar bo'lsa (masalan, kraxmal) u xolda oldin shu moddalarni parchalab, ularni suvda eriydigan xolatga o'tkazish kerak. Bunda ba'zi sellyuloza yo'ldoshlari ham eriydi. Oxordan tozalashda kislota, ishqor, oksidlovchi va fermentlardan foydalaniladi.

Kislota va ishqorlar bilan oxordan tozalash: H_2SO_4 -2-3 g/l yoki NaOH-3-5 g/l, τ =2-24 soat, $T=30-40^{\circ}C$ da matoga ishlov berish, so'ng yuvish.

Saqlash vaqti mato qalinligiga, oxor miqdoriga va oxorlash usuliga bog'liq.

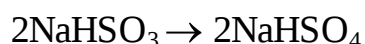
Qaynatish. Matolarni tez va bir tekis namlanishi uchun, ularga ishqoriy ishlov berish orqali, sellyuloza tarkibidagi rangsiz tabiiy qo'shimchalardan tozalash jarayoniga qaynatish deyiladi.

Qaynatish jarayonida paxta sellyulozasi, qo'shimcha moddalardan tozalanish bilan bir qatorda, uning nadmolekulyar tuzilishida ham o'zgarish ro'y beradi. Qaynatish eritmasi tarkibi o'yuvchi natriy (NaOH), natriy bisulfit (NaHSO_3) SAM (sirt aktiv modda), natriy silikat ($\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) eritmasidan iborat.

Qaynatish jarayonining birinchi bosqichida mato oldin bo'kadi, so'ng ishqorni yutadi, keyingi bosqichda esa o'yuvchi natriy bilan qo'shimcha moddalar orasida kimyoviy reaksiya bo'ladi. Bunda pektin moddalari gidrolizlanib, suvda eruvchan xolatga o'tadi va toladan to'liq chiqib ketadi. Azotli, ya'ni oqsil moddalar gidrolizlanib aminokislotalar xosil bo'ladi va ular o'z navbatida o'yuvchi natriy bilan birikib suvda eruvchan tuzlar xosil qiladi. Mineral moddalar yuvilib ketadi. Taxminan 40% mumsimon moddalar omillanib, yog' kislotalarning natriyli tuzlarini xosil qiladi.

Mumsimon moddalarning qolgan qismi SAM yordamida matodan emulgirlash yo'li bilan chiqarib yuboriladi. SAMlar tolani namlanishini, hamda eritmani tola tarkibiga kirishini yengillashtiradi.

Qaynatish jarayonida (ishqoriy muxit, yuqori temperatura) xavo, eritma, apparat va tola strukturasidagi kislorod sellyulozani oksidlanishiga olib kelishi mumkin. Buni oldini olish uchun eritmaga NaHSO_3 qo'shiladi. Natriy bisulfit kislorod bilan birikib natriy bisulfat xosil qiladi.



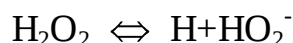
Natriy silikat yuqori haroratda gidrolizlanib, yuzasi yuqori sorbtsion xossaga ega bo'lgan kremniy kislota xosil qiladi. Bu yuza qaynatish eritmasidagi iflosliklarni sorblab, ularni qaytadan mato yuzasiga o'tirishiga yo'l qo'ymaydi.

Qaynatish jarayoni uzlukli va uzluksiz usullarda olib borilishi mumkin. Qaynatish jarayonining sifati mato kapillyarligi bilan o'lchanadi. Qaynatilgan mato oson namlanadi. Lekin u oq xolda emas balki xira sarg'ish rangda bo'ladi.

Oqartirish. Matolarga turg'un oqlik berish uchun mato tarkibidagi tabiiy rangli iflosliklarni oksidlovchilar bilan parchalash oqartirish jarayoni deyiladi. Matolarning oqlik darajasi yorqinlik koeffitsienti bilan o'lchanadi. U oqartirilgan ip gazlamalar uchun 83% ni va ko'ylakli matolar uchun 87-88% ni tashkil etadi. Oqartiruvchi agent sifatida asosan oksidlovchilardan natriy gipoxlorit NaClO , natriy xlorit NaClO_2 va peroksid vodorod H_2O_2 qo'llaniladi.

Natriy gipoxlorit bilan ip gazlamalarni ishqoriy sharoitda ($\text{pH}=8,5-10$), natriy xlorit bilan kislotali sharoitda ($\text{pH}=3,5-4,5$) va vodorod peroksid bilan ishqoriy muxitda ($\text{pH}=10-11$) oqartirish tavsiya etiladi.

Vodorod peroksid ishqoriy muxitda vodorod va pergidroksil ionlariga dissotsiyanadi:



Pergidroksil ion mato tarkibidagi tabiiy rangli iflosliklarni parchalovchi agent xisoblanadi. Hozirgi kunda 85% ip gazlama matolari vodorod peroksid bilan uzluksiz usulda JJKO-2 agregatida oqartiriladi. Uzluksiz, bug' bilan ishqor-peroksidli qaynatish va oqartirish usuli - gazlama mashinaga 2 ta parallel o'rovlar tarzida keladi. Oldin u shimdirish mashinasida 60°C haroratda qaynatish eritmasida shimdiriladi. Qaynatish eritmasi tarkibiga o'yuvchi natriy (NaOH) - 22-35 g/l, natriy bisulfit (NaHSO_3) - 3 g/l va xo'llochi modda - 3 g/l kiradi. Gazlama siqilgandan keyin gazlamada 100-120 % namlik qoladi. Gazlama bug'lash-qaynatish apparatlarida bug'lanadi, so'ng qaynoq va sovuq suvda yuvib, oqartirish eritmasiga tushadi, siqilib yana bug'lash-qaynatish apparatidan o'tadi va bir necha yuvish mashinalarida yuviladi.

Merserlash. Qisqa vaqt ichida $16-20^\circ\text{C}$ xaroratda 225-300 g/l li ishqor eritmasida tarang tortilgan xolatda ip gazlamalarga ishlov berish, hamda ularni issiq va sovuq suvda yuvish merserlash jarayoni deyiladi. Merserlangan ip gazlama yaltiroq, ipak jiloli xususiyatga erishadi, hamda uning gigroskopligi,

pishiqligi va sorbtsion xossasi ortadi. Merseqlash jarayonida tola bo'kadi, uning devorlari qalinlashadi va tola kanalining diametri kichiklashadi. Natijada paxta tolasi lentasimon formadan silindir ko'rinishgacha o'zgaradi. Birinchi bo'lib Jon Merseqlar degan olim 1850 yili paxta sellulozasini kontsetrlangan ishqor ta'sirida o'z xossasini o'zgartirishini kashf etgan. Shuning uchun bu jarayon uning sha'niga «Merseqlash» deb yuritiladi.

Merseqlangan matolarni sorbtsion xossasini ortishi natijasida, uni bo'yashga merseqlanmagan matoni bo'yashga nisbatan 12-25% kam miqdorda bo'yovchi modda talab qilinadi.

Topshiriq bo'yicha yiliga 103 mln m² ip-gazlama ishlab chiqaruvchi korxona tarkibidagi kimyoviy pardoqlash bo'limining oqartirish, bo'yash va gul bosish sexini loyixalash masalasi qo'yilgan bo'lib, tanlangan assortimentlar bo'yash va gul bosishdan oldin pardoqlashga tayyorlash jarayonidan o'tkaziladi. Pardoqlashga tayyorlash jarayonida oxorsizlantirish, oqartirish - qaynatish jarayonlari birlashtirilgan usulda olib boorish rejalashtirilgan.

Pardoqlashga tayyorlash vannasi tarkibi quyida keltirilgan.

3-jadval Pardoqlashga tayyorlash jarayoni kimyoviy moddalar miqdori

Kimyoviy modda nomi	Kontsentratsiya g/l
H ₂ O ₂	5
Na ₂ SiO ₃	15
SAM	1
NaOH	2
NaOH (merseqlash)	270
H ₂ SO ₄	3.5

Jadvalda keltirilgan tarkib bo'yicha shakllangan assortimentlarni pardoqlashga tayyorlash uchun sarf bo'ladigan kimyoviy moddalar miqdori quyida keltirilgan formula yordamida hisoblab topiladi.

$$P = \frac{C \cdot Q \cdot n}{100 \cdot 1000};$$

Bu yerda

C- kimyoviy modda konsentratsiyasi, g/l;

Q- siqilish darajasi, %; odatda Q=75-90%.

n- ishlov beriladigan gazlama massasi, kg/kun.

n=pardozlashga tayyorlash jaryonidan barcha assortimentlar o`tdi ularning miqdori 62475 kg/kun

$$P_{H_2O_2} = \frac{5 \cdot 90 \cdot 62475}{100 \cdot 1000} = 281,13kg / kun$$

$$P_{Na_2SiO_3} = \frac{15 \cdot 90 \cdot 62475}{100 \cdot 1000} = 843,4kg / kun$$

$$P_{SAM} = \frac{1 \cdot 90 \cdot 62475}{100 \cdot 1000} = 56,2kg / kun$$

$$P_{NaOH} = \frac{2 \cdot 90 \cdot 62475}{100 \cdot 1000} = 112,4kg / kun$$

Merserlash jarayonidan 3 ta assortiment-bu Bo`z 14/63, Bo`z 142 va Mayra 288 assortimentlari o`tdi. Ularning miqdori 2-jadvaldan olinadi.

$$P_{NaOH} = \frac{270 \cdot 90 \cdot 51101}{100 \cdot 1000} = 1217,5kg / kun$$

$$P_{H_2SO_4} = \frac{3,5 \cdot 90 \cdot 51101}{100 \cdot 1000} = 160,9kg / kun$$

Bu yerda

270- merserlash jarayonida ishlatiladigan o`yuvchi ishqor konsentratsiyasi;

3,5-merserlash jarayonida qo`llaniladigan sulfat kislota konsentratsiyasi.

Olingan hisob natijalari 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval Pardozlashga tyyorlash jarayonida ishlatiladigan
kimyoviy moddalarning umumiy sarfi

Kimyoviy moddalar nomi	Kimyoviy moddalar sarfi	
	kg/kun	t/yil
H ₂ O ₂	281,13	70,8
Na ₂ SiO ₃	843,4	212,5
SAM	56,2	14
NaOH	112,4/12417,5*	28,3/3129,2
H ₂ SO ₄	160,9	40,5

*-suratda oqartirish-qaynatish jarayoni uchun, maxrajda merserlash uchun

4.4.Assortimentlarni bo'yash jarayoni

Barcha assortimentlarni bo'yash jarayonlar uchun kerak bo'ladigan kimyoviy bo'yovchi moddalar turlari tanlanadi va ularning sarflanadigan miqdori hisoblanadi. Xom mato massasi orqali ishlov berish vannasi tarkibiga kiruvchi bo'yovchi va kimyoviy moddalar massasi xisoblanadi.

Bo'yash jarayonidan ishlab chiqarilishi rejalashtirilgan maxsulotning 40%i o'tkaziladi:

$$62474 \text{ kg} - 100\%$$

$$x - 40\%$$

$$x=24990 \text{ kg}$$

Bu yerda:

62474 kg- 2-jadvaldan olingan, bir kunda ishlov beriladigan maxsulotning kg dagi miqdori.

Bo'yash uchun rejalashtirilgan mato miqdorini assortimentlar bo'yicha taqsimlaymiz. Olingan qiymatlar 5-jadvalga rasmiylashtiriladi.

5-jadval Assortimentlarni bo'yash jarayoni bo'yicha taqsimoti

Assortiment	Art	%	Xom mato miqdori
Bo'z	14/63	15	3748,5
Bo`z	142	30	7497
Mayra	288	35	8746,5
Roxat	398	20	4998
Jami:		100	24990

Tanlangan assortimentlarni tolaviy tarkibi bo'yicha bo'yovchi modda sinfi tanlab olinadi. Bunda tarkibi 100% paxta tolasidan tashkil topgan assortimentlar uchun faol va bevosita bo'yovchi moddalarni tanlash maqsadga muvofiq keladi. Tarkibida lavsan va paxta tolalari bo'lgan assortiment uchun mazkur ishning ilmiy bo'limida izlanishlar natijasida taklif etilgan tarkib, ya'ni faol va dispers bo'yovchi moddalar bilan ikki vannali usulda bo'yovchi tanlab olindi. Assortimentlarni bo'yovchi modda sinfi va ularning rangi bo'yicha taqsimoti 6,7-jadvallarda keltirilgan.

Bo'yovchi moddalar tavsifi

Bevosita bo'yovchi moddalar. Bu bo'yovchi moddalar bilan asosan sellyulozali tolalar bo'yaladi. Bevosita bo'yovchi moddalarning umumiy xolda $\text{Kr-SO}_3\text{Na}$ ko'rinishda yozish mumkin. $-\text{SO}_3\text{Na}$ guruxi bo'yovchi moddaning suvda eruvchanligini ta'minlaydi. Bevosita bo'yovchi moddalar bilan tola va matolarni uzlukli xamda uzluksiz usullar bilan bo'yash mumkin.

Uzlukli usulda AKD apparatida va uzluksiz usulda «Ramesh», «Pedstim», «Termosol», «Beninger», JKC-140, JKC-170 tizmalarda buyash mumkin.

Uzlukli usulda buyash. Buyovchi modda yumshatilgan suvda yaxshilab eritiladi.

Erituvchi suv agar qattiq bo'lsa, u xolda suvga kalsiysizlantirilgan soda yoki natriy geksametafosfat qo'shiladi. Soda eritmada ishqoriy muxit xosil qilib,

bo'yovchi moddaning eruvchanligini osonlashtiradi. Bo'yash jarayonini

tezlashtirish maqsadida eritmaga natriy xlor qo'shiladi. Bo'yash quyidagi tartib va tarkibda olib boriladi:

Tola massasiga nisbatan % xisobida.

Bo'yovchi modda - 0,5-5.

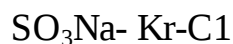
Natriy xlor - 10-25.

Soda - 1-3

Bo'yash moduli 50. Bo'yash 30-40⁰C da boshlanib, asta-sekinlik bilan 60-80 ⁰C gacha ko'tariladi va xar bir bo'yovchi modda uchun maqbul bo'lgan xaroratda 0,5-2,0 soat davomida olib boriladi, so'ng yuviladi.

Bevosita bo'yovchi moddalar xo'l ishlovlarga chidamsiz bo'lganliklari sababli, bo'yalgan mato va iplarga HCl yoki H_2SO_4 preparatlari bilan ishlov beriladi. (HCl -ditsianidamid smola, agar eritmaga mis tuzi qo'shilsa preparat H_2SO_4 deyiladi va bu preparat bilan ishlov berilgan ranglar nafaqat xo'l ishlovlarga balki yorug'likka xam chidamli bo'ladi.

Faol bo'yovchi moddalar. Faol bo'yovchi moddalar bilan sellyulozali, oqsil va poliamid tolalari bo'yaladi. Bu tolalardagi gidroksil va amino guruxlar bilan bo'yovchi modda molekulasi kimyoviy reaksiyaga kirishib, xo'l ishlovlarga va ishqalanishga turg'un bo'lgan ranglar xosil qiladi. Faol bo'yovchi moddalarni umumiy ko'rinishda



Bu yerda

SO_3Na –bo'yovchi moddaga suvda eruvchanlik xossasini beradi,

Cl-faol gurux.

Faol bo'yovchi moddalar bilan sellyulozali tolalar bo'yalganda, tola bilan kovalent bog' xosil qiladi, bu bog' ishqoriy muxitda sodir bo'lganligi sababli bo'yash eritmasiga NaOH , Na_2CO_3 -ishqoriy birikmalar qo'shiladi.

Lekin shu bilan bir qatorda aktiv bo'yovchi modda molekulasi suvning gidroksil guruxi bilan reaksiyaga kirishib, o'z faolligini yo'qotadi. Gidrolizlangan faol bo'yovchi modda tola bilan kovalent bog' xosil qila olmaydi.

Faol bo'yovchi moddalar bilan sellyulozali matolar uzlukli, yarim uzlukli va uzluksiz usullar bilan bo'yaladi.

Uzlukli bo'yash namuna tarkibida mato massasiga nisbatan 2% bo'yovchi modda va 5 g/l natriy xlorid bo'lgan vannada bo'yaladi. Vanna moduli 50. Bo'yash 20⁰C da boshlanadi, harorat 40⁰C ga ko'tariladi va shu haroratda 30 daqiqa bo'yaladi. so'ngra bo'yash vannasiga 2 g/l natriy karbonat qo'shilib namuna yana 60 daqiqa bo'yaladi.

Uzluksiz bo'yash usuli. Namuna 1:50 modulda, tarkibida bo'yovchi modda, natriy karbonat va natriy xlorid bo'lgan eritmada 90 daqiqa davomida qaynash haroratida bo'yaladi. Uzluksiz usulda vanna tarkibi bo'yovchi modda, natriy bikarbonat, SAM va mochevina eritmalaridan tashkil topdi. Shimdirish harorati 20⁰C, siqish darajasi 100%, shimdirish va siqish 2 marta qaytarildi. Siqilgan namuna quritish shkafida quritilib, unga 180⁰C haroratda 1 daqiqa davomida termik ishlov beriladi va bir necha bor issiq va sovuq suvda yuviladi.

Dispers bo'yovchi moddalar. Dispers bo'yovchi moddalar oddiy, diazatirlanuvchilar va metalkomplekslilar guruxlariga bo'linadi.

Dispers bo'yovchi moddalar atsetat, poliamid va poliefir, ya'ni termoplastik tolalar uchun qo'llanilganligi sababli, ular bilan bo'yash va gul bosish jarayoni tolaning shishalanish xaroratidan 40-50⁰ C yuqorida olib beriladi. Dispers bo'yovchi moddalar bilan bo'yashning quyidagi texnologik sxemalari ma'lum: suvli dispersiyada, organik erituvchili eritmada, ikki fazali kolloid sistemada, termik usulda, azeotrop bug'li sharoitda.

Suvli dispersiyada bo'yash eng ko'p qo'llaniladi va amalda asosan uzlukli usulda amalga oshiriladi. Turli o'lchamli zarrachalar muvozanatda bo'lgan dispers bo'yovchi moddalar suspenziyasiga bo'yaladigan to'qima material tushurilganda va eritma tolaning shishalanish xaroratidan yuqori isitilgan bo'lsa, tolaga moyillik namoyon qiluvchi monomolekulyar xolatdagi bo'yovchi uning yuzasiga sorblana boshlaydi va erkin xajm mexanizmi bilan uning ichiga diffuziyalanadi. Suspenziyadagi muvozanat tiklanguncha, kattaroq zarrachalar parchalanib monomolekulyar xolatdagi bo'yovchilar xosil bo'ladi. Tashqi polidispers sistemadagi muvozanatning buzilishi va qayta tiklanishi tola bo'yovchi bilan to'ygunga qadar davom etadi.

Poliefir tolalar qurilmasi zich bo'lgani sababli ularni bo'yash uchun quyidagi usullar ishlatiladi:

1. Yuqori temperaturali
2. Intensifikatorli.
3. Termozol

Dispers bo'yovchi moddalar bilan poliefir tolalari qaynash temperaturasida bosim ostida 140°C da yoki intensifikatorlar yordamida bo'yaladi. Maxsus sharoitda - $140-200^{\circ}\text{C}$ xaroratlarda bo'yash usullari xam mavjud. Uzlukli usulda quyidagi texnologiya bo'yicha bo'yaladi: bo'yovchi modda tola massasiga nisbatan to 10% gacha, intensifikator 3-5 g/l, dispergator 1-2 g/l, 100°C xaroratda 1-2 soat. Termozol usulda yoki bosim ostida bo'yalganda xarorat $140-200^{\circ}\text{C}$ gacha bo'lib, bo'yash davomiyligi 30-60 minutni (60-120 sekund termozol usul) tashkil etadi.

Yuqori xaroratda termoplastik tola qurilmasi bo'shashadi, bo'yovchi modda sublimatsiyaga uchrab tolaning erkin g'ovaklariga juda tez diffuziyanadi (gaz xolatdagi monomolekulalar uchib o'tadi).

Dispers bo'yovchi moddalar bilan bo'yashning organik erituvchili usuli xam ma'lum. Organik erituvchilar ishlatilganda yuqori bo'yash tezligiga, matoning tez va ravon namlanishiga, bo'yovchi sarfining kamayishiga, elektr energiyasining tejallishiga erishish mumkin. Ammo bu usul xam o'ziga xos kamchiliklarga ega:

- germetik berkitiladigan bo'yash apparatlarining murakkabligi;
- bo'yovchi moddalarning organik erituvchidan tolaga o'tuvchanlik darajasining pastligi;
- ko'pchilik organik erituvchilarning zaxarli moddaligi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga asoslangan holda tanlangan assortimentlarni bo'yovchi modda sinfi bo'yicha taqsimlaymiz. Olingan natijalarni 6-jadvalga kiritamiz:

6-jadval Tanlangan assortimentlarni bo'yovchi
moddalar sinfi bo'yicha taqsimoti

Assortimentlar	Xom mato miqdori kg/kun	Bo'yovchi moddalar sinfi					
		Faol bo'yovchi modda		Bevosita bo'yovchi modda		Dispers bo'yovchi modda	
		%	Kg/kun	%	Kg/kun	%	Kg/kun
Bo'z 14/63	3748,5	25	937,125	75	2811,375	-	-
Bo'z 142	7497	50	3748,5	50	3748,5	-	-
Mayra 288	8746,5	40	3498,6	60	5247,9	-	-
Roxat	4998	100	4998	-	-	100	4998
Jami:	24990		13182,2		11807,7		4998

Assortimentlarini bo'yovchi modda ranglari bo'yicha taqsimlanishi 7-jadvalda keltirilgan.

7-jadval Tanlangan assortimentlarni bo'yovchi modda ranglari bo'yicha taqsimoti.

Assortiment nomi	Xom mato miqdori kg/kun	Bo'yovchi modda va uning rangi													
		Faol bo'yovchi modda						Bevosita bo'yovchi modda						Dispers bo'yovchi modda	
		Sariq		Yashil		Qizil		Havorang		sariq		och yashil		qizil	
		%	kg/kun	%	kg/kun	%	kg/kun	%	kg/kun	%	Kg/kun	%	kg/kun	%	kg/kun
Bo`z 14/63	3748,5	10	374,85	-	-	15	562,27	25	937,1	25	937,12	25	937,1	-	-
Bo`z 142	7497	-	-	25	1874,2	25	1874,25	25	1874,2	25	1874,2	-	-	-	-
Mayra 288	8746,5	20	1749,3	20	1749,3	-	-	-	-	30	2623,95	30	2624	-	-
Roxat 398	4998	-	-	-	-	100	4998	-	-	-	-	-	-	100	4998
Jami:	24990		2124,15		3623,5		7434,52		2811,3		5435,27		3561,1		4998

Tanlangan assortimentlarni faol(aktiv) bo'yovchi modda va uning ranglari bo'yicha xisobi quyida keltirilgan tarkib bo'yicha amalga oshiriladi

Kimyoviy moddalar nomi	Kontsentratsiya g/l
Bo'yovchi modda	20
NaCl	30
NaOH (32. 5 %)	10
Mochevina	50

Kimyoviy moddalar xisobini quyidagi formula yordamida xisoblaymiz:

$$P = \frac{C \cdot Q \cdot n}{100 \cdot 1000};$$

$$1. 1 P_{Sariq\ faol\ bo'yovchi\ modda} = \frac{20 \cdot 90 \cdot 2124,15}{100 \cdot 1000} = 38,2347kg / kun$$

$$1. 2 P_{Yashil\ faol\ bo'yovchi\ modda} = \frac{20 \cdot 90 \cdot 3623,5}{100 \cdot 1000} = 65,223kg / kun$$

$$1. 3. P_{Qizil\ faol\ bo'yovchi\ modda} = \frac{20 \cdot 90 \cdot 7434,52}{100 \cdot 1000} = 133,82kg / kun$$

$$2. P_{NaCl} = \frac{30 \cdot 90 \cdot 13182,2}{100 \cdot 1000} = 355,91kg / kun$$

$$3. P_{NaOH(32,5\%)} = \frac{10 \cdot 90 \cdot 13182,2}{100 \cdot 1000} = 118,63kg / kun$$

$$4. P_{Mochevina} = \frac{50 \cdot 90 \cdot 13182,2}{100 \cdot 1000} = 593,2kg / kun$$

Tanlangan assortimentlarni bevosita bo'yovchi modda va uning ranglari bo'yicha xisobi quyidagi tarkib bo'yicha amalga oshiriladi:

Kimyoviy moddalar nomi	Kontsentratsiya, g/l
Bevosita bo'yovchi modda	40
SAM	1
Na ₂ CO ₃	2
Intensikator	40
ДЦУ	35
CH ₃ COOH (30%li)	1

Kimyoviy moddalar xisobini quyidagi formula yordamida xisoblaymiz:

$$P = \frac{C \cdot Q \cdot n}{100 \cdot 1000};$$

$$1. \ 1 \ P_{Ko'k(havorang) \ bevosita \ bo'yovchi \ modda} = \frac{40 \cdot 90 \cdot 2811,3}{100 \cdot 1000} = 10kg / kun;$$

$$1. \ 2 \ P_{Sariq \ bevosita \ bo'yovchi \ modda} = \frac{40 \cdot 90 \cdot 5435,27}{100 \cdot 1000} = 195,6kg / kun;$$

$$1. \ 3. \ P_{Och \ yashil \ bevosita \ bo'yovchi \ modda} = \frac{40 \cdot 90 \cdot 3561,1}{100 \cdot 1000} = 128,19kg / kun;$$

$$P_{SAM} = \frac{1 \cdot 90 \cdot 11807,7}{100 \cdot 1000} = 10,62kg / kun;$$

$$P_{Na_2CO_3} = \frac{2 \cdot 90 \cdot 11807,7}{100 \cdot 1000} = 21,25kg / kun;$$

$$P_{Intensikator} = \frac{40 \cdot 90 \cdot 11807,7}{100 \cdot 1000} = 425kg / kun;$$

$$P_{ДЦУ} = \frac{35 \cdot 90 \cdot 11807,7}{100 \cdot 1000} = 371,9kg / kun$$

$$P_{CH_3COOH(30\%li)} = \frac{1 \cdot 92 \cdot 11807,7}{100 \cdot 1000} = 10,62$$

Tanlangan assortimentlarni dispers bo'yovchi modda va uning ranglari bo'yicha xisobi quyidagi tarkib bo'yicha amalga oshiriladi:

Kimyoviy moddalar nomi	Konsentratsiya
	g/l
Bo'yovchi modda	20
SAM	2
Intensikator	2

Kimyoviy moddalar xisobini quyidagi formula yordamida xisoblaymiz:

$$P = \frac{C \cdot Q \cdot n}{100 \cdot 1000} ;$$

$$1. P_{Dispers\ bo'yovchi\ modda} = \frac{20 \cdot 80 \cdot 4998}{100 \cdot 1000} = 80kg / kun = 80\ kg/kun$$

$$2. P_{SAM} = \frac{2 \cdot 90 \cdot 4998}{100 \cdot 1000} = 9kg / kun$$

$$3. P_{Intensikator} = \frac{20 \cdot 80 \cdot 4998}{100 \cdot 1000} = 8kg / kun$$

Hisoblab topilgan bo'yovchi va kimyoviy moddalar sarfini kunlik va yillik miqdorlari 8-jadvalda rasmiylashtirilgan

8-jadval Bo'yovchi modda va kimyoviy moddalar sarfi

Kimyoviy moddalar nomi	Kimyoviy moddalar kontsentratsiya,	Siqilish darajasi Q, %	Kimyoviy moddalar sarfi	
			kg/kun	t/yil
Sariq faol bo'yovchi modda	20	90	38,2	9,6
Yashil faol bo'yovchi modda	20	90	65, 2	16,4
Qizil faol bo'yovchi modda	20	90	133, 8	33,7
NaCl	30	90	355, 9	89,7
NaOH (32. 5 %)	10	90	118, 6	29,9
Mochevina	50	90	593, 2	149,4
Ko`k bevosita bo'yovchi modda	40	90	101, 2	25,5
Sariq bevosita bo'yovchi modda	40	90	195, 6	49,3
Och yashil bevosita bo'yovchi modda	40	90	128,2	32,3
SAM	1	90	10,6	2,7
Na ₂ CO ₃	2	90	21,3	5,3
Intensikator	40	90	425,0	107,1
ДИУ	35	90	371,9	93,7
CH ₃ COOH	1	90	10,6	2,7
Qizil Dispers Bo'yovchi modda	20	80	80,0	20,2
SAM	2	90	9,0	2, 2
Intensikator	2	80	8,0	2,0

4.5. Gul bosish jarayoni

Gul bosish jarayonidan ishlab chiqariladigan maxsulotning 30%ini o'tishi rejalashtirilgan. Gul bosish bo'yog'i tarkibini hisoblashda assortimentlarni metrdagi miqdorlari ishlatilishini hisobga olgan holda, assortimentlarni 30%ini ajratib olishda 2-jadvalda keltirilgan xom matoning kunlik ishlab chiqarish quvvatini metrdagi miqdori olindi.

$$293729 \text{ m} - 100\%$$

$$x - 30\%$$

$$x = 293729 \cdot 30/100 = 88118,7 \text{ m}$$

Gul bosish jarayonidan o'tadigan assortimentlar taqsimoti va miqdori 9-jadvalda keltirilgan. Gul bosish jarayonidan aralash tolali assortimentni o'tishi rejalashtirilmagan.

9-jadval Assortimentlarni gul bosish bo'yicha taqsimoti

Assortiment nomi	Assortiment ulushi, %	Xom mato miqdori m/kun
Bo`z 14/63	35	30841,5
Bo`z 142	30	26435,6
Mayra 288	35	30841,5
Jami:	100	88118,7

Tanlangan assortimentlarni bo'yovchi modda sinfi bo'yicha taqsimlaymiz (10-jadval).

10-jadval Assortimentlrga gul bosishda bo'yovchi modda sinfi bo'yicha taqsimoti

Assortimentlar	Xom mato miqdori m/kun	Bo'yovchi modda sinfi			
		faol bo'yovchi modda		Pigment	
		%	m/kun	%	m/kun
Bo'z-14/63	30841,5	50	15420,5	50	15420,5
Bo`z-142	26435,6	60	15861,36	40	10574,24
Mayra-288	30841,5	40	12336,6	60	18504,9
Jami:	88118,7		43618,46		44499,64

Gul bosishning uch xil turi bo`lib, ular bo'yicha o`ladigan assortimentlar miqdori 11-jadvalda keltirilgan.

11-jadval

Tanlangan assortimentlarni gul bosish turlari bo'yicha taqsimoti

Assortiment	Xom mato miqdori m/kun	Bo'yovchi modda sinfi									
		faol bo'yovchi modda						Pigment			
		oq tagli		yarim gruntli		Gruntli		oq tagli		yarim gruntli	
		%	m/kun	%	m/kun	%	m/kun	%	m/kun	%	m/kun
Bo'z- 14/63	30841,5	20	6168,3	20	6168, 3	10	3084,15	35	10794,5	15	4626, 2
Bo`z-142	26435,6	15	3965,34	20	5287,12	25	6608, 9	25	6608,84	15	3965,34
Mayra	30841,5	20	6168,3	20	6168,3	-	-	30	9252,45	30	9252, 4
Jami:	88118,7	55	16301, 94	60	17623,7	35	9693,05		26655,79		17843,94

To'qima materiallariga gul bosish

Matolarga gul bosishda bo'yovchi modda va tolali material orasida fizik kimyoviy jarayonlar sodir bo'ladi. Matoga gul tushiruvchi aralashma bo'yoq deb ataladi va bo'yash eritmasidan o'zining quyuvqligi bilan farq qiladi. Gul bosish bo'yog'i tarkibiga: bo'yovchi modda, quyultiruvchi va yordamchi moddalar kiradi. Mato yuzasiga gul xolatida tushirilgan bo'yovchi modda quritish jihozidan chiqqach quyuvlovchi molekulalari bilan molekulalararo bog'lanishlar yordamida mahkam ushlanib qoladi va quyuvlovchi plonkasida qotib qoladi, uning tola ichiga diffuziyasi to'xtaydi.

Gul bosish uchun ishlatiladigan bo'yovchi moddalar to'qima materiallar yuzasida ravshan va mustaxkam rang berishi lozim. Bu talablarga quyidagi sinf bo'yovchi moddalari javob beradi:

- sellyulozali mahsulotlarga gul bosilganda - faol, kub, suvda erimaydigan azobo'yovchi moddalar va pigmentlar;
- oqsil tolali mahsulotlar uchun - faol, kub, xromli, kislotali metallkompleks bo'yovchilar va pigmentlar;
- atsetat va sintetik tolalar uchun - asosan, dispers bo'yovchi moddalar va pigmentlar, undan tashqari kislotali (poliamid tolalar uchun), kation (poliakrilonitril tolalar uchun), kub (viskoza va poliefir tolalar uchun) bo'yovchi moddalar ham qo'llanishi mumkin.

Gul bosish jarayoni quyidagi bosqichlardan tashkil topgan bo'ladi:

matoni gul bosishga tayyorlash → gul bosish → quritish →

bo'yovchini tola ichiga singdirish (bug'lash) → yuvish → quritish.

Gul bosishning uch turi ma'lum: bevosita, tezboli va zaxirali. Bevosita gul bosishda bo'yoq oq yoki och ranglarga bo'yalgan mato yuzasiga tushiriladi. Tezboli gul bosishda o'rtacha yoki to'q ranglarga bo'yalgan mato yuzasiga gul tagida bo'yovchini parchalaydigan tarkib bilan gul tushiriladi. Bunda rangli tagda oq gullar xosil bo'ladi. Matoni bo'yagan bo'yovchini parchalaydigan tarkibga uning ta'siriga chidamli bo'yovchi modda qo'shib gul tushirilsa rangli naqshlar xosil bo'ladi. Zaxirali gul bosishda avval mato yuzasiga bo'yalishdan saqllovchi

quyuqlashtirilgan tarkib (zaxira) bilan gul tushiriladi va so'ng uni bo'yashadi, bunda rangli tag ostida oq gullar xosil bo'ladi. Agar zaxira tarkibiga bo'yovchi modda qo'shilsa, rangli zaxira gullar xosil bo'ladi. Amalda bevosita gul bosish ko'proq ishlatiladi, agar matoga yuqori badiiy naqshlar tushirish talab qilinsagina texnologiyasi murakkab va qimmatroq bo'lgan tezobli yoki zaxira gul bosish turlaridan foydalaniladi.

Gullar mato yuzasini qoplashiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

oq ostli, - 30% gacha mato yuzasi gul bilan qoplanadi,

yarim gruntli - 30-60% yuza qoplanadi,

guruntli - 60% dan yuqori yuza qoplanadi.

Faol bo'yovchi moddalar bilan gul bosish. Sellyulozali matolarga gul bosish. Faol bo'yovchi moddalar bilan sellulozali matolarga gul bosgandan bir va ikki bosqichli texnologiyalardan foydalanish mumkin. Bir bosqichli usulda bo'yovchini tolaga bog'lash uchun kerakli bo'lgan barcha komponentlar gul bosish bo'yog'i ichiga birgalikda solinadi. Ikki bosqichli usulda esa bo'yoq neytral muxitli bo'lib, gul bosib, quritib bo'lgach ishqoriy eritma bilan shimdirib so'ng bug'lanadi.

Termofiksatsion usulda qaynoq xavo ta'sirida mochevina suyuladi va bo'yovchi moddani tola ichiga diffuziyasi uchun muxim ro'lni o'ynaydi.

Ikki bosqichli gul bosish texnologiyasi quyidagicha amalga oshiriladi:

gul bosish → quritish → shimdirish (ishqor eritmasi bilan) → bug'lash

(125-160°C, ~35 sek.) → yuvish → quritish

Bu usulda asosan tolaga moyilligi yuqori bo'lgan bo'yovchi moddalar ishlatilgani ma'qul, aks xolda ishqoriy ishlov jarayonida bo'yovchi toladan yuvilib ketadi.

Pigmentlar bilan gul bosish. Gul bosish bo'yog'ini tayyorlashda barcha tashkil etuvchilar ketma-ket qo'shilib aralashtiriladi. Katalizator esa bo'yoqni ishlatish oldidan qo'shiladi. Pigment bilan gul bosish bog'lovchilar ishtirokida turli usullar bilan amalga oshiriladi. Bo'yoq tarkibida pigment, bog'lovchi, quyuqlovchi, hamda stabilizatorlar va katalizatorlar bo'ladi. Bo'yoq tarkibida plyonka va to'r

hosil qiluvchilar va quyuqllovchilarni bo'lishi, hamda gul bosib termoishlov berilgach matoning yuvilmasligi uning yuzasini dag'allashishiga olib keladi. Shuning uchun quyuqllovchi tanlashga alohida ahamiyat beriladi: masalan, bu muammoni hal qilish uchun:

a) emulsion quyuqllovchi ishlatish;

b) yuqori quyuqlash qobiliyatiga ega polimerlar tanlash lozim.

Gul bosib, quritgach termoishlov (130°C dan yuqorida, 5 min) paytida emulsion quyultmani tashkil etuvchilari uchib ketadi. Shu sababli yuvishning xojati qolmaydi.

Pigmentlar yordamida ajoyib oltin va kumushsimon gullarga o'xshash rangdor gullar hosil qilish mumkin. Pigmentlarning kamchiligi quruq va namli ishqalanishga ranglar mustahkam emas, ayniqsa to'q ranglarda.

Gul bosish bo'yog'ini sarf miqdori quyidagi formulalar yordamida xisoblanadi.

Gul bosish bo'yog'ining nazariy miqdori:

$$a) A_k = a_k \cdot S \cdot k$$

Gul bosish bo'yog'ining nazariy miqdori 1 g/p. m (p. m. -pogonometr, bu mato eniga bog'liq bo'lmagan xolda 1 m mato demakdir)

Bu yerda- a_k —gul bosish validagi 1 m^2 gravyuradan matoga o'tadigan bo'yoq miqdori, g/m^2 . Ip matolar uchun $-9 \text{ g}/\text{m}^2$.S – matoning pogonometr yuzasi, m^2

K – gulning bo'yalgan yuzasini xisobga oluvchi grunt koefitsenti .

Oq tagli uchun - 0,4 ,yarim gruntli uchun – 0,7, gruntli uchun – 0,9

Oq tagli uchun

$$A_k = a_k \cdot S \cdot k = 9 \cdot 1 \cdot 0,4 = 3,6$$

Yarim gruntli uchun

$$A_k = a_k \cdot S \cdot k = 9 \cdot 1 \cdot 0,7 = 6,3$$

Gruntli uchun

$$A_k = a_k \cdot S \cdot k = 9 \cdot 1 \cdot 0,9 = 8,1$$

b) 1 g/p. m. matoga gul bosishda chexolga sarf bo'ladigan bo'yoq miqdori

$$r = a_r \cdot S \cdot k$$

bu yerda $a_r = 5 \text{ g/m}^2$, gul bosish valining 1 m^2 gravyurasidan chexolga o'tadigan bo'yoq miqdori.

Oq tagli uchun

$$r = a_r \cdot S \cdot k = 5 \cdot 1 \cdot 0,4 = 2$$

Yarim gruntli uchun

$$r = a_r \cdot S \cdot k = 5 \cdot 1 \cdot 0,7 = 3,5$$

Gruntli uchun

$$r = a_r \cdot S \cdot k = 5 \cdot 1 \cdot 0,9 = 4,5$$

v) Chexolning ziyiga sarf bo'ladigan bo'yoq miqdori

$$r_k = a_k \cdot (sh_g - sh_t) \cdot k$$

bu yerda - sh_g - chexoldagi gulning eni, m

sh_t - mato eni, m

Assortiment «Bo`z» art 14/63 matosining eni -1,45 m

chexoldagi gulning eni – 1,50 m

Oq tagli uchun

$$r_k = a_k \cdot (sh_g - sh_t) \cdot k = 9 \cdot (1,50 - 1,45) \cdot 0,4 = 0,18$$

Yarim gruntli uchun

$$r_k = a_k \cdot (sh_g - sh_t) \cdot k = 9 \cdot (1,50 - 1,45) \cdot 0,7 = 0,31$$

Gruntli uchun

$$r_k = a_k \cdot (sh_g - sh_t) \cdot k = 9 \cdot (1,50 - 1,45) \cdot 0,9 = 0,4$$

g) Bo'yoqning nazariy miqdori

$$G_k = a_k + r + r_k$$

Oq tagli uchun

$$G_k = a_k + r + r_k = 3,6 + 2 + 0,18 = 5,78$$

Yarim gruntli uchun

$$G_k = a_k + r + r_k = 6,3 + 3,5 + 0,31 = 10,11$$

Gruntli uchun

$$G_k = a_k + r + r_k = 8,1 + 4,5 + 0,4 = 13,0$$

d) Bo'yoqning sarf bo'lishini xisobga olib, gul bosish bo'yog'ining miqdori quyidagicha xisoblanadi:

$$P_k = G_k + N_k$$

Bu yerda- N_k bo'yoqning sarf bo'lish miqdori, % $N_k = 2\%$

Oq tagli uchun

$$5,78 - 100\%$$

$$x - 2\%$$

$$x = \frac{5,78 \cdot 2}{100} = 0,115$$

$$P_k = G_k + N_k = 5,78 + 0,115 = 5,89$$

Yarim gruntli uchun

$$10,11 - 100\%$$

$$x - 2\%$$

$$x = \frac{10,11 \cdot 2}{100} = 0,2$$

$$P_k = G_k + N_k = 10,11 + 0,2 = 10,31$$

Gruntli uchun

$$13,0 - 100\%$$

$$x - 2\%$$

$$x = \frac{13,0 \cdot 2}{100} = 0,26$$

$$P_k = G_k + N_k = 13,0 + 0,26 = 13,26$$

e) Gul bosish miqdori sarfining oxirgi xisobi

$$N_H = P_k \cdot M$$

Bu yerda : M –gul bosish usuliga to'g'ri keluvchi koeffitsent

Rotatsion shablonlar uchun $M = 0,8$ ga teng.

Oq tagli uchun

$$N_H = P_k \cdot M = 5,89 \cdot 0,8 = 4,71$$

Yarim gruntli uchun

$$N_H = P_k \cdot M = 10,3 \cdot 0,8 = 8,25$$

Gruntli uchun

$$N_H = P_k \cdot M = 13,26 \cdot 0,8 = 10,6$$

$$F_n = N_H \cdot L$$

Bu yerda: L -1 sutkada o'tadigan mato miqdori, m/kun.

F_n ni xisoblash uchun 10-jadvaldan foydalanamiz.

1. Assortiment «Bo'z» art 14/63 uchun

Faol bo'yovchi moddalar bilan gul bosganda

Oq tagli uchun

$$F_n = N_H \cdot L = 4,712 \cdot 6,168 = 29,06$$

Yarim gruntli uchun

$$F_n = N_H \cdot L = 8,248 \cdot 6,168 = 50,87$$

Gruntli uchun

$$F_n = N_H \cdot L = 10,608 \cdot 3,084 = 32,71$$

2. Assortiment «Bo'z» art 142 uchun

Faol bo'yovchi moddalar bilan gul bosganda

Oq tagli uchun

$$F_n = N_H \cdot L = 4,712 \cdot 3,965 = 18,68$$

Yarim gruntli uchun

$$F_n = N_H \cdot L = 8,248 \cdot 5,287 = 43,6$$

Gruntli uchun

$$F_n = N_H \cdot L = 10,608 \cdot 6,608 = 70,1$$

3. Assortiment «Mayra» art 288 uchun

Faol bo'yovchi moddalar bilan gul bosganda

Oq tagli uchun

$$F_n = N_H \cdot L = 4,712 \cdot 6,168 = 29,06$$

Yarim gruntli uchun

$$F_n = N_H \cdot L = 8,248 \cdot 6,168 = 50,87$$

Pigmentli bo'yovchi modda bilan gul bosganda

1. Assortiment «Bo`z» art 14/63 uchun

Oq tagli uchun

$$F_n = N_H \cdot L = 4,712 \cdot 10,794 = 50,86$$

Yarim gruntli uchun

$$F_n = N_H \cdot L = 8,248 \cdot 4626,2 = 38,15$$

2. Assortiment «Bo`z» art 142 uchun

Pigment bo'yovchi moddalar bilan gul bosganda

Oq tagli uchun

$$F_n = N_H \cdot L = 4,712 \cdot 6,608 = 31,14$$

Yarim gruntli uchun

$$F_n = N_H \cdot L = 8,248 \cdot 3965,34 = 32,7$$

3. Assortiment «Mayra» art 288 uchun

Pigment bo'yovchi moddalar bilan gul bosganda

Oq tagli uchun

$$F_n = N_H \cdot L = 4,712 \cdot 9,252 = 43,59$$

Yarim gruntli uchun

$$F_n = N_H \cdot L = 8,248 \cdot 9252,4 = 76,313$$

Hisoblar bo'yicha olingan natijalar 12-jadvalda keltirilgan.

12-jadval Gul bosishda bo'yoq sarf miqdori

Formularlar	Faol bo'yovchi modda			Pigment bo'yovchi modda	
	oq- tagli	yarim gruntli	gruntli	oq- tagli	yarim gruntli
$A_k = a_k \cdot S \cdot k$	3,6	6,3	8,1	3,6	6,3
$r = a_r \cdot S \cdot k$	2	3,5	4,5	2	3,5
$r_k = a_k \cdot (sh_g - sh_t)$ k	0,18	0,31	0,4	0,18	0,31
$G_k = a_k + r + r_k$	5,78	10,11	13,0	5,78	10,11
$P_k = G_k + N_k$	5,89	10,31	13,26	5,89	10,31
$N_H = P_k \cdot M$	4,712	8,248	10,608	4,712	8,248
$F_n = N_H \cdot L$					
Bo'z 14/63	29,065 kg	50,876 kg	32,716 kg	50,863 kg	38,156 kg
Bo'z142	18,684kg	43,608 kg	70,107 kg	31,14 kg	32,706 kg
Mayra 288	29,065 kg	50,876 kg	-	43,595 kg	76,313 kg

Gul bosishda kimyoviy moddalar sarf miqdorini xisobi

Kimyoviy moddalar sarfi xisoblanganda har bir bo'yovchi modda sinfi turli usullarda gul bosilganda F_n – dan foydalaniladi.

13-jadval Faol bo'yovchi modda bilan gul bosish tarkibi

Kimyoviy moddalar nomi	g/kg
Bo'yoq	20
Mochevina	100
Ludigol	10
$NaHCO_3$	10
Quyultma	600

Demak, Bo'z 14/63 assortimentiga faol bo'yovchi modda bilan gul bosganda 112,7 kg gul bosish bo'yog'i talab etilar ekan. Bo'yoq tarkibiga kiruvchi

komponentlar miqdori 13-jadvalda keltirilgan bo`lib, ularning sarfi quyidagicha hisoblab topiladi:

«Bo`z»-14/63	«Bo`z»-14/63	«Bo`z»-14/63
a) Oq tagli grunt bilan gul bosganda	b) Yarim grunt bilan gul bosish	v) Gruntli gul bosish
1. Qizil -4 gr.	1. Qizil -5 gr.	1. Qizil -3 gr.
1kg - 0,004 kg	1kg - 0,005 kg	1kg - 0,003 kg
29 kg - x	50,8kg - x	32,7 kg - x
x=0,116 kg	x=0,254 kg	x=0,0981 kg
	Yashil - 3gr.	Yashil -2gr.
	1kg - 0,003 kg	1kg - 0,002 kg
	50,8 kg -x	32,7 kg - x
	x=0,1524 kg	x=0,0654 kg
		Havo rang - 3 gr
		1kg - 0,003 kg
		32,7 kg - x
		x=0,0981kg
2. Mochevina	2. Mochevina	2. Mochevina
1kg – 0,1 kg	1kg – 0,1 kg	1kg – 0,1 kg
29kg – x	50,8 kg - x	32,7 kg - x
x=2,9 kg	x=5,08 kg	x=3,27 kg
3. Ludigol	3. Ludigol	3. Ludigol
1kg – 0,01 kg	1kg – 0,01 kg	1kg – 0,01 kg
29kg – x	50,8 kg - x	32,7 kg - x
x=0,29 kg	x=0,508 kg	x=0,327 kg
4. NaHCO ₃	4. NaHCO ₃	4. NaHCO ₃
1kg – 0,01 kg	1kg – 0,01 kg	1kg – 0,01 kg
29 kg – x	50,8 kg - x	32,7 kg - x
x=0,29 kg	x=0,508 kg	x=0,327 kg
5. Quyultma	5. Quyultma	5. Quyutma
1kg – 0,6 kg	1kg – 0,6 kg	1kg – 0,6 kg
29 kg – x	50,8 kg - x	32,7 kg - x
x=17,4 kg	x=30,48 kg	x=19,62 kg

Qolgan assortimentlar ham shunday hisoblandi va olingan natijalar 14-jadvalda keltirildi.

14-jadval Faol bo'yovchi moddalar bilan gul bosish sarfi

№	Kimyoviy moddalar nomi	Kimyoviy moddalar assortimentlar bo'yicha sarfi			Kimyoviy moddalarning umumiy sarfi	
		Bo`z14/63	Bo`z142	Mayra 288	kg/kun	t/yil
Oq tagli						
1	2	3	4		5	6
1.	Bo`yoq: Qizil	0,116	0,744	0,116	0,976	0,245
2	Mochevina	2,9	1,86	2,9	7,66	1,93
3	Ludigol	0,29	0,186	0,29	0,766	0,19
4	NaHCO ₃	0,29	0,186	0,29	0,766	0,19
5	Quyultma	17,4	11,16	17,4	45,96	11,58
Yarim gruntli						
1.	Bo`yoq: Qizil	0,254	0,218	0,25	0,718	0,18
	Yashil	0,152	0,13	0,15	0,434	0,109
2	Mochevina	5,08	4,36	5,08	14,52	3,66
3	Ludigol	0,508	0,436	0,508	1,452	0,36
4	NaHCO ₃	0,508	0,436	0,508	1,452	0,36
5	Quyultma	30,48	26,16	30,4	87,12	21,95
Gruntli						
1.	Bo`yoq: Qizil	0,0981	0,21	-	0,3	0,07
	Yashil	0,0654	0,14	-	0,2	0,05
	Havo rang	0,0981	0,21	-	0,3	0,07
2	Mochevina	3,27	7,01	-	10,2	2,59
3	Ludigol	0,327	0,701	-	1,02	0,259
4	NaHCO ₃	0,327	0,701	-	1,02	0,259
5	Quyultma	19,62	42,06	-	61,68	15,54

Agar 1kg bo`yoq tarkibida 100 g mochevina bo`lsa, u holda Bo`z 14/63 assortimentiga gul bosishda 11,25 kg mochevina talab qilinar ekan, ya`ni:

$$2,9+5,08+3,27=11,25 \text{ kg}$$

Pigmentlar bilan gul bosishda ham faol bo`yovchi moddalar kabi bo`yoq tarkibiga kiruvchi kimyoviy moddalar miqdori 15-jadvalda keltirilgan tarkib asosida hisoblab topiladi.

15-jadval Pigment bilan gul bosish tarkibi

Kimyoviy moddalr nomi	g/kg
Pigment bo`yoq	75
Emulsion quyuqllovchi	700
Metazin	90
Lateks (CKC-65ГП)	100
Amoniy xlorid (25%li)	25
Ammiak (25%li)	10

15-jadvaldan foydalanib bo`yoq tarkibiga kiruvchi komponentlar miqdori quyidagicha hisoblanadi .

«Bo'z» art 14/63

a) Oq tagli bilan gul bosish

1. Pigment Ko'k -14 gr.

$$1\text{kg} - 0,014\text{ kg}$$

$$50,863\text{ kg} - x$$

$$x=0,71\text{ kg}$$

2. Emulsion quyuvlovchi-700

$$1\text{kg} - 0,7\text{ kg}$$

$$50,863\text{ kg} - x$$

$$x=35,6\text{ kg}$$

3. Metazin -90

$$1\text{kg} - 0,09\text{ kg}$$

$$50,863\text{ kg} - x$$

$$x=4,5\text{ kg}$$

4. Lateks-100

$$1\text{kg} - 0,1\text{ kg}$$

$$50,863\text{ kg} - x$$

$$x=5,08\text{ kg}$$

5. Ammoniy xolorid-25

$$1\text{kg} - 0,025\text{ kg}$$

$$50,863\text{ kg} - x$$

$$x=1,27\text{ kg}$$

6. Ammiak-10

$$1\text{kg} - 0,01\text{ kg}$$

$$50,863\text{ kg} - x$$

$$x=0,5\text{ kg}$$

b) Yarim guntli bilan gul bosish

1. Pigment Ko'k -14 gr.

$$1\text{kg} - 0,014\text{ kg}$$

$$38,1\text{ kg} - x$$

$$x=0,53\text{kg}$$

Pigment sariq-12 gr

$$1\text{kg}-0,012\text{ kg}$$

$$38,1\text{ kg}-x$$

$$x=0,46\text{ kg}$$

2. Emulsion quyuvlovchi-700

$$1\text{kg} - 0,7\text{ kg}$$

$$38,1\text{ kg} - x$$

$$x=26,67\text{ kg}$$

3. Metazin -90

$$1\text{kg} - 0,09\text{ kg}$$

$$38,1\text{ kg} - x$$

$$x=3,429\text{ kg}$$

4. Lateks-100

$$1\text{kg} - 0,1\text{ kg}$$

$$38,1\text{ kg} - x$$

$$x=3,81\text{kg}$$

5. Ammoniy xolorid-25

$$1\text{kg} - 0,025\text{ kg}$$

$$38,1\text{ kg} - x$$

$$x=0,95\text{kg}$$

6. Ammiak-10

$$1\text{kg} - 0,01\text{ kg}$$

$$38,1\text{ kg} - x$$

$$x=0,38\text{ kg}$$

Qolgan assortimentlar ham shunday hisoblandi va olingan natijalar 16-jadvalda keltirildi.

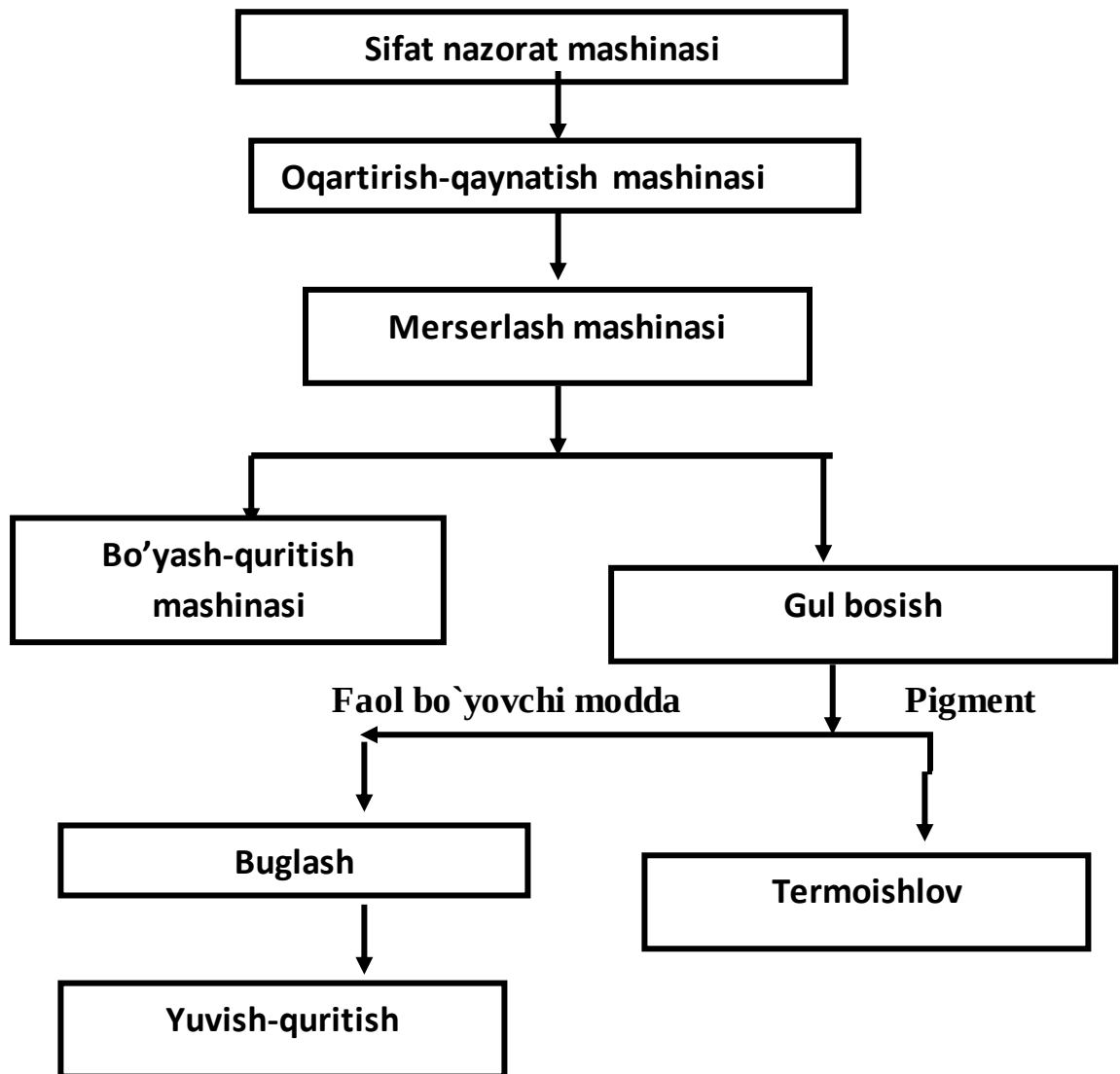
16-jadval Pigmentlar bilan gul bosish tarkibi sarf miqdori

№	Kimyoviy moddalar nomi	Kimyoviy moddalar assortimentlar buyicha sarfi			Kimyoviy moddalarning umumiy sarfi	
		Bo`z14/63	Bo`z142	Mayra288	kg/kun	t/yil
Oq tagli						
1	2	3	4	5	6	7
1	Bo’yoq: Ko’k	0,71	0,43	0,61	1,75	0,44
2	Emulsion quyuqllovchi	35,6	21,79	30,51	87,9	22,15
3	Metazin	4,5	2,8	3,92	11,22	2,82
4	Lateks	5,08	3,114	4,35	12,54	3,16
5	Amoniy xlorid	1,27	0,77	1,089	3,129	0,78
6.	Ammiak	0,5	0,31	0,435	1,245	0.31
Yarim gruntli						
1	Bo’yoq :Ko’k	0,53	0,45	1,06	2,04	0,51
	Sariq	0,46	0,39	0,91	1,76	0,44
2	Emulsion quyuqllovchi	26,67	22,89	53,41	102,97	25,94
3	Metazin	3,429	2,94	6,86	13,229	3,33
4	Lateks	3,81	3. 27	7,63	14,71	3,7
5	Amoniy xlorid	0,95	0,82	1,9	3,67	0,92
6	Ammiak	0,38	0,327	0,763	1,47	0,37

4.6. Texnologik jixozlar va ularning hisobi

Assortimentlarga kimyoviy pardozi berish jarayonlari ketma-ketligi
1-rasmda keltirilgan.

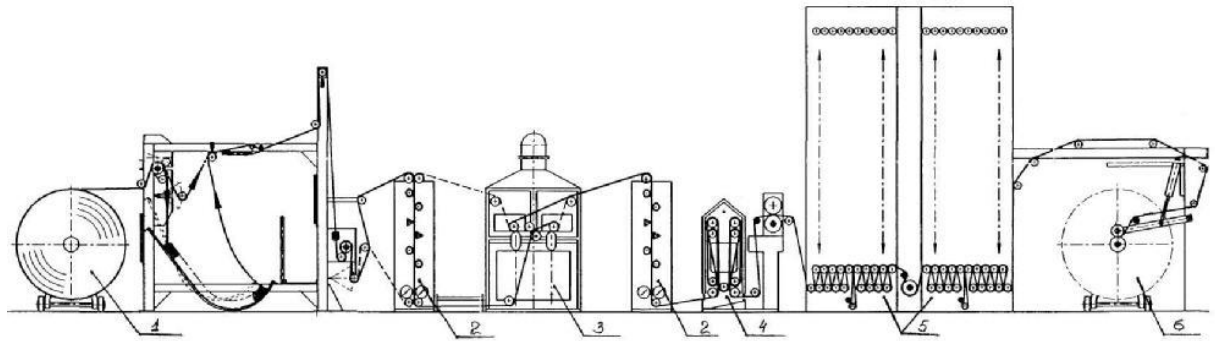
Asosiy jixozlar texnologik ketma-ketligi



1-rasm. Assortimentlarga kimyoviy ishlov berish sxemasi.

Jixozlar tavsifnomasi

Tuk kuydirish mashinasi



Ma'lumki, matolarni pardoqlash jarayoni uning ustidagi tuklarni kuydirishdan boshlanadi. Bu jarayonni sifatli bajarish uchun hozirda dunyoga mashxur mashinasozlik firmalari faqat gazli kuydirish mashinalarini taklif etishmokda. Buning sababi, faqat gazli kuydirish mashinasi matoga sifatli ishlov berishni ta'minlaydi, chunki gazni yonishidan hosil bo'lgan yuqori temperaturali gaz aralashmasini mato strukturasidan o'tishi ichki tuklarni ham kuyishini ta'minlaydi.

Gaz bilan havo aralashmasi avtomat rejimida ishlovchi aralashtirgich bilan birlamchi aralashtirish kamerasiga beriladi, so'ng aralashma qiyshiq joylashgan teshikchalar va klapan teshigi orqali ikkilamchi aralashtirish kamerasiga beriladi. Yaxshi aralashtirilgan gaz va havo zanglamaydigan po'latdan tayyorlangan elementning teshiklari orqali gorelka labiga uzatilib, olovni gorelka uzunligi bo'yicha bir tekisda bo'lishi ta'minlanadi. O'tga chidamli keramikadan tayyorlanagan qoplagich devorlari esa gaz aralashmasini bir tekisda yonishini ta'minlaydi, natijada gaz aralashmasi yuqori tezlikda yonadi.

Mato yuzini kuyish mahsulotlaridan tozalovchi shyotkalar oʻrnatilgan kameraga ochiq bugʻ berilib matoni yonib ketish xavfini oldi olinadi. Bugʻ ta'sirida mato namligi oshadi, shuning uchun 8 qurutuvchi silindrlar agregat tarkibiga kiritilgan.

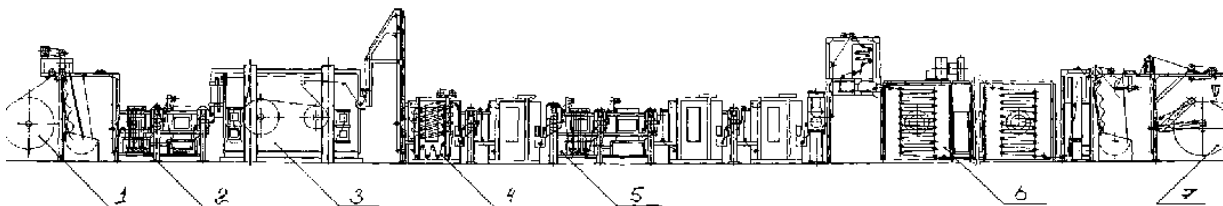
Ba'zi bir sintetik tolalardan tayyorlangan matolar boʻyalgandan soʻng kuydirish jarayonidan oʻtkazilishi mumkin. Bunda buyurtmachi talabi bilan mashina tarkibiga tuk tozalovchi, qurutuvchi, yuvuvchi va statik elektr zaryadlarini tortib oluvchi mexanizmlar kiritilishi mumkin.

Tuk kuydirish mashinasining texnik xarakteristikasi

Ishchi eni mm	1800
Ishlov berilayotgan mato massasi g/m^2	400 gacha
Mato harakatlanish tezligi m/min	8-180
Ishlab chiqarish quvvati	
Elektrodvigatel , kv	80
Gaz gorelkalar soni, sht	2
Ishlov berilayotgan matolar soni dona	1
Tuk kuydirish turi	Ikki tomonlama
Vanna hajmi m^3	0,2
Maksimal sarfi:	
- suv, m^3/soat	4,2
- bugʻ tn/soat	0,1
Gabarit oʻlchamlaru, mm;	
- uzunligi	19620

- eni	2860
- balandligi	5100

Yuvish-qaynatish liniyasi



Ip gazlama va aralash tolalardan tayyorlangan matolarni ohordan tozalash, qaynatish va oqartirishning asosiy usullaridan biri hisoblanadi. Bu usulda matoga ishlov berish ikki bosqichli bo‘lib, 20-30 m/min. tezlikda olib boriladi. Bu firma taklif qilayotgan agregat tarkibiga diametri 1500, 1600 va 1800 mm bo‘lgan rolikli reaksion apparat kiradi va bu rolikka 6000-7000 m mato o‘raladi. Jarayonning har bir bosqichini tezligi va roliklar soni, mato rolikda 4 soatgacha turishini hisobga olgan holda tanlab olinadi.

Kimyoviy moddalar eritmaları bilan ishlaydigan mashina qismlari zanglamaydigan po‘latdan tayyorlangan. Vanna bevosita va bilvosita isitish elementlariga ega. Undagi yo‘naltiruvchi roliklar matoni eritmaga yaxshi cho‘kib turishini ta‘minlaydilar. Vannaga matoni kirishida va chiqishida to‘rt tonna kuch bilan siquvchi vallar o‘rnatilgan. Mato rolikka o‘ralish oldidan qizdirish zonasida yuqori haroratgacha qizdiriladi. Bu mexanizmdagi mato uzunligi 4, 6 yoki 10 metr bo‘lishi mumkin va mato ogirligiga, uning tezligiga bogliq. Bilvosita qizdiradigan elementlari yo‘q va bu kamera to‘gridan-to‘gri reaksion apparat bilan boglanadi.

Mato o‘ralgan rolik reaksiya davom etayotgan vaqtda kamida ikki soat aylanib turishi shart, aks holda suv bir joyga to‘planib qoladi. SHuning uchun rolik yurituvchi bilan jihozlangan. Roлик o‘rnatilgan kamera yumshoq ulanish elementlari bilan ta‘minlangan bo‘lib, to‘gridan-to‘gri isitish imkonini beradi. Rolikni vali bug‘ni tashqariga chiqarishdan saqllovchi izolyatsiyaga ega.

Keltirilgan apparatlarda mato tinimsiz shimdiriladi va davriy ravishda reaksiyon kamerada ishlov oladi. Bir shimdirish vannasi bir necha reaksiyon kameraga xizmat qiladi. SHuning uchun sex reaksiyon kamerani oʻrnatish va uni aylantirish mexanizmlari oʻrnatilgan joyga ega boʻlishi shart. Bu agregatda bajariladigan texnologik jarayonni matoni turidan va unga boʻlgan talabdan kelib chiqib tanlab olish mumkin.

Yuvish-qaynatish liniyasining texnik xarakteristikasi

Ishchi eni,mm	1800
Ishlov berilayotgan mato eni mm	1600 gacha
Ishlov berilayotgan mato massasi g/m ²	480 gacha
Mato xarakterlanish tezligi m/min	25-120
Ishlab chiqarish quvvati	
elektrodvigatel, κVt	133
Maksimal sarf:	
□suv, m ³ /soat	9,0
□bug` , kg/ soat	1400
Gabarit oʻlchamlari,mm	
Uzunligi	48200
Eni	2900
Balandligi	4300

Uzluksiz ishlaydigan boʻyash jixozi

Bo'yash jarayonida murakkab fizika-kimyoviy jarayonlar sodir bo'lganligi va bu jarayonlar mexanizmi bo'yalayotgan tola va ishlatilayotgan bo'yovchi moddalar tabiatiga bogliqligi uchun bu jarayonni amalga oshiruvchi uskunalarga bo'lgan talablar ham xilma-xildir. Bu sohadagi yangiliklarni baholash uchun asosiy kursda ko'rib chiqilganidek uskunalarini quyidagi tavsifnomasidan foydalanamiz.

Ishlab chiqarish quvvati katta bo'lgan pardozlash korxonalari tinimsiz ishlaydigan yuqori unumli bo'yash agregatlari bilan jihozlanishlari zarur. Shuning uchun jahonga mashhur ko'p firmalar jahon bozoriga shunday agregatlarni ko'plab taqdim etishadi. Mutaxassisni vazifasi shularning ichidan o'z korxonasi ishlab chiqaradigan assortimentlarga bozor talabini inobatga olib eng ma'qul agregatni sotib olishni tavsiya etishdur.

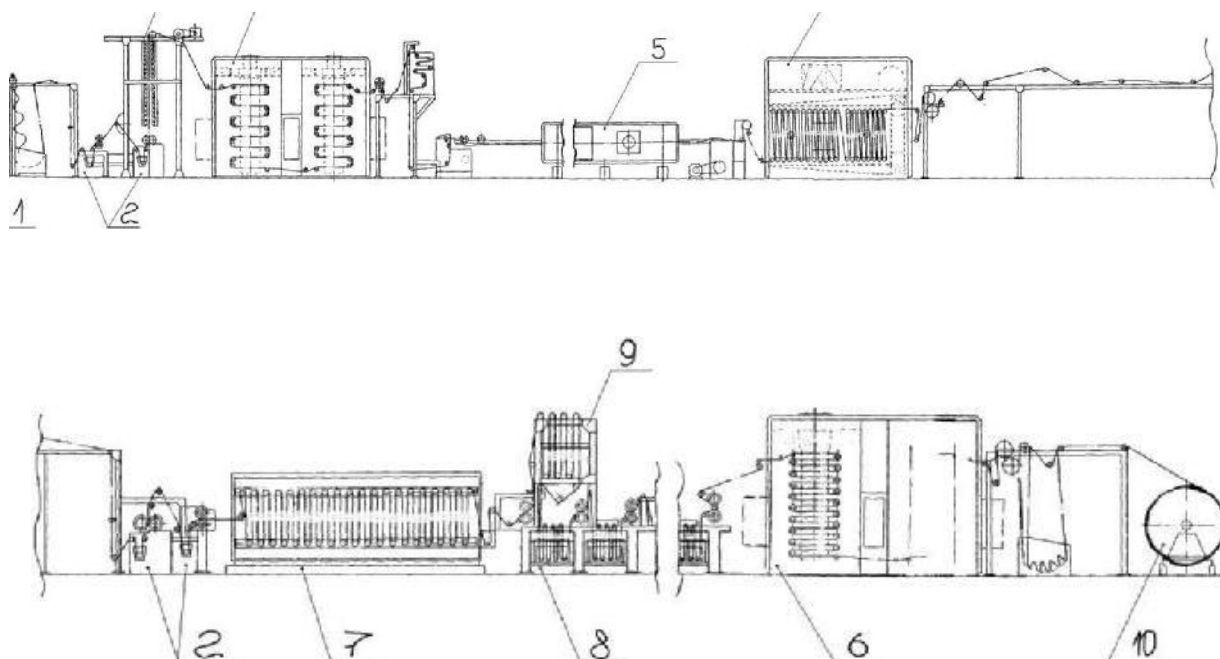
Bu agregatda matolarni kub, oltingugurtli, aktiv va boshqa bo'yovchi moddalar bilan bo'yash mumkin. Firmani ta'kidlashicha, bo'yalgan mato rangini uni kengligi bo'yicha bir xilligini, ya'ni yuqori sifatligini shimdirish mashinasining siqish vallarini o'zaro kengligi bo'yicha bir xil siqilishini ta'minlash orqali erishiladi. Buning uchun firma patenti bo'yicha tayyorlangan siqish vallari ishlatiladi. Val o'qi kam egiluvchan bo'lgani uchun rezina bilan

qoplangan yuzasini ta'mirlashda uni bir tekisda tekislash mumkin. Rang sifatini yuqoriligini ta'minlash uchun mijozni talabi bilan agregatni firma o'zi yaratgan texnologik jarayonlarni avtomatik nazorat qilish tizimi bilan jihozlashni ham taklif qiladi.

Buglash kamerasida harorat 100°C dan 108°C gacha tanlangan ko'rsatgichda ishlab turish mumkin va bo'yoq moddasini tolaga bir tekisda o'tishi ta'minlanadi.

Matoni kameradan chiqish qismida suvli gidrozatvor ishlatilish kameradan bug'ni tashqariga chiqarmaydi va tashqaridan kameraga havoni kirgazmaydi.

Agregatning yana bir afzalliklaridan biri uni yuvish qismidir. Uning tarkibiga standart yuvish vannalari bilan bir qatorda konstruksiyasi shu firma tomonidan ishlab chiqilgan va patentlangan «minora»li yuvish mashinalaridan ikkitasi kiritilgan. Bunday yuvish kamerasi kam energiya sarf qiladi, ammo matoni toza yuvadi. Agregatni oddiy barabanli quritish mashinasi yakunlaydi. Unda bosimi $1,9 \text{ kg/sm}^2$ bo'lgan bug' ishlatish mo'ljallangan, ammo mijoz xohishi bilan yuqori bosimga mo'ljallangan quritish mashinasi ham o'rnatish mumkin.



“Bakayama” bo`yash mashinasi

Keltirilgan sxema bo`yicha texnologik jixozlar tanlab olinadi.

Jixozlar hisobi quyida keltirilgan formula yordamida hisoblab topiladi:

1. Sifat nazorati mashinasi –MKM-180

Nazariy ishlab chiqarish quvvati quyidagi formula orqali topiladi.

$$P_n = 60 \cdot V \cdot T_{sm} \cdot Z$$

Bu yerda:

V – gazlamaning o`tish tezligi, 42 m/min

T_{sm} - 1 smenaning davomiligi, 8soat

Z-smenalar soni, 2

60-1soat ichidagi minutlar soni

$$P_n = 60 \cdot 42 \cdot 8 \cdot 2 = 40320 \text{ m/kun}$$

Amaliy ishlab chiqarish quvvati quyidagi formula orqali topiladi:

$$P_a = P_n \cdot KPV$$

KPV va KRO lar mashinaning texnik pasportidan olinadi.

KPV-foydali ishlab chiqarish koeffitsienti- 0,9

KRO-ishlayotgan jixoz koeffitsienti- 0,95

$$P_a = 40320 \cdot 0,9 = 36288 \text{ m/kun}$$

Jixoz soni.

$$M = \frac{B}{P_a \cdot KRO} = \frac{29372,9}{36288 \cdot 0,95} = 0,8$$

Bu yerda;

B-ishlov beriladigan gazlama miqdori m/kun

Sifat nazorati mashinasidan ishlov berilayotgan gazlamaning 10% i o`tadi. 2-jadvaldan xom mato miqdorini olib, uning 10%ini topamiz, olingan natijani yuqoridagi formulaga qo`yib, jihoz soni topiladi:

$$293729 - 100\%$$

$$x - 10\%$$

$$x = 29372,9 \text{ kg/kun}$$

sifat nazorati mashinasini 1 ta deb qabul qilamiz.

Shu tarzda qolgan jixozlar uchun xisob bajarildi va 17-jadvalga tushirildi.

17-jadval

Jixozlar soni xisobi

Jixoz nomi	Ishlov beriladigan gazlama miqdori m/kun	Mato o`tish tezligi m/min	Nazariy ishlab chiqarish quvvati m/kun	KP V	KRO	Amaliy ishlab chiqarish quvvati m/kun	Jixoz soni	
							Xisob bo`yi cha	Qabul qilindi
Sifat nazorati mashinasi	29372,9	42	40320	0,9	0,95	36288	0,8	1
Tuk kuydirish mashinasi	293729	180	172800	0,95	0,95	164160	1,8	2
Oqartirish qaynatish	293729	120	115200	0,95	0,95	109440	2,8	3

mashinasi								
Merserlash mashinasi	251949	200	192000	0,9	0,9	172800	1,6	2
Bo'yash mashinasi	117492	120	115200	0,8	0,98	92160	1,6	2
Gul bosish mashinasi	88118,7	80	76800	0,9	0,9	69120	1,5	2
Termoishlov	44499,64	50	48000	0,98	0,98	47040	0,9	1
Bug'lash	43618,46	50	48000	0,98	0,95	47040	0,9	1
Yuvish-quritish	43618,46	120	115200	0,9	0,9	103680	0,5	1

4.7.Elektr energiya sarfini hisoblash

1. Sifat nazorati mashinasining 1 kunlik elektr energiya sarfi quyidagicha: agar bitta jihoz kun davomida 16 soat ishlasa, hisob bo'yicha topilgn 0,8 ta sifat nazorati mashinasi sutkada 12,8 soat ishlar ekan, ya'ni:

$$16 \text{ soat} \cdot 0,8 = 12,8 \text{ soa}$$

Sifat nazorati mashinasiga 1 soatda 1,1kvt energiya sarflansa, u holda 12,8 soatda quyidagi miqdorda energiya sarflanadi:

$$1,1\text{kVt} - 1 \text{ soat}$$

$$x - 12,8 \text{ soat}$$

$$x = 12,8 \cdot 1,1 = 14,08 \text{ kVt/kun}$$

1 yilda esa:

$$14,08\text{kVt} \cdot 252 \text{ kun} = 3548,16 \text{ kvt elektr energiya sarf bo'ladi.}$$

Qolgan jihozlar uchun yuqorida keltirilgan tartib bo'yicha elektr energiya miqdori hisoblanib, olingan natijalar 18-jadvalda keltirildi.

18-jadval Asosiy jixozlar uchun energetik sarf miqdor

Jixoz nomi	Xisob bo'yicha jixoz soni	Elektr energiya sarfi kVt/soat	Umumiy elektr energiya sarfi	
			kVt/kun	Ming kVt/yil
Sifat nazorati mashinasi	0,8	1,1	14,08	3,548
Tuk kuydirish mashinasi	1,8	27,1	780,48	196,68
Oqartirish qaynatish mashinasi	2,8	51	2284,8	575,76
Merserlash mashinasi	1,6	91,4	2339,84	589,63
Bo'yash mashinasi	1,6	1200	30720	7741,44
Gul bosish mashinasi	1,5	120,5	2892	728,78
Termoishlov	0,9	210	3024	762,048
Bug'lash	0,9	150	2160	544,32
Yuvish- quritish	0,5	51	408	102,816
Jami:			44623,2	11245,022

4.8.Suv sarfi xisobi

Ip gazlamalari pardoqlashda suv sarfi miqdori 1000 p.m.ga - 25,5 m³ deb qabul qilingan. Shuni hisobga olib, quyidagi suv sarfini hisoblaymiz.

$$\begin{aligned} 25,5 \text{ m}^3 &- 1000 \text{ p.m.} \\ x &- 293729 \text{ m/kun} \\ x &= 7490 \text{ m}^3/\text{kun} \end{aligned}$$

Bir yilda suv sarfi quydagicha bo'ladi.

$$7490 \text{ m}^3 \cdot 252 = 1887502,5 \text{ ming m}^3$$

4.9. Bug' sarfi hisobi

Ip gazlamalari pardoqlashda bug' sarfi miqdori 1000 p.m.ga - 3,0 m³ deb qabul qilingan. Shuni hisobga olib, quyidagi bug' sarfini hisoblaymiz.

$$\begin{aligned} 3,0 \text{ m}^3 &- 1000 \text{ p.m.} \\ x &- 293729 \text{ m/kun} \\ x &= 881,18 \text{ m}^3/\text{kun} \end{aligned}$$

Bir yilda bug' sarfi quydagicha bo'ladi.

$$881,18 \text{ m}^3 \cdot 252 = 222059 \text{ ming m}^3$$

4.9.Yordamchi bo'limlar madonini hisoblash

Pardoqlash fabrikalarini loyixalashda yordamchi bo'limlar maydonini hisoblash talab etiladi.

Xom mato ombori maydonini mato to'plarini taxlash zichligi va balandligi orqali hisoblash mumkin.

$$S=S_1+S_2$$

Bu yerda:

S₁-mato saqlanadigan maydon, m²;

S₂-o'tish joylariga mo'ljallangan maydon, m²

$$S_1 = \frac{G}{c \cdot H}$$

Bu yerda:

G - omborda saqlanadigan mato massasi, kg;

C - matoni taxlash zichligi, kg/m³;

H - taxlash balandligi, m.

Mato qo'lda taxlanganda H=1,6-1,8 m va mashina yordamida taxlanganda H=3 m ga teng bo'ladi. Odatda 250-400 kg/m³ ga teng bo'ladi. Xisoblash ishlarida $S_2 = S_1$ deb qabul qilinadi va ustun to'ri orqali to'g'irlab olinadi.

$$S_1 = \frac{293729 \cdot 3}{300 \cdot 1.8} = 1631,83$$

Gul bosish bo'limidagi yordamchi bo'limlar maydonini xisoblash. Gul bosishga tayyorlangan mato roliklarga o'ralib gul bosish bo'limi omborxonasida saqlanadi. Bu omborning maydoni matoni ikki sutkali zaxirasini inobatga olgan xolda quyidagi formula yordamida xisoblanadi:

$$S_1 = \frac{2Vdl}{bam}$$

Bu yerda:

V-sutkada gul bosiladigan mato miqdori, m;

d-rolik dimetri, sm;

l-rolikni umumiy uzunligi, m;

b-bitta rolikdagi mato uzunligi, m;

a- mato eni, sm;

m-stelajdagi yaruslar soni.

$$S_1 = \frac{2 \cdot 88118,1 \cdot 130 \cdot 1,6}{3000 \cdot 172 \cdot 2} = 355,2 m^2$$

Omborning umumiy maydoni: $S = S_1 + S_2$ ga teng,

bu yerda S_2 stelajlar orasidan o'tish maydoni, m^2 .

Odatda $S_2 = S_1$, $b=3000$ m, $d=130$ sm, $l=1,6$ m va $m=2$ deb qabul qilinadi.

Maydonning umumiy kattaligi ustun to'ri orqali to'g'irlab olinadi.

Agar korxonada 3-4 ta gul bosish jixozi ishlab tursa, demak yiliga 65 taga yaqin turdagi 4-5 valli gullar bosilishi lozim. Taxminan 25% gul ikki yil davomida qaytariladi, 10% gacha bo'lgan 1-2 valli gullar (yo'l-yo'l, noxot, kletka va x.k.) ko'p yillar davomida qaytariladi. Bundan tashqari fabrikada gul chizilmagan vallarni yillik zaxirasi xam mavjud bo'lishi lozim. Shularni inobatga olgan xolda gul bosish bo'limi omborxonasidagi gul bosish vallarining umumiy soni quyidagiga teng:

$$Z = 65 \cdot 4 + 65 \cdot 4 \cdot 0,25 + 65 \cdot 2 \cdot 0,1 + 65 \cdot 4 = 598$$

Vallar ko'p yarusli stelajlarda saqlanadi va ularning maydoni quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$S_1 = \frac{zbl}{n}$$

Bu yerda: z -ombordagi gul bosish vallarini soni;

b -stelajdagi yacheyka eni, (odatda 0,4 m) m;

l -stelajdagi yacheyka chuqurligi, (odatda 1,1 m) m;

n -yaruslar soni (odatda 8-10 ta).

$$S_1 = \frac{598 \cdot 0,4 \cdot 1,1}{9} = 29,2 m^2$$

Bu omborda o'tish joylari uchun stellaj maydoniga (S_2) nisbatan 200% maydon talab qilinadi, demak $S_2 = 2 S_1$.

Gul bosish vallari omborxonasida vallarni o'qqa o'rnatish presslari (S3) va vallarni taxlash moslamalari (S4) joylashtiriladi. Presslar 40 m² joyni egallaydi. Xar bir taxlash moslamasi 1,5 m² maydonni va ular orasidan o'tish joyi shu maydonga nisbatan 300% maydonni egallaydi. Agar shunday moslamalardan omborda 4 tasi o'rnatilgan bo'lsa, u xolda S₄ quyidagiga teng bo'ladi:

$$S_4 = 1,5 \cdot 4 + 1,5 \cdot 4 \cdot 3 = 24 \text{ m}^2$$

Gul bosish vallarini saqlash omborxonasini umumiy maydoni S barcha maydonlar yig'indisiga teng bo'ladi:

$$S = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 = 29,2 + 58,4 + 40 + 24 = 151,6 \text{ m}^2$$

Bu xisoblangan maydon ustun to'riga moslashtiriladi.

Tayyor maxsulot omborxonasiga 90% tayyor maxsulot nazorat-o'lchov jixozlaridan, yana 10 % tayyor maxsulot qo'l nazoratidan o'tib keladi. Tayyor maxsulot omborxonasida to'rt yarusli tokchalarda ikki, uch kunlik zaxira maxsulot saqlanadi. Xar bir tokchada 12 tadan 8 kg li rulon yoki bo'laklar saqlanadi. To'rt yarusli tokchalarni xar biri 0,8 m² maydonni egallaydi, shu maydonga 8.12.4=384 kg matoni joylashtirish mumkin. O'tish yo'li uchun omborxonaning 70% maydoni ajratiladi, 30% maydonni tokchalar egallaydi. Demak, sutkasiga 54,6 t mato ishlab chiqaruvchi korxonani uch kunlik zaxirasini saqlay oladigan tayyor maxsulotni joylashtirish uchun

$$\frac{54666 \cdot 3 \cdot 0,8 \cdot 100}{384 \cdot 30} = 1139 \text{ m}^2$$

maydon talab etiladi.

Taxminan 20% tayyor maxsulot 8-10 rulonli to'plarda savdoga jo'natiladi.

To'plarni presslash uchun omborxonga gidravlik presslar o'rnatiladi. To'p va presslarni egallagan maydoni 200 m² ga teng bo'ladi, undan tashqari

konteynerlarni bo'shatish uchun qo'shimcha 200-250 m² maydon zarur. Shunday qilib tayyor maxsulot omborxonasini umumiy maydoni $1139+200+250=1589$ m² ni tashkil etadi.

5. IQTISODIY QISM

Diplom loyixasining iqtisodiy qismi uning texnologiya qismi bilan bog'liq. Bu qism texnologiyada qabul qilingan masalalarni iqtisodiy tomondan tasdiqlaydi. Bozor extiyoji va imkoniyatlarini o'rganish marketing sohasidagi izlanishlar, ishlab chiqarish maxsulotning raqobati, marketing strategiyasi sohasidagi reja va effektiv usullar bilan bog'liq texnik iqtisodiy muammolarni real xal qilish imkoniyatlari taklif etiladi. Korxonada ishlaydigan barcha kategoriyadagi ishchilar sonining xisobi ularning ish xaqi fondini aniqlash mexnat bo'yicha texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar xisobi ish kuchining solishtirma sarfi va boshqalar, maxsulot ishlab chiqarishdagi xarajatlar xisobi, ya'ni korxonadagi ish smenalarini tuzi shva kalkulyatsining xama bandlari bo'yicha maxsulotning tannarxini xisoblash, xom ashyo, ishlab, chiqarish xarajatlari ish xaqi, jixoz detellari, ekspluatatsiya xarajatlari xisobga olinadi.

Ishlab chiqarish dasturining xisobi

Bu dastur orqali assortiment bo'yicha ishlarning (asosiy) xajmi va ishlab chiqarilayotgan maxsulot miqdori, o'tishdagi jixozlar zarurligi, ularning unumdorligi ish tartibi, maxsulot navi va boshqa texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlar aniqlanadi. Ishlab chiqarish dasturining asosiy ko'rsatkichi – bu ishlab chiqarish xajmi natural va qiymat jadvallarida keltirilgan.

19-jadval

Ishlab chiqrish dasturi

№	Gazlama nomi	Art	Tayyor gazlama ni	%	Xom gazlama miqdori			Cho'zilish		Laxtak		Tayyor gazlama miqdori		
					ming m/yil	m/kun	kg/kun	%	ming m/yil	%	ming m/ yil	ming m/yil	m/kun	mln m ² /yil
1	Bo`z	14/63	160	20	12722,22	50485	12590	2	254,444	0,7	89,055	12887,54	51091	20,6
2	Bo`z	142	150	35	23748,22	94239	22428	2	474,964	0,7	166,23	23775,69	95370	36
3	Mayra	288	113	30	27020,7	107225	16083	2	540,414	0,7	189,14	27371,97	108512	31
4	Roxat	398	145	15	10528,56	41780	11374	2	210,571	0,7	73,699	10665,4	42282	15,4
	Jami:			100	74019,7	293729	62475		1480,39		518,13	74700,6	297255	103,0

Ishchilar shtati va ish xaqi fondi

Ishchilar shtati ishchining kategoriyasi va funktsiyasiga qarab aniqlanadi:

- ishlab chiqarishdagi ishchilar;
- muxandislar-texnik ishchilar va xizmatchilar;
- kichik xizmat ko'rsatuvchi personallar.

Ishchilar soni texnologik o'tish bo'yicha, seh bo'lim, ishlab chiqarish va kabi bo'yicha aniqlanadi.

Normativ ishchilar soni normativ miqdoriga qarab yoki sanoatdagi ishchilarning amaliyotiga qarab aniqlanadi, lekin aniq sharoitlarni xisobga olgan xolda.

ITR xodimlar soni ishlab chiqariladigan maxsulot xajmiga va boshqa faktorlarga bog'liq bo'lgan shtat jadvaldan olinadi. Bu kategoryalar soni xamma ishchilar sonning 10% idan oshmasligi kerak.

Kichik xizmat ko'rsatish personalining soni yordamchi ishchilar uchun mexnati bo'yicha tarmoqning normativ materiallari va xona xajmiga asosan xisoblanadi, kichik xizmat ko'rsatuvchi personalning soni ishchilar sonining 4%idan oshmasligi kerak.

Ishchilarning ish xaqini tashkil qilishda ta'rif sistemasi asos bo'lib xizmat qiladi. Tarif sistemasi asosida ishchilarga qilayotgan mexnat va ish sharoitiga qarab ish xaqi beriladi.

Ishlab chiqarishdagi ishchilar ish xaqi fondi to'lov shakliga qarab aniqlanadi, ishbay va vaqtbay, mexnat sharoitiga qarab oddiy, og'ir va asosan og'ir yoki asosan zararli.

Tashkilotning asosiy ishchilarning ish xaqi tarif sistemasi bo'lib, shu asosda ishchilarga ish xaqi xisoblanadi. Ishning mukammalligi va aniqligiga xamda unga talab etiladigan malakaga qarab xamma ishlar razryadlar bo'yicha ta'riflanadi.

20-jadval

Xom ashyo balansi

Keladigan qism					Chiqish qismi				
Ishlab chikarishga keladigan	%	miqdor, ming m/yil	1 m mato narxi so`m	Yig'indisi mln. So`m	Ishlab chiqarishdan chiqish	%	miqdori, ming m/yil	1 m mato narxi so`m	Yig'indisi ming so`m
Bo`z 14/63	98	12722,22	1400	17811108	T gazlama	100	12887,54	2000	25775080
Cho`zilish	2	254,444			Laxtak	0,7	89,055		
Balans	100	12976,664			balans		12976,6		
Bo`z 142	98	23748,228	1600	37997164,8	T gazlama	100	23775,69	2200	52306320
Cho`zilish	2	474,964			Laxtak	0,7	166,237		
Balans	100	237923,16			balans		237923,13		
Mayra 288	98	27020,7	2400	64849680	T gazlama	100	27371,97	2800	76641516
Cho`zilish	2	540,414			Laxtak	0,7	189,144		

Balans	100	27561,114			balans		27561,11		
Roxat 398	98	10528,56	2800	29479968	T gazlama	100	10665,4	3300	35195820
Cho`zilish	2	210,571			Laxtak	0,7	73,699		
Balans	100	10739,131			balans		10739,1		
Jami:				150137920,8	Jami:				190615121,5

21-jadval

Ishchilar soni va ish xaqi fondi

Jixozlar va kasblar	Mashinalar soni	Uskunada xizmat ko'rsatish normasi	Keladigan odamlar soni			Ishlagan odam soat	Ish xaqi to'lash sistemasi	razryad	Soatli tarif stafkasi	mukofot %	Soatlik ish xaki			
			1 smena	2 smena	Jami	Jami					Vaktb ay	Zarar uchun 12-24%	mukofot	Jami
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Sifat nazorati	1													
Operator		1	1	1	2	16	VB	4	2021,06	30	32336,96	3880,4352	9701,088	45918,48
Rulonov ochish	3													
Operator		1	3	3	6	48	VB	3	1820,62	30	87389,76	10486,77	26216,92	124093,458

[illegible]

Operator		2	4	4	8	64	VB	4	2021,06	30	129347,8	15521,74	38804,352	183673,93
Termaishlov (pig-mentga)	1													
operator		2	2	2	4	32	VB	3	1820,62	30	58259,84	6991,1808	17477,952	82728,97
Buglash (aktiv ga)	1													
Operator		1	1	1	2	16	VB	4	2021,06	30	32336,96	32336,96	3880,43	9701,088
Yuvish- quritish	1													
Operator		2	2	2	4	32	VB	3	1820,62	30	58259,84	6991,18	17477,952	82728,9728
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Kimyoviy modda tayyorlovchi			1	1	2	16	VB	3	1820,62	30	29129,92	3495,59	8738,97	41364,48
Elektrik			1	1	2	16	VB	4	2021,06	30	32336,96	3880,43	9701,088	45918,48

Yuklovchi			1	1	2	16	VB	2	1640,22	30	26243,52	3149,2224	7873,056	37265,79
Farrosh			2	2	4	32	VB	1	1477,44	30	47278,08	5673,3696	14183,424	67134,87
Jami:	18	20	41	41	82	656	VB	-	-	-	1218718, 28	146246,24	365615,67	1730580,12

22-jadval

Keltirilgan ish xaqi jadvali

Fond tarkibi	Soatli ish xaki fondi bir kunlik tulov sum	Yildagi ish kunlar	Soatli ish xaki fondi yillik ming so`m
1	2	3	4
Vaqtbay	1218718,28	252	307117
Mukofot va qo`shimcha to`lovlar	511861,91	252	128988,2
Jami soatlik tarif	1730580,12	252	436106,19
Ishdagi to`xtalishlarga to`lovlar (1,5% soatli fond)	25958,7018	252	6441,592
Jami kunlik fondi	1756538,82	252	442647,78
Ta`til to`lovlari (10% kunlik fondidan)	175653,88	252	44264,77
Jami oylik fondi	1932192,7	252	486912,56

23-jadval

Seh personalining ish haqi

Lavozim nomi	Soni	Oklad summasi, ming so`m	Yillik fondi, ming so`m	Sharoit yomonligi uchun qo`shimcha ish haqi, 25%, ming so`m	Mukofot		Umumiy yillik fondi, ming so`m
					%	Ming so`m	
1	2	3	4	5	6	7	8
Sex boshligi	1	850	10200	2550	50	5100	17850
Katta master	2	750	18000	4500	50	9000	31500
Master	2	720	17280	4320	50	8640	30240
Kim.lab.boshlig'i	1	670	8040	2010	50	4020	14070
Iqtisodchi	1	750	9000	2250	50	4500	15750
Xisobchi	1	650	7800	1950	50	3900	13650
Farrosh	2	200	4800	1200	50	2400	8400
Jami	10	4590	75120	19780	50	37560	131460

24-jadval

Kimyoviy moddalarga ketadigan to'lov xisobi

Kimyoviy moddalar nomi	Kimyoviy moddalar sarfi kg/kun	Kimyoviy moddalar sarfi t/yil	1 kg kimyoviy material narxi so'm	Umumiy sarflanish summasi ming so'm
1	2	3	4	5
H ₂ O ₂ (vodorod peroksid)	281,13	70,8	4400	311520
Na ₂ SiO ₃	843,4	212,5	4300	913750
SPPAM	75,82	18,87	8800	166056
NaOH (o'yuvchi natriy)	12648,5	3157,9	1100	3473690
Yashil faol bo'yovchi modda	65,854	16,59	26400	437712
H ₂ SO ₄	160,9	40,5	3500	141750
Sariq faol bo'yovchi modda	38,23	9,6	15400	147840
NaCl	355,91	89,68	2000	179360
Qizil faol bo'yovchi modda	135,814	34,22	15400	526980

Mochevina	625,57	157,6	2200	346742
Ko`k bevosita bo`yovchi modda	101,2	25,5	19800	504900
Sariq bevosita bo`yovchi modda	195,6	49,3	17600	867680
Och yashil bevosita bo`yovchi modda	128,19	32,3	17600	568480
Na_2CO_3	21,65	5,3	2500	13250
Intensikator	433	109,1	9200	1003720
ДЦУ	371,9	93,7	4400	412280
CH_3COOH	10,62	2,67	2500	6675
Qizil dispers bo`yovchi modda	80	20,16	13200	266112
Ludigol	3,238	0,81	8500	6876,5
NaHCO_3	3,238	0,81	5500	4449,5
Quyultma	194,76	49,07	2000	107954
Havorang faol bo`yovchi	0,3	0,07	17600	1232

modda				
Ko`k pigment	4,79	0,95	15500	14725
Emulsion quyultma	258,86	48,09	2000	96180
Metazin	67,9	6,15	2600	15990
Lateks	36,98	6,86	3000	20580
Amoniy xlorid	9,22	1,7	5200	8840
Amiak	3,69	0,68	1500	1020
Sariq pigment	3,67	0,44	8760	3854,4
Jami:				10570198,4

25-jadval **Texnologik extiyoj uchun kerak bo'lgan bug'ga ketadigan to'lov xisobi**

1000 m matoga bug'ning solishtirma sarfi, m³	Bug' sarfi m³/kun	Bug' sarfi m³/yil	1 kg bug' narxi so'm	1 yillik sarflanish summasi so'm
3,0	881,16	222059	600	133235,4

26-jadval **Texnologik extiyoj uchun kerak bo'lgan suvga ketadigan to'lov xisobi**

Suv sarfi m³/yil	m³suv narxi sum	1 yilda sarflanish summas sum
1887502,5	2200	4152,505

27-jadval

Yorug'lik energiyasi xisobi

Sex maydonlarning nomlanishi	maydon m ²	1 m ² ga sarflanish normasi Vt	Yoruglik energiyasi sarfi kVt	Tarmoq KFXsi	Tarmoq KFXsining xisobda olinadigan energiya sarfi kVt	1 yillik yoritish soat soni	Yoritish energiyaga bulgan zaririyat kVt
1	2	3	4	5	6	7	8
Ishlab chiqarish maydoni	5200	14,7	76440	0,92	70,3248	4032	283549,59
Ma'muriy xudud maydoni	780	15,5	12090	0,92	11,1228	604,8	6727,07
Jami	5980	30,2	88530	0,92	814476	4636,8	290276,6

28-jadval Dvigatel energiisining xisobi

Jixozlar nomi	soni	1000 m matoga elekt energinin g umumiy sarfi kVt/soat	Elektr energiyani ng umumiy sarfi kVt/kun	Dvigat el KFX	KFX tarmogi	KFX dvigatel tarmok energiya xisobi	KJF	KJF ning xisobga olgan elektr energiya sarfi kVt soat	1 yillik ish kunnin g soni	1 yilda dvigatel uchun kerak bulgan energiya kVt sooat
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Sifat nazorati	1	1,1	14,08	0,96	0,96	15,27	0,92	16,6	252	4184,7
Rulon ochish mashinasi	3	1,1	51,04			55,38		60,2		15169,8
Tuk kuydirish mashinasi	2	27,1	780,48			846,87		920,51		231970,1
Oqrtirish qaynatish mashinasi	3	51	2284,8			2479,16		2694,74		679076

[illegible]

29-jadval **Bir yildagi elektr energiya uchun xarajatlar summasi**

Elektr energiya turi	O`lchov birligi	1 yillik elektr energiya sarfi	Elektr energiya narxi sum	1 yillik elektr energiya sarf summasi Ming so`m
Dvigatel energiyasi	kVt.s	13277839	130	1726119,07
Yoritish energiyasi	kVt.s	290276,6		37735,95
OUV uchun energiya (20% dvigat. energiyasi)	kVt.s	2655567,8		345223,8
Navbatchi uchun yoruglik energiyasi (10% yorug'lik energisidan)	kVt.s	29027,66		3773,59
Jami		16252711,06		2112852,41

30-jadval Jixozlar baxosining xisobi

Jixoz nomi	Jixoz soni	Jixoz narxi ming sum	Umumiy jixozlar narxi ming sum	Montaj uchun xarajat (20% jixoz narxidan) ming sum	Jixoz umumiy baxosi, ming sum	Amortizatsiya normasi %	Amortizatsiya summasi ming sum	Jixoz remonti uchun sarf (3-5% jixoz baxosidan) ming sum
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sifat nazorati mashinasi	1	30000	30000	6000	36000	15%	5400	1080
Rulon ochish mashinasi	3	15000	45000	9000	54000		8100	1620
Tuk kuydirish mash	2	30000	60000	12000	72000		10800	2160
Oqartirish- qaynatish mashinasi	3	35000	105000	21000	126000		18900	3780
Merserlash mashinasi	2	30000	60000	12000	72000		10800	2160
Bo'yash mashinasi	2	60000	120000	24000	144000		21600	4320
Gul bosish mashinasi	2	45000	90000	18000	108000		16200	3240

Termaishlov mashinasi	1	20000	20000	4000	24000		3600	720
Bug`lash mashinasi	1	20000	20000	4000	24000		3600	720
Yuvish-quritish masinasi	1	15000	15000	3000	18000		2700	540
JAMI	18				678000		101700	20340

Texnologik jarayon uchun kerak bo'ladigan bug' va suv sarfi xisobi

Pardozlash sanoatida texnologik jarayon uchun issiqlik miqdori sezilarli sarf bo'ladi. Ishlab chiqarishda qizdirish uchun quyidagi issiqlik tashuvchilar qo'llaniladi: suv bug'i; qizdirilgan suv; suyuq organik birikmalari va ularning bug'i; goxida elektroenergiya yoki gaz. Ko'pincha suv bug'i ishlatiladi. Shuning uchun mashinalarning texnologik tavsifnomasida bug'ning solishtirma normasi beriladi.

Sarflanadigan suv va bug'ning miqdori ishlab chiqarish xajmiga, mahsulot assortimentga, aloxida pardozlash soniga va texnologik jarayonning satxiga bog'lik bo'ladi.

Bug' va suvning solishtirma normasi 1 kg yoki 1000 m matoga xisoblanadi.

Fabrikada bug'ning solishtirma normasini tuzishda issiqlik balansining optimal variantini aniqlash zarur.

Elektroenergiya uchun sarflar xisobi

Bu xisob dvigatelning, yoritish energiyasi, navbatdagi yoritish sarfidan, bundan tashqari transformator energiyasi sarfidan kelib chiqadi.

Dvigatel energiyasiga extiyoj xar bir mashina uchun sarflanadigan elektroenergiyadan va undan ishlov oladigan mato miqdoridan kelib chiqadi. 1 kunda dvigatel energiyasiga bo'lgan umumiy extiyojni xisoblashda mashinalar soni, dvigatelning foydali xarakat koefitsenti (KFX), tarmoqning KFSsi, jixozlardan foydalanish koefitsenti (KJF) inobatga olish zarur. Dvigatel energiyasining yillik extiyoj 1 kunlik extiyojidan va 1 yildagi ish kuni miqdoridan kelib chiqadi.

Yoritish energiyasiga bo'lgan extiyoj 1 m³ ishlab chiqarish. Ma'muriy maishiy xona uchun zarur bo'lgan yoritish energiyasidan va uning yuzasidan kelib chiqadi. Bunda tarmoq KFXsi inobatga olinadi. Yoritish energiyasining yillik extiyoji 1 yillik yoritish soati miqdori asosida xisoblanadi.

Asosiy ishlab chiqarish fondining amortizatsiyasi

Bu bo'lim quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Asbob-uskunalar amortizatsiyasi;
 2. Binolar amortizatsiyasi;
 3. Transport amortizatsiyasi.
1. Asbob uskuni amortizatsiyasi asbob uskunaning montaj qiymati va yillik normasi asosida xisoblanadi.
 2. Binolar amortizatsiyasi binolar kiymati 5% olinadi. Ishlab chiqarish sexining qiymati uning yuzasi va 1m^2 maydonining qiymati orqali xisoblanadi.
 3. Transport vositalarining amortizatsiyasi transport qiymati va amortizatsiya normasi orqali xisoblanadi.

Boshqa ishlab chiqarish xarajatlari

Boshqa ishlab chiqarish xarajatlari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

1. Jixozlarni ta'mirlash xarajatlari (jixoz qiymatidan 3-5%)
2. Arzon va tez emiriluvchi inventar xarajatlari (1-3% jixoz bohosidan)
3. Bino inshootlarni saqlash xarajatlari ishlab chiqarish binoning yuzasi va normativ bo'yicha xisoblanadi (1m^2 ga sum)
4. Bino inshootlarni ta'mirlash xarajatlari ishlab chiqarish binosining xajmi va normativ bo'yicha xisoblanadi (sum 1 m^3 ga)
5. Atrof muxitni muxofaza etish xarajatlari

№	Ko'rsatkichlar	Summa, ming so'm
1	Jixozlarni saqlash, ta'mirlash xarajatlari	20340
2	Arzon va tez umiriladigan inventar xarajati	13560
3	Bino inshootlarni saqlash xarajatlari	130364
4	Bino inshootlarini ta'mirlash xarajatlari	140530
5	Atrof muxit muxofaza qilish xarajatlari	975,2
	Jami:	271869,2

32-jadval.

Davr xarajatlari

№	Sarflar	Foiz miqdor, %	Summa, ming so'm
1	Umumiy fabrika personallarini boshqarish sarflari	25	48691,25
2	Devonxona va idora uchun sarf xarajatlari	5	9738,2512
3	Komandirovka xarajatlari	8	15581,2
4	Ma'muriy bino tarkibi	15	29214,75
5	Umumfabrika laboratoriya tarkibi	12	23371,8
6	Rivojlanish va boshqarishdagi tajriba va ilmiy izlanishlar uchun xarajatlar	8	15581,2
7	Maxsulotning yangi turlari va texnologik jarayonlarni tayyorlash va o'zlashtirish xarajatlari	9	17528,85
8	Sotish va marketing izlanishlari uchun xarajatlari	8	15581,2
9	Boshqa umum xo'jalik xarajatlari	10	19476,5
	JAMI	100	194765,024

33-jadval. **Kalkulyatsiya**

№	Sarflar	Summa, ming so'm
1	Materiallar sarfi	
	a) xom-ashyo	150137920
	b) kimyoviy materiallar	10570198,4
2	To'lovlar	618372,56
3	Ijtimoy sug'urtaga ajratish	154593,14
4	Ishlab chiqarish xarajatlari	
	a) bug'	133235,4
	b) suv	4152,5
	v) elektr energiya sarfi	2112852,4
5	Asosiy ishlab chiqarish fonding amortizatsiyasi	101700
6	Umumiy sex xarajatlari	271869,2
7	Tannarx	164104893,6
8	Mulk solig'i (3,5%)	23730
9	Davr harajatlari	194765
10	Jami xarajatlar	164323380,6
11	Umumiy narx	190615121,5
12	Qo'shimcha qiymat solig'i	38123024,3

13	Sotish narxi	228738145,8
14	Foyda	26291740,9
15	Rentabellik	16%
16	Foyda solig'i	2103339,3
17	Sof foyda	24188401,6

Ko'rsatkichlar nomi	O'lchov birligi	Ko'rsatkichlar
Ishlab chiqarish xajmi	mln.m ² /yil	103
Shu jumlasidan assortimentlar bo'yicha		
Bo'z 14/63	mln.m ² /yil	20,6
Bo'z 142	mln.m ² /yil	36
Mayra 288	mln.m ² /yil	31
Roxat 398	mln.m ² /yil	15,4
Maxsulot yalpi narxi	ming sum	190615121,5
Xodimlar soni	odam	92
SHuningdek ishchilar soni	odam	82
Mexnat unumdorligi	mln.m ² /odam	1,25
Umumiy xarajatlar	ming so'm	1643233806
Sof foyda	ming so'm	24188401,6
1 so'mlik maxsulot uchun ketadigan xarajat	so'm	0,89
Mahsulot rentabelligi	%	12
Yillik ish xaqi fondi	ming so'm	618372,56
O'rtacha ish xaqi	so'm	560120

6. EKOLOGIYA QISMI

6.1. To`qimachilik matolarini pardoqlash korxomalarida

yo`riqnoma tuzish omillari

Inson hayotining xavfsizligini ta'minlash muammosi har bir jamiyat uchun dolzarb masala bo'lib, u davlatning iqtisodiy rivojlanganligi va barqarorligiga bog'liq. Bu hozirgi vaqtda ilmiy–texnik taraqqiyot keltirib chiqargan murakkab muammolarni har tomonlama yechishni, katta miqdorda mablag' va ishlab chiqarishning yuqori madaniyatini talab qiladigan muammodir. Bu esa faqat iqtisodiy qudratli, kuchli ilmiy–texnik va intellektual imkoniyatlarga ega bo'lgan davlatning qo'lidan keladi. Boshqa tomondan xavfsizlik muammolarining yechimi jamiyatning barcha a'zolarining faol ishtirokini, yuqori fuqarolik ongini, ayrim hollarda jamiyat, kelajak avlod manfaati uchun, shaxsiy manfaatlardan kechishini talab qiladi. Bu esa jamiyat a'zolaridan yuksak madaniyatli va kuchli ma'naviyatlikni talab qiladi. Bu tamoyillarning yechimi chuqur tahlil qilingan va tashkil qilingan uzluksiz, ya'ni ta'limning barcha o'timlarini qamrab olgan ta'lim va tarbiya tizimlaridagina mumkin.

Inson xavfsizligini ta'minlash ayniqsa uni ish jarayonida bevosita ishlab chiqarishda o'z dolzarbligini ko'rsatadi. Chunki zamonaviy korxonalarining xarakterli tomoni shundaki, unda bir korxonaning o'zida turli–tuman va tez o'zgaruvchan texnologik jarayonlarda materiallar, yuqori darajali mexanizatsiyalashgan va avtomatlashtirilgan elektr hisoblash texnikasi bilan jihozlangan zamonaviy potok tizimlar qo'llanilmoqda. Bular albatta bir tomondan jarayonlarni qisqartirishga maxsulot sifatini yaxshilashga va mehnat sharoitini xavfsizlantirishga qaratilgan, lekin ikkinchi tomonidan ularda ishlovchi ishchilardan katta diqqat, sezuvchanlik va butun ish kuni davomida aqliy zo'riqish talab qiladi. Bu esa asablarning taranglashuviga va pirovard natijada kasbiy kasallik va jarohatlarga sabab bo'lishi mumkin.

Texnologik jarayonning murakkabligi, texnologik rejimlarga bo'lgan talablarning yuqoriligi mehnat muhofazasi tadbirlariga bo'lgan talablarining ortib

borishini talab qilmoqda. Ishlab chiqarish xavfsizligi muammolarini o'rganish uslubiy jihatdan murakkablashib, aktuallashib boryapti.

To'qimachilik korxonalarida mehnat sharoitlarini yaxshilash va yuqori xavfsizlik satxini ta'minlash uchun barcha texnik, tashkiliy, huquqiy, iqtisodiy usul va vositalarini qo'llash talab etiladi.

Ma'lumki inson hayoti asosan texnosferada (ishlab chiqarish zonasi) yoki atrof tabiiy muhit (yashash muhiti)da kechadi. Hayotiy faoliyat xavfsizligining ilmiy nazariyasi yashash muhiti, faoliyat, xavf, tavakkal va xavfsizlik kabi tushunchalar bilan bog'liq.

Odamning hayotiy faoliyati uning yashash muhiti bilan chambarchas bog'liqdir. Hayotiy faoliyat jarayonida odam va uni o'rab turgan muhit doimo bir-biri bilan o'zaro aloqada bo'lib "Odam - yashash muhiti" sistemasini tashkil qiladi.

Hayotiy faoliyat - bu odamning kundalik faoliyati, dam olishi, turmush tarzidir.

Yashash muhiti - odamni o'rab turgan muhit, odam faoliyatiga, sog'lig'iga, zurriyotiga tezlik bilan yoki kelajakda bevosita yoki bilvosita ta'sir qilishi mumkin bo'lgan (fizik, kimyoviy, biologik, ijtimoiy) omillar yig'indisidir.

"Odam - yashash muhiti" sistemasida uzluksiz ravishda modda, energiya va informatsiya oqimi almashuvi sodir bo'ladi. Bu YU.N.Kurajovskiy ta'riflaganidek: "Hayot faqat tirik jasad orqali modda, energiya va informatsiya oqimining harakat jarayonidagina mavjud bo'lishi mumkin".

Modda, energiya va informatsiya oqimlari tabiiy va antropogen xarakterga ega bo'lib, ular aksar insonning yaratuvchanlik faoliyati masshtabi va yashash muhiti holatiga bog'liq.

Ip-gazlamalarni pardoqlash korxonsidagi mehnat muhofazasining qonunchilik asoslari

Mehnatkashlarning sog'lig'ini muhofaza qilish, xavfsiz ish sharoitlarini yaratib berish, kasbiy kasalliklarni va ishlab chiqarish jarohatlarini yo'qotish O'zbekiston Respublikasi xukumatining asosiy g'amxo'rliklaridan biridir.

Mehnat muhofazasining huquqiy asoslarini asosan O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi (1992 y 8 dekabr), O'zbekiston Respublikasi Mehnat Kodeksi (1995 y 25 dekabr) va MDH davlatlari orasida birinchilardan bo'lib qabul qilingan "O'zbekiston Respublikasi Mehnatni muhofaza qilish haqida"gi Qonun (1993 y 6 may) hamda VM ning qarorlari va boshqa hujjatlar tashkil qiladi.

Mehnat qonunchiligi Kodeksida ayollar mehnati, yoshlar mehnati, jamoaviy shartnoma, ish vaqti, ish haqi, mehnat muhofazasi sohasida nazorat qilish va boshqa masalalar mujassamlashtirilgandir. Shu masalalar amaldagi mehnat haqidagi qonunda ham yoritilgan. Ip-gazlamalarni pardoqlash korxona hamda tashkilotlarning rahbarlari zimmasiga sog'lom va xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish, havo muhitining changlanish va gazlanishi, shovqin, titrash, nurlanish va mehnatning boshqa zararli tomonlarini kamaytirish hamda bartaraf etish uchun ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va mexanizatsiyalashtirishni tadbqiq etish yuklatilgan.

Dastgoh, mashina va mexanizmlar loyihalari xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi talablariga javob berishi kerak. Birorta yangi mashina, dastgoh yoki mexanizm mehnat muhofazasi talablariga javob bermasa, ishlab chiqarishga joriy qilinmaydi. Bunga mehnat qonunchiligida alohida ahamiyat berilgan.

Ip-gazlamalarni pardoqlash korxonasi ma'muriyati mehnat muhofazasi tadbirlarini rejalashtirishi, moddiy ta'minlashi zarur. Ayni paytda ishchi va hizmatchilarni yo'riqnomalar bilan tanishtirishi va ularni ishlab chiqarish sanitariyasi qoidalariga rioya qilishlarini ta'minlashlari lozim.

Mehnat haqidagi qoidalar majmuasida yangi texnologik jarayonlarni, mashina – uskunalarini loyihalashda va korxonalarni qayta ta'mirlashda mehnat muhofazasi talablari bajarilishiga alohida e'tibor beriladi.

Mehnat muhofazasi talablariga javob bermaydigan korxonalarni ishga tushirish uchun ruxsat berilmaydi. Sog'lom va xavfsiz ish sharoitlari yaratilmagan sex, bo'lim yoki korxonaning ishga tushirilishi taqiqlanadi. Yangi va qayta ta'mirlangan ishlab chiqarish ob'ektlarini foydalanishga topshirish, davlat

sanitariyasi hamda texnik nazorati va korxonaning kasaba uyushmasi qo'mitasi tomonidan ruxsat berilmagunga qadar ta'qiqlanadi.

Mehnat muhofazasi qonunchiligida quyidagilar ko'rsatilgandir:

- korxonalarda mehnatni muhofaza qilishni tashkil etish qoidalari, uni rejalashtirish va mablag' bilan ta'minlash;
- xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi qoidalari, shu bilan birga kasbiy kasalliklar va ishlab chiqarish jarohatlaridan saqlanish shaxsiy vositalari, zararli ish sharoitlari uchun tovon to'lash;
- ayollarning, yoshlarning va mehnat imkoniyatlari cheklanganlarning mehnatini muhofaza qilish qoida va me'yorlari;
- mehnat muhofazasi sohasida davlat va jamoat nazorat tashkilotlari faoliyatini tartibga soluvchi qoidalar;
- mehnat muhofazasi qonunlari buzilganda qo'llaniladigan javobgarlik.

Har yili korxona ma'muriyati bilan jamoa orasida mehnat sharoitini yaxshilash, ish haqi, dam olish vaqti va boshqa huquq masalalari haqida shartnoma tuziladi. Jamoa shartnomasining bajarilishini korxona kasaba uyushmasi qo'mitasi ma'muriyat bilan birga bir yilda ikki-uch marta tekshirib turadi. Tekshirish natijalari ishchi va hizmatchilarning umumiy majlisida muhokama qilinadi.

Mehnatni muhofaza qilish haqidagi qonunda O'zbekiston fuqarolari va chet ellik fuqarolar ham mehnat faoliyati jarayonida hayoti va sog'lig'ini muhofaza qilish huquqiga egadirlar, deyiladi.

Unda inson hayoti va sog'lig'i ishlab chiqarish natijalaridan yuqori qo'yiladi. Ishlovchilar hayotiga xavf tug'dirayotgan shunday ob'ektlar darhol to'xtatib qo'yiladi. Ip-gazlamalarni pardoqlash korxonsi har yili jamoa shartnomasiga muvofiq, mehnat muhofazasiga ma'lum miqdorda mablag' ajratadi. Zararli va xavfli ish sharoitlari mavjud bo'lgan korxona yoki sexlarda har bir ishchini bepul maxsus poyafzal, korjoma va shaxsiy himoya vositalari bilan ta'minlash ko'zda tutilgan.

Ishlovchilar soni ellik kishidan ortiq bo'lgan barcha korxonalarda mehnat muhofazasi hizmati (muhandis lavozimi) joriy qilinadi. Barcha yangi ishga

kirayotganlarni va boshqa ishdan o'tkazilganlarni xavfsiz ish usullariga va dastlabki yordam usullariga o'qitiladi. Xavfli ish joylariga ishga olinayotgan hollarda ularni maxsus o'qitish, imtixon olish va bilimlarini sinab turish ko'zda tutiladi. Shu bilan birga, ish faoliyatini qisman va butunlay yo'qotgan xodimga jamoa shartnomasida ko'rsatilganidek birvarakayiga beriladigan nafaqa jabrlanuvchining kamida o'rtacha bir yillik maoshi miqdorida bo'lishi kerak. O'lim bilan tugagan baxtsiz hodisalarda bu qiymat jabrlanuvchining kamida 6-10 yillik maoshi miqdorida bo'lishi ko'zda tutilgan.

6.2 Yo'riqnoma va xavfli ishlarga maxsus ruxsatnoma berish

Ip-gazlama matolarini pardoqlash korxonasi ma'muriyati hamma ish joylarini kerakli texnik uskunalar bilan ta'minlashga va mehnat muhofazasiga mos sharoitni yaratishga majburdir.

Mehnat qonunchiligida ip-gazlama matolarini pardoqlash korxonasida mehnatni tashkil qilish direktor va bosh muhandisga yuklatilgan. Alohida bo'limlar bo'yicha javobgarlik esa sex va bo'lim boshliqlariga yuklatilgan. Korxonada mehnat muhofazasini tashkil qilishni boshqarish bosh muhandis zimmasidadir.

Mehnat haqidagi qonunlar majmuasida mehnatni muhofaza qilish ishlariga ma'lum tartib bo'yicha jihozlar va mablag'lar ajratiladi. Bu mablag'larni boshqa maqsadlarga ishlatish ta'qiqlangan.

Ip-gazlama matolarini pardoqlash korxonalarida ishchi va hizmatchilarni xavfsiz ishlash usullariga o'rgatish ishlarini to'g'ri tashkil qilish, jarohatlarning kamayishiga olib keladi.

To'qimachilik korxonalarida quyidagi yo'riqnoma turlari qo'llaniladi.

Kirish yo'riqnomasini ishga yangi kirayotganlar, komandirovkaga kelganlar va o'quv amaliyotiga kelgan talabalar maxsus jihozlangan xonada o'tadilar. Bu yo'riqnomani mehnat muhofazasi muhandisi o'tkazadi. Agar korxonada bu lavozim bo'lmasa bosh muhandis o'tkazadi. Bunda korxonadagi mehnat muhofazasining holati, ichki tartib-qoidalari, ishlab chiqarish sanitariyasi, yong'inga qarshi himoya vositalari bilan tanishtiriladi.

Dastlabki yo'riqnoma hamma ishga yangi kirayotganlar hamda boshqa sexdan o'tkazilganlar bilan ish joyida, usta yoki sex boshlig'i tomonidan o'tkaziladi. Bunda mashinada bajariladigan texnologik jarayonlar, uning xavfli joylari va xavfsiz ishlash usullari ko'rsatiladi. Yo'riqnomaning bu ikki turidan o'tmagan ishchilarni ishga qo'yilmaydi.

Ishchining yo'riqnomanini qanchalik yaxshi o'zlashtirganligini sinash va bilimni yanada mustahkamlash maqsadida birinchi o'n kun davomida bu yo'riqnoma qaytadan o'tkaziladi.

Takroriy yo'riqnoma odatda Ip-gazlama matolarini pardoqlash korxonaarida har uch oyda usta yoki sex boshlig'i tomonidan ish joyida o'tkaziladi. Ayrim mutaxassislik bo'yicha ish xarakteriga qarab har kvartalda yo'riqnoma o'tkazilishi shart emas, bu sohalarda har yarim yilda o'tkazilishiga korxona kasaba uyushmalari ijozati bilan ma'muriyat tomonidan ruxsat beriladi.

Navbatdan tashqari yo'riqnoma o'tkazish texnologik jarayon o'zgarganida, yangi mashina va uskunalar qo'yilganida, sifatsiz yo'riqnoma o'tkazilganda va ishchilar tomonidan xavfsizlik texnikasi yo'riqnomalari va qoidalari buzilganda ish joyida o'tkaziladi.

Yo'riqnomalarning hamma turlari maxsus jurnalda qayd qilinib, yo'riqnoma o'tgan va o'tkazgan shaxsning imzolari bilan mustahkamlanadi.

O'z navbatida ishchi va hizmatchilar zimmasiga mehnat muhofazasi qoidalariga rioya qilish, mashina va uskunalarda ishlash talablariga rioya qilish va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish yuklatilgan.

O'ta xavfli ishlarda ishlaydigan ishchilar xavfsiz ishlash usullari bo'yicha maxsus o'qitiladi. Bularga bosim ostida ishlaydigan idish va apparatlarda, gazda ishlaydigan mashina va apparatlarda, kompressorlar, elektrokar haydovchilar, gaz va elektr payvandchilar va shunga o'xshash kasblarda ishlaydigan ishchilar kiradi.

Ishchilarni bunday ishlarga qo'yishdan oldin ularning bilimi sinab ko'riladi va ularga "naryad – ruxsat" beriladi. Bunda ishni boshlash va tugatish vaqti, ishni boshlashdan oldin unga tayyorgarlik ko'rish tadbirlari yozib qo'yilgan bo'ladi.

Naryad – ruxsatlar bosh muhandis, bosh mexanik, bosh energetiklar tomonidan beriladi. Bu shaxslar xavfsizlik texnikasi bo'yicha attestatsiyadan o'tgan bo'lib, xavfli ishlar bo'yicha javobgar hisoblanadilar. Ular korxona direktori tomonidan tayinlanadilar.

Zamonaviy qurilgan Ip-gazlama matolarini pardozlash korxonalarida mehnat sharoitini yaxshilash, kasallanish va jarohatlarning oldini olishning alohida, yakka-yakka tadbirlari yetarli samara bermayapti. Shuning uchun korxonada mehnat xavfsizligi ishlarini boshqarish umumiy boshqarishning uzviy va ajralmas bir bo'lagi sifatida qaralishi maqsadga muvofiqdir. Bunda, korxonada mehnatning xavfsiz, ma'lum maqsadga yo'naltirilgan jarayonlarini boshqarishning keng imkoniyatlari ochiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Prezident I. Karimovning O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasidagi nutqi
2. O'zbekiston TIAISV matbuot xizmati
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning mamlakatimizni 2013 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2014 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasidagi nutqi
4. www.textileHome.com Kusnon.S Kovar J. Tekstilschiki .
5. www.Textinfo.ru Петерс Р.Х Текстильная химия.
6. Волков.В.А, Забродская.Е.Н и др. «Влияние состава и природы смесей поверхность активных веществ на расшлихта хлопчатобумажная ткани». Р.Ж, Легкая промышленность. 2002 №4.
7. Kaltvenweilblench – verfahren min. Wasserstoffasure roxide./barctch.// Textileveredi 1998 – Vol. №18. 10.p.310 нем.
8. Патент №5725471 Япония МКИДО 613/02 «Переокисное беление материалов» Патсуя Мунера Маджи Дайси Данно Ети Масахиса №55971/49 заявление 16.07.80 г. опубл. 10.02.83г
9. Хамраев Н.Х. Таркибида пахта нитрон толалари тенг ниқобланган тўқималарни гул босишга тайёрланган технологиясини ишлаб чиқиш. канд. дис. техн. наук. Ташкент. –2005.-С. 125. Хамроев. Н. Х. «». Дис. канд. техн. наук. Ташкент. 2005. 30 стр.
10. «Композиция для беления текстильных материалов». Р.Ж, Легкая промышленность. 2003 №9 стр 13.
11. Иребанова.С.Ю, Лебедова.В.И, и др. «Разработка промышленных испетаней бессиликатного переоксидного беления х/б и смеси тканей.»Р.Ж, Легкой промышленности.1998 №6. 22стр.
12. Патент 5482516 США, МКИ6 ДО6 L 3/02. «Беление тканей». Р.Ж, Легкая промышленность. 1997 №2. стр 26.

13. Смерчиска. И.Р и др. «Состав для отвалки и беления контонизированного льняного и других целлюлозных волокон». Р.Ж, Легкая промышленность. 28. «Композиция для беления текстильных материалов». Р.Ж, Легкая промышленность. 2003 №9 стр 13.

14. Слюзко.Г.Ф, Баряновский.В.И. и др. «Способ холодного отбеливания льняных тканей». Р.Ж, Легкая промышленность. 2003 №4 стр15.

15. Djordjivic.D, N.Trajkovic.C и др. «Влияние полимерных стабилизаторов на процесс беления хлопчатобумажных тканей». Р.Ж, Легкая промышленность. 2002 №2.

16. Шбанов. М.А, Блинчев. И.Б и др. « Роль стабилизаторов при перекисно, беление текстильных материалов из целлюлозных волокон». Р.Ж, Легкая промышленность. 2003 №4 стр15.

17. Чешкова. А.В, Шибашова. С.Ю, Кузьмин. А.П. «Способ многостадийного пероксидного беление льносодержащих тканей». Р.Ж, Легкая промышленность. 2004 №2.

18. Козлова. О.В, Одинцова. О.И, Мельников.Б.Н. « Технология подготовки хлопчатобумажных тканей с использованием новых ПАВ». Р.Ж, Легкая промышленность. 1998 №6 стр 22.

19. «Процесс предварительной обработки ткани». Р.Ж, Легкая промышленность. 2001 №7.

20. Козлова.О.В. Патент. 2233923 Россия. «Способ подготовки хлопчатобумажных тканей». Р.Ж, Легкая промышленность. 2004 №11 стр10.

21. Волков.В.А, Забродская.Е.Н и др. «Влияние состава и природы смесей поверхность активных веществ на расшлихта хлопчатобумажных тканей». Р.Ж, Легкая промышленность. 2002 №4.

22. BioSconring nilh Baylose EVO. Knitt. Technoe. « Процесс промывки хлопчатобумажных тканей». Р.Ж, Легкая промышленность. 2003 №2 стр13.

23. Забродская.Е.Н, Волков.В.А, Щукци.Е.Л. «Исследование влияние условия обогораживание хлопчатобумажных тканей на капиллярные свойства».Р.Ж, Легкая промышленность. 2001 №4. стр12.

24. Abdukarimova M.Z.va boshqalar “Tolali materiallarni pardoqlash kimyoviy texnologiyasi ” 2004 yil.

25. Перепелкин К.Е. Современные химические волокна и перспективы их применения текстильной промышленности. //Ж. Рос, хим. обва. им. Д.И. Менделеева - 2002, m.XLVI.-№ 1.—С.31 -48

26.Single – bath, one – step dyeing of polyester / cotton with disperse / reactive dyes. Yang Y., Li S. Text. Technol. Dig. 1999. 56 № 2. Pt 1. p. 50.

27. Verfahren zum Färben der Fasern aus Wolle und Lyocell / Hartwig Hocker / Maschinen ind – 2000-50, № 6. p. 33.

28. Patent. UA 43871U 10.09.2009 Selluloza va sintetik tolali to'qimachilik mahsulotlarini bir vaqtda bo'yash va antimikrotik ishlov berish usuli

29. 12.06-19F.208. Sulfat etilsulfon reaktiv va dispers bo'yovchi moddalar bilan jun, murakkab poliefir va aralash tolalarini nitral bo'yash

30. K.E.Ergashev, M.Z.Abdukarimova, I.A.Nabiyeva Методическое указание по пользованию компьютерной системой подборки цветов HYPER CHOSHOKU – SENKA TX 2003yil. 40bet

31. Четеркин М. «Методы финансовых и коммерческих расчетов» 2 – е изд. И дон М. Дело ЛТД, 1995. с. 120

32. G'aniyev T.A. TO'QIMACHILIK SANOATIDA MEHNAT MUHOFAZASI Toshkent – 2011, 170 bet.