

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

NAMANGAN MUXANDISLIK TEXNOLOGIYA INSTITUTI

**« YENGIL SANOAT MAHSULOTLARINI ISHLAB CHIQARISH
JARAYONLARINI KIMYOVIYLASHTIRISH »**

FANIDAN

MA'RUZA MATNI

NAMANGAN-2015

Ushbu ma`ruza matni 5320900 – “Yengil sanoat buyimlari kostrutsiyasini ishlash va texnologiyasi” bakalavriat ta`lim yo`nalishi talabalar uchun mo`ljallangan.

Tuzuvchilar: t.f.n., dots. X.Bobojanov,
t.f.n., katta o`qituvchi J.Yuldashev

Taqrizchilar: NamMTI katta o`qituvchisi Umarova V.
«Kosonsoy Al-Aziz» MCHJ muhandisi
Yuldashev F

Mazkur ma`ruzalar matni «Yengil sanoat mahsulotlarini konstruksiyalash va texnologiyasi» kafedrasining 2014 yil \_\_\_\_ avgustdagi 1-sonli bayonnomasi yig`ilishida muhokama qilindi va tasdiqlanib o`quv jarayonida qo`llashga tavsiya qilindi.

Namangan muhandislik-texnologiya instituti uslubiy kengashining 2014 yil ____ avgustdagi 1-sonli yig`ilishida muhokama qilindi va chop etish uchun tavsiya etildi.

1-ma`ruza

Mavzu: Yengil sanoat buyumlarini ishlab chiqarishda yelim birikmalari ***Reja***

1. Yengil sanoat buyumlar texnologiyasining kimyoviy asoslari
2. Yengil sanoat buyumlarni tayyorlashda yelimlash usuli
3. Adgeziya va diffuziya nazariyalari

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Isaev V.V., Frants V.Ya Tikuv mashinalarining tuzilishi, sozlanishi va remonti «O'qituvchi» nashryoti 1982y.
2. Olimov Q.T va boshqalar Tikuv mashinalari 2002y

Yengil sanoat buyumlar texnologiyasining kimyoviy asoslari.

Poyabzal va charm-attorlik sanoatini takomillashtirish va rivojlantirishdagi asosiy yo'nalishlardan biri, kimyolashtirish hisoblanadi va uni har xil yo'llar bilan amalga oshiriladi. Ulardan eng ko'p ajralib turadiganlari quyidagilardan iborat:

- sintetik materiallarni qo'llashni kengaytirish;
- qismlarni kimyoviy usullar bilan biriktirish jarayonini joriy etish;
- buyumlarni sintetik materiallardan tayyorlashda asosan yangi usullarni yaratish va qo'llash, masalan poyabzalni quyma usul bilan tayyorlash, yoki poyabzal ustki tanavorini va charm-attorlik buyumlarni PVX kukuni va silikon holatdagi pastalardan tayyorlash.
- asosan yangi manzarali, rangli, estetika ta'surotni ta'minlovchi, yangi fizik-kimyoviy usullar bilan buyumlarni pardoqlash vositalarini qo'llash va h.k.

Poyabzal sanoatini kimyolash miqdori ko'proq ikki ko'rsatkich bilan baholanadi:

- poyabzal tagligini biriktirishda kimyoviy va mexanikaviy hissalarining o'zaro solishtirma munosabati.
- sintetik va tabiiy materiallar hissasining o'zaro solishtirma munosabati.

Texnika jihatidan rivojlangan davlatlarda poyabzal tagligini kimyoviy usullar bilan biriktirish miqdori 80-90% ni tashkil etadi. Poyabzalni tayyorlashda uni quyma usul bilan shakllash va tagligini biriktirish, shakllangan qismlarni va butunlay shakllangan poyabzalni sintetik polimerlardan tayyorlash muntazam ravishda o'sib bormoqda.

Charm attorlik sanoatini kimyolashda turlicha ta'sirlarni qo'llab (bosim, va kukun, issiqlik, yuqori chastotali tok) buyumlarni sintetik materiallardan shakllantirishni kengaytirish o'ziga xos yo'nalishlardan biri bo'lib qoldi.

Yengil sanoat buyumlarini tayyorlashda yelimlash usuli

Biriktiruvchi sifatida yelim ishlatib biriktirishga yelimlash usuli deyiladi.

Yelimlash asosida adgeziya, ya'ni yopishib qolish hodisasi yotadi. Bu hodisani fizikaviy mohiyati to'g'risida hozirgacha ham bir xilda bo'lgan

tushunchalar mavjud emas. Adgeziya to'g'risida har xil nazariyalar, faraz qilishlar mavjud, shuning uchun ham adgeziyani hodisa sifatida aniqlashni turlicha bo'lishi turgan gap.

Buyumlarni tayyorlash texnologiyasi nuqtai-nazaridan qaraganda, adgeziyani turli sahnalarni bir-biriga uchrashtirilgandagi o'zaro bog'lanish deb ifodalash qulay bo'ladi.

Yelimlab yopishtirish murakkab jarayon bo'lib, adgeziya tushunchasi bilan bog'langan.

Adgeziya - ikki bir-biriga tegib turgan materiallarni o'zaro harakat hodisasi.

Yelimlab yopishtirishdagi adgeziya-yelim bilan yopishtiriluvchi sahnalar o'rtasidagi o'zaro aloqa hisoblanadi.

Yelimlovchi moddalarni adgeziv deb, yelimlanuvchi materiallarni substrat deb atash qabul etilgan.

Adgeziyadan tashqari, bir xilda bo'lgan materialni ikki qatlami orasidagi ulanganlik hodisasi autogeziya va har qanday materiallarni ichki molekulalararo birga harakat hodisasi, kogeziyaga ajratiladi.

«Yelimli biriktirish» va «yelimli chok» atamalarini bir xil deb hisoblash mumkin.

Adgeziya hodisasi nihoyatda keng tarqalgan. Hozirgi vaqtda adgeziya hodisasi bilan uchrashmagan inson faoliyat davrasini topish juda qiyin.

Texnikada bo'lmaganda uchta keng doirada, adgeziya hal qiluvchi vazifani o'taydi.

Birinchidan, bu jismlarni o'rtadagi yelim qatlami bilan biriktirish, ya'ni aslini olganda yelimlash (buyumlardagi qismlar).

Ikkinchidan, bu manzarali bezash va saqlash uchun qoplash. Bular butunlayin yoki har xil miqdordagi applikatsiya ko'rinishida (gul solish) bo'lib, qoplanadigan sahnda adgeziya hisobiga ko'pmi, ozmi mustahkam turadi.

Uchinchidan, bu kompazitsiya materiallari- polimer matritsalar va to'ldiruvchi jismlar (tola, ip, qatlam, bo'lak ko'rinishida) adgeziya hisobida biriktirilgan.

Poyabzal va charm attorlik sanoatida biz, adgeziyani hamma aytilgan doiralari bilan - yelimlash, qoplash yordamida bezash va ko'p miqdorda kompazitsiya materiallari bilan uchrashamiz.

Masalan, sintetik charmlar, kartonlar, rezinalar.

Darsligimizning ushbu bobida poyabzal va charm attorlik sanoatida qismlarni yelimlab biriktirish jarayonini ko'rib chiqamiz.

Adgeziya nazariyasi

Adgeziv pardasini substrat sahni bilan qo'shilishini faraz qilib, tushuntirilishlarning birida adgezivni substratning mikro nuqsonli joylariga beixtiyor ravishda kirib qoladi deb faraz qilingan ya'ni beixtiyor adgeziya deyilgan.

Ammo, keyinchalik bunday tushunchani kamchiligi shubhasiz ko'rinib qoldi va asrimizning yigirmanchi yillarida adgezivni substrat bilan, o'ziga xos o'zaro harakati borligi to'g'risida faraz qilina boshlandi.

Bunda beixtiyor ravishda kirib qolish, adgeziv va substrat o'rtasidagi aloqani mustahkamligiga ta'sir ko'rsatuvchi omillardan biri ekanligi ko'rsatildi.

Hozirgi vaqtda adgeziyani, adgeziv va substrat o'rtasidagi o'ziga xos o'zaro harakati deb tushuntiradigan qator, alohida adgeziya nazariyasi va faraz qiladigan gipotez nazariyasi mavjud.

Ulardan ayrimlarini qisqa ravishda ko'rib chiqamiz.

Asrimizning o'ttizinchi yillari oxirida, qirqmchi yillarning boshlarida Mak-Laren va Debraunlar tarafidan adgeziyani, adgeziv molekulalarini substrat sahnidagi surilishi natijasi deb tushuntiruvchi, adgeziyani so'rilish nazariyasi yaratilgan edi.

Ma'lumki, adsorbsiya faqatgina molekulalar uchrashishi (kontakti) bo'lganidagina vujudga keladi, ya'ni adgeziv molekulalari molekulalar aro kuchlar harakati 0,4-0,5 Nk oralig'ida, substrat sahniga yaqinlashganida vujudga keladi yoki sahni geometrik o'lchash mumkin bo'lgan qismida faqat substratni adgeziv bilan ivitilganda vujudga keladi.

Shunday qilib, adsorbsiya ivitish nazariyasi majburiy shart bo'lib, adsorbsiya adgeziyaga sababchi hisoblanadi.

Qirqinchi yillarning oxiriga kelib, B. V. Deryagin va N. A. Krotovlar adgeziyani elektrik nazariyasini taklif etdilar.

Har xil ikki qism uchrashganida, jumladan adgeziv va suvstrat, bir fazadan ikkinchisiga elektronlarni o'tib ketishi vujudga keladi.

Elektronni bergan faza – donor va uni qabul qilgani bo'lsa akseptor hisoblanadi.

Shunday donor - akseptor o'zaro harakati natijasida ikilamchi elektr qatlami vujudga keladi.

O'z holida molekulalararo kondensator modeli paydo bo'ladi.

Fazalarni bo'lish chegarasida ustki sahnalarni ajratilganda elektrostatik o'zaro harakat kuchi yengib o'tadi va elektronlarni emissiyasi (chiqishi) vujudga keladi.

Demak, elektr nazariyasi, adgeziyani, molekulalararo o'ziga xos birgalikdagi harakati deb qaraydi.

Ammo elektr nazariyasi, fazalarni ajratilganda elektronlar emissiyasi kuzatilmagan taqdirdagi adgeziya hodisasini hamda o'z galida juda mustahkam adgezion birikishni ta'minlovchi tok o'tkazuvchi materiallar, adgeziv bo'lishini tushuntirib berolmaydi.

Keyinchalik adgeziyaning elektr nazariyasi quyidagi turli yo'nalishlarda rivojandi:

- elektronlarni uzatish mexanizmini o'rganish va to'laroq tushuntirish (adgeziyaning elektron nazariyasi V. P. Smilg va B. V. Deryagin)
- donor-akseptor o'zaro harakatini o'rganish va qator funktsional (vazifali) guruhlarda bo'lgan o'zaro harakat aktivligini aniqlash, (L. P. Morozova va N. A. Krotova ishlari).
- adgeziyali bog'lanish buzilganda yelimlash tuzimining o'zgaruvchanlik va bo'shashuvchanlik qobiliyatini, uning mustahkamligiga bo'lgan ta'sirini o'zgarishi (yelimlashning elektr relaksatsiya (bo'shashish) nazariyasi N. I. Moskvitin).

Diffuziya nazariyasi.

S.S.Voyutskiy tomonidan elliginchi yillarda tayyorlangan aralashish nazariyasi, adgezivni substratga aralashishi yoki ularni o'zaro aralashish natijasiga, adgeziya deb qaraydi.

Agarda aralashish amalga oshayotgan bo'lsa, u holda ularning bog'lanish chegarasi yo'qoladi, keyingi birlashish adgeziyaga taalluqli bo'lmagan xususiyatga ega bo'ladi.

Adgeziyani yuzaki emas, ayrim hollarda hajmli hodisa deb qaraydigan bu nazariya polimer tuzilmalari uchun qo'llanishi mumkin.

Ammo shunga qaramay, mustahkam adgeziya birikmalarini yaratishda juda ko'plab misollar mavjud. Shular qatorida, aralashish bo'lmagan taqdirda ham polimer tuzilmalarini yaratilishi hisoblanadi.

Ayrim tekshiruvchilar mustahkam va ishonchli adgeziyani faqat kimyoviy aloqalarni fazalararo chegarada tashkil qilgandagina olish mumkin deb hisoblaydilar, chunki birgina molekulalararo aloqalarning o'zi buning uchun kamlik qiladi (adgeziyani kimyoviy nazariyasi).

Bu qarashlar ma'lum miqdorda metallarni va boshqa ayrim materiallarni o'zaro kimyoviy ta'sir etishga qobiliyatli guruhlar bilan yelimlashda o'z ifodasini topgan. Shunga qaramay ular o'zaro adgeziya harakatida aralashish hodisasi borligi to'g'risida hech narsa aytmaganlar.

U. O. Bikerman adgeziyani reologik nazariyasini (har xil yopishqoq va egiluvchan materiallarning qaytmaydigan, qoladigan o'zgarish bilan bog'langan oqim) taqdim etadi. Bu nazariyaga asosan adgeziya - molekulalar orasidagi o'zgarmaydigan, qoladigan o'zgarishdan (deformatsiya) iborat bo'lgan o'zaro harakat kiradi.

Suyultirilib, yopishtiriladigan sahnga surilgandan so'ng, qota oladigan har qanday jism, adgeziv bo'la oladi. Agarda to'la molekulali uchrashish, adgeziv va substrat o'rtasida hosil bo'lsa, u holda molekulalararo o'zaro harakat mustahkam bog'lanishi paydo bo'lishga yetarh bo'ladi va fazaro buzilish amalga oslimaydi.

Demak, bunday tuzilmani mustahkamligi, uning tarkibini mustahkamligi bilan (adgeziv va substrat) aniqlanadi.

Amalda uchraydigan, sahnami yelimlanmaslik hodisasini Bikerman, adgeziv-substrat tuzilmasida bo'shashgan qatlamlarni bo'lishi natijasida adgezivni substrat bilan uchrashishiga imkon yaratilmagani bilan tushintiriladi. Bu qatlamlarni paydo bo'lishi turlicha bo'lishi mumkin:

- ifloslanish, masalan moddadan ko'chib o'tgan yoki atrof muhitdan so'rilgan quyi molekula moddalar bilan;
- havodagi kislorod ta'sirida sahnini oksidlash va bo'sh oksid qatlamini beixtiyor paydo bo'lishi;
- bir molekulali so'rilgan havo qatlami.

Agar bu qatlamlar olib tashlanmasa (tozalash yo'li bilan) u holda qo'shilish boshlangandan so'ng tuzimda bo'sh joy paydo bo'lib, shu yerdan buzilish boshlanadi va xuddi fazaro chegarada buzilganga o'xshab ko'rinadi

Adgeziyani reologik nazariyasi va shunga o'xshasri boshqalari ham tanqid qilinib, asosan fazaro chegarada adgeziya buzilishi bo'lmasligiga ishonchsizlik bildirilgan, vaholanki bunday hodisalar amalda uchrab turadi. Bunday buzili'shlar shubhasiz uchrab turadi, ammo hozirgacha ham bu hollarda haqiqatan ham, adgeziv va substrat o'rtasida yetarli darajada to'liq molekulyar aloqa borligi isbotlab berilmagan.

Shunday qilib, agarda reologik nazariyaning asosiy qoidalarini to'la nazariy deb qaralsa, ideallashtirilgan ya'ni bo'rttirilgan holatda ularni qabul qilmaslik maqsadga muvofiq bo'lmaydi.

Bu nazariyadan juda foydali amaliy xulosa chiqarish mumkin, avvalo ishonchli yelimli biriktirishga ega bo'lish uchun, yopishtiriladigan sahnami yaxshilab tayyorlash lozim.

Qisqasi, xulosalardan ko'rinib turibdiki, adgeziya to'g'risida qator nazariyalar va faraz qilishlar mavjud.

Ulam birortasi ham, adgeziya hodisasini ko'rsatuvchi, hamma ma'lum va tajriba kuzatishlarida har tomonlama qo'llasa yaraydigan hisoblanmaydi.

Adgeziya hodisasini o'rganishda, kelajakdagi taraqqiyotni, balki, yagona adgeziya nazariyasini yaratishni, kvantli kimyoni kelajakdagi rivojlanishidan kutish mumkin.

Shunga qaramay, hozirgi vaqtda mavjud bo'lgan adgeziya nazariyalari, bunchalik murakkab va turli-tuman hodisalar to'g'risida juda ko'p axborotlar beradi.

Bu axborotlar, turii amaliy vazifalarni hal etishda jumladan, texnologiya jarayonlarini loyihalash va amalga oshirishda, eng avv

alo asosida adgeziya hodisasi yotgan, yelimlab yopishtirish jarayonini hal etishda katta yordam ko'rsatadi.

2-ma`ruza

Mavzu: Yelim birikmalar klassifikatsiyasi

Reja

1. Yelimlar tasnifi (klassifikatsiyasi).
 2. Yelimlarni umumiy sxemasi va yopishtirish jarayoni
- Foydalanilgan adabiyotlar

1.

Yelimlar tasnifi (klassifikatsiyasi).

Charm buyumlari uchun yelim turlari juda ko'p. Ularni turli belgilariga qarab tasniflash mumkin.

1.1. tasvirda charm buyumlar uchun yelimning asosiy farqlanadigan belgilari bo'lgan polimerlarni yaratilishidan olingan tasniflar berilgan.

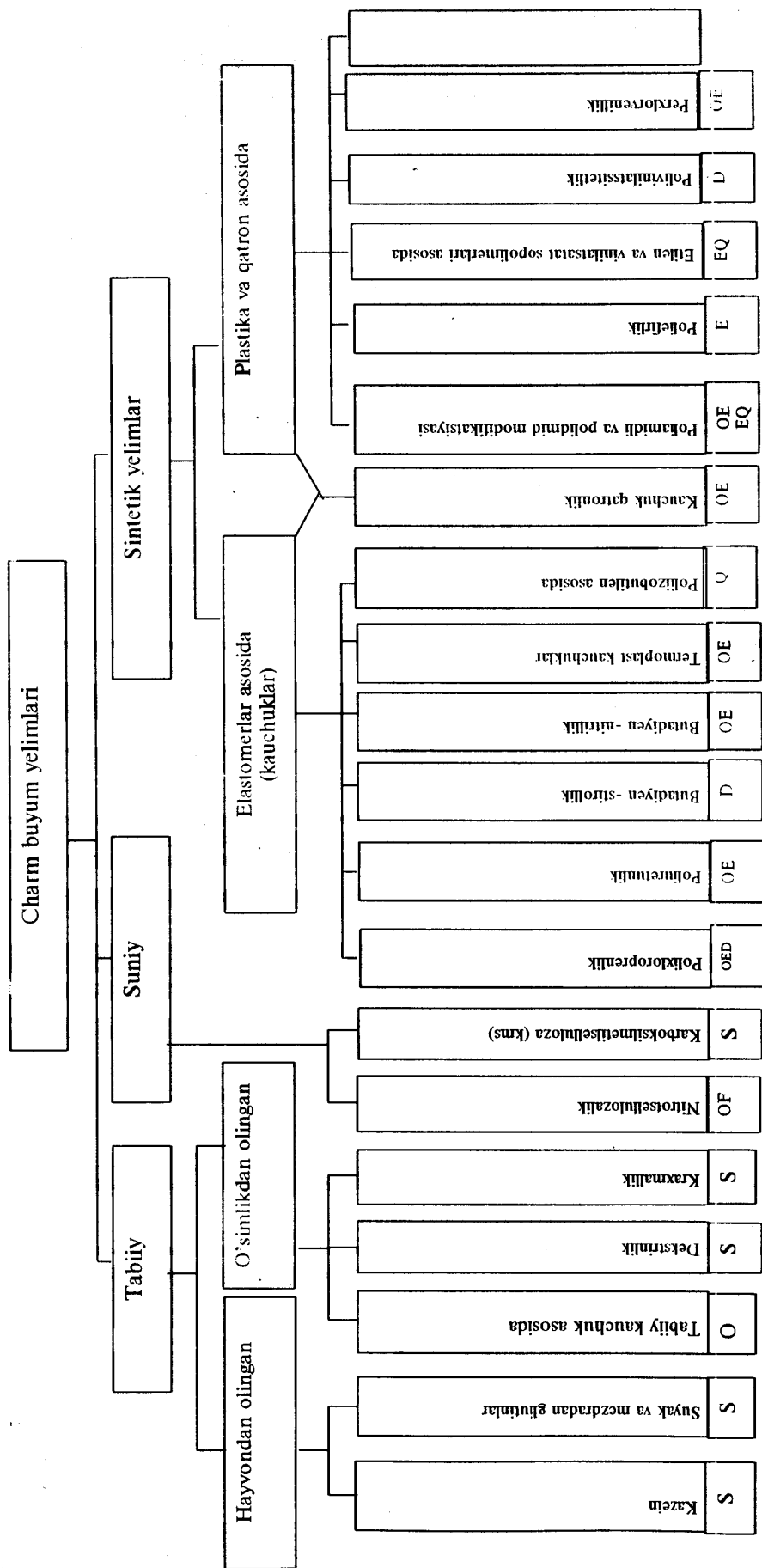
Undan tashqari yelim qanday maqsad uchun, ya'ni u qanday biriktirish uchun belgilanganligi bilan tasniflanadi:

- masuliyatli yelimlab biriktirish, masalan poyabzal tag charmini biriktirish, yelimlab tortib cho'zib, poyabzal iislini biriktirish, tanavorni yelimlab yig'ish, poshnani faqat yelim bilan biriktirish uchun;

- kam masuliyatii yelimlab biriktirish - masalan ustki qisim astar va astar oralarini yopishtirish, tumshuq ostini va dastaklami yelimlash, charmgalanteriya buyumlarining ichki va oraliq qismlarini yopishtirish va boshqalar uchun,
- yordamchi (vaqtinchalik) yelimli biriktirishlar masalan ustki qisimlami yelimlash yoki tag charmni poyabzal tagiga ip choklari bilan biriktirishdan awal va boshqalar uchun;

Tasniflashni boshqa belgilar bo'yicha masalan zaxarlanish bo'yicha, iqtisodiy ko'rsatgichlar bo'yicha, yelimlarni qo'llab yoki tayyorlab, qandaydir maxsus masalalarni hal etish bo'yicha tuzish mumkin.

Tabiiy yelimlar asosi o'simlik yoki hayvonlardan olingan tabiiy polimerlardan iborat.



Tasvir 1.1. Charm buyumlar uchun tabiatdagi yelimlar tasnifi.
 S- suvdagi eritma, OE- organik erituvchidagi eritma, D-suvli dispersiya, E- eritma, Q- quruq yelim.

Bu polimerlarning ko'pchiligi gidrofilli bo'lib ilviraga o'xshash gelni hosil qilib, suvda eriydi yoki bo'rtib, shishib chiqadi.

Tabiiy kauchuk va guttapercha bundan istisno bo'lib, suvda erimay organik erituvchilarda eriydi.

Suniy polimerlar asosida bo'lgan yelimlar (suniy yelimlar) poyabzal sanoatida karboksimetilselluloza asosida bo'lgan yelimlar (KMS) asosan charm galanteriya sanoatida qo'llaniladi.

Ammo turli guruhda bo'lgan sintetik yelimlar poyabzal sanoatida bo'lganday, charm galanteriya sanoatida ham keng miqyosda qo'llaniladi. Texnikoviy xususiyati va usullari nuqtai nazaridan yelimlarni ishlatilganda, ularning xiliga qarab tasniflashda (1.2. tasvir), asosiy ajralib turadigan belgilardan biri, ularni yelimlanuvchi sahnga surilgandagi turish holati hisobaga olingan (to'g'rirog'ini aytganda, yelim asosini yaratuvchi polimer).

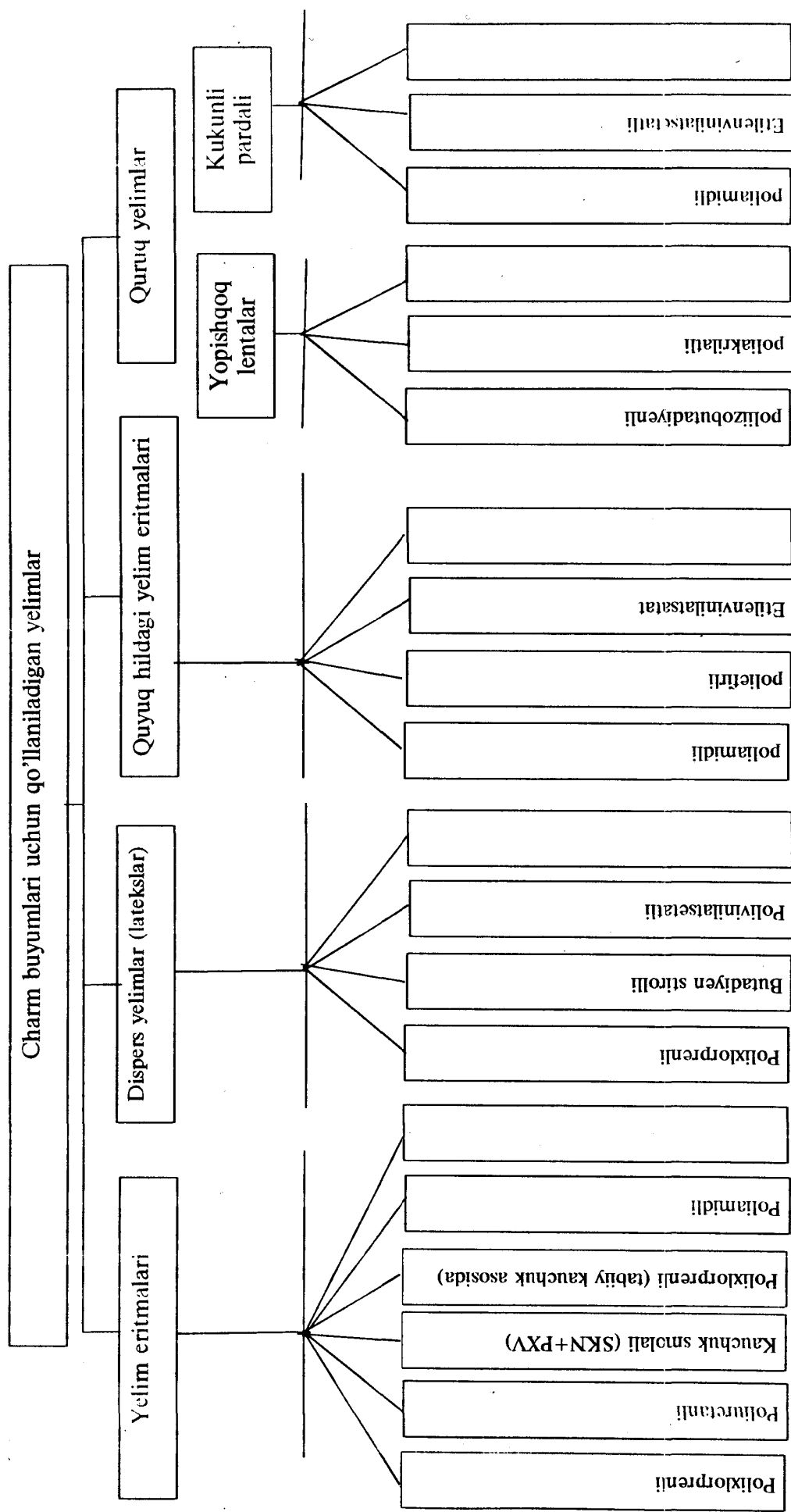
Yelim eritmalari tez suratli adgeziyaga ega bo'lgan, organik erituvchilarda eritilgan va yelim birikmalari va yelimli ayrim xususiyatini bajaruvchi yoki tartibga solib turuvchi har xil qo'shimchalarni saqlovchi elastomerlar, plastiklar, qatronlar (smolalar) yoki ularni birikmalari hisoblanadi. Yelimni suvlik eritmasi ham bo'lib, ular poyabzal sanoatida unchalik ahamiyatga ega emaslar.

Yelim eritmasini sahnga surilgandan so'ng, erituvchi asta-sekin yelimdan chiqa boshlaydi va yelim pardasi pay do bo'ladi.

Dispersiyali ya'ni yoyilgan yoki aralashadigan yelimlarni dispersiyali fazasi polimer qismlaridan iborat bo'lib, (odatda kauchuk yoki plastika, qatronlar, globula tuzilmasidagi globula o'lchami 1–0,1 mkm), dispersiyali muhiti suv hisoblangan kolloid tuzilma hisoblanadi.

Kauchuklarni suvli dispersiyasini latekslar deb ataladi.

Bunday yelimlarni agregativ birdekligi polimer globulalari atrofida solvat qobiqlami hosil qiluvchi va shunday qilib, bir tarafdin globuladagi polimer molekulalari bilan, boshqa tarafdin suv molekulalari bilan o'zaro ta'sir ko'rsatuvchi yuzaki aktiv jismlarni (PAV) kirgizish yo'li bilan ta'minlanadi.



Tasvir 1.2. Charm buyum xillari bo'yicha yelimlar tasnifi.

(Uchinchi o'rindagi tasnifda faqatgina charm buyumlar uchun ko'proq tarqalgan yelimlar ko'rsatilgan).

Bu holatda ularni emulgatorlar deb ataladi.

Bu ko'rinishdagi tuzimda o'rnatilgan mutanosiblik uni birdekligini ta'minlaydi, ammo osongina buziladi. Bu holda polimerning kaugulatsiyasi (quyuqlashishi) vujudga keladi.

Dispers yelimlarda eritmalarga qaraganda oz miqdorda bo'lsa ham tuzilmani xususiyatini istalgan tarafga o'zgartiruvchi qo'shilmalarni qo'llanishi mumkin.

Ularga masalan globul agregatsiya darajasiga ta'sir ko'rsatuvchi qo'shilmalar kiradi (organik erituvchilarning kam miqdori, qatronlar) va shunday qilib, yelim yopishqoqliligini oshiruvchi, yelimni suv bilan o'zaro ta'siri natijasida uni cho'ziluvchanligini oshiruvchi (turh gidrofil jismlar - quyuqlashtiruvchi) jismlar kiradi.

Hamma holatlarda ham, qo'shilmalarni asosiy ishlatish sharti, tuzilmaning agregativ doimiyligini buzilmasligi hisoblanadi.

Yelimlashda dispers yelimlarni (latekslarni) yopishtiriluvchi sahnlariga surilgandan so'ng, agregativ doimiyhk buziladi, dispers muhit polimerdan ajralib, yelim pardasi vujudga keladi.

Yelim eritmaları - bular tezkor adgeziyali termoplastik polimerlar yoki qo'shilmalardan iborat, yelim eritmalarining xususiyatini tartibga solib turuvchi, ularning kompozitsiyasi ya'ni tashkil etuvchi elementlari hisoblanadi.

Bu xildagi yelimlarni, quruq, qattiq jismlarni eritish yo'li bilan olinib, eritilgan holda yopishtiriladigan sahnlariga suriladi.

Quruq yelimlar kelajakli hisoblanadi, ammo hozirgi vaqtda poyabzal va charm galanteriya sanoatida cheklangan miqdorda qo'llaniladi.

Bu turdagi yelinilar ikki xil bo'lishi mumkin: - kukun yoki yelim parda va yopishqoq lenta holida.

Bu yelimlar, yelim eritmaları, tezkor adgeziyali termoplastik polimer yoki ulami qo'shilmalik kompozitsiyasidan iborat bo'ladi.

Quruq yelimlar (kukun, parda) yopishtiriladigan sahnga suriladi va yopishtirishdan oldin suyuq yopishqoq holatga keltiriladi.

Ko'pincha yopishtirish jarayoni vaqtida, masalan uchratish yoki yuqori chastotali qizdirish bilan.

Yopishqoq lentalar polimer yoki to'qima lentaga o'xshatib qo'yilgan yopishqoq yelim qatlamlari hisoblanadi.

Yopishqoq lentalar bilan yelimlash texnologiyasi juda oddiy- faqatgina lentani qo'yib, yengilgina bosish kerak.

Poyabzal va charm galanteriya sanoatida, kam e'tiborli va yordamchi yelimlab biriktirishda bu yelimlar ko'p miqyosda qo'llaniladi.

Yuqorida aytilgan to'rtta asosiy yelim xillaridan tashqari, polimerizatsiyalovchi deb ataladigan yelimlar ham mavjud.

Qo'llanishga qadar ular, faqat alohida reaksiyaga kiruvchi tarkibiy qismlarni (komponentlarni) yig'indisi sifatida hisoblanib, ishlatishdan oldin ya'ni surish jarayonida bevosita aralashtiriladi va yelimlab biriktirish jarayonida polimerizatsiyalanadi (past molekulali organik birikmadan, yuqori molekulali organik birikma olish).

Poyabzal va charm galanteriya sanoati uchun bunday yelimlar alohida o'rin egallaydi, ammo shu vaqtgacha sanoatda qo'llanilmay kelmoqda.

Yelimlarni umumiy sxemasi va yopishtirish jarayoni.

Charm buyumlari uchun yelimlarning umumiy sxemasi yelimlar tasnifiga binoan xillarga qarab tuzilgan (1-jadval) Sxemaga hozirgi vaqtda charm buyumlarni tayyorlashdagi hamma yelimlar kiritilgan.

Faqat, ayrim hollarda, umumiy sxemada ko'rsatilmagan qo'shimchalar juda kam miqdorda qo'llanishi mumkin. Masalan bo'yoq va parda tuzilishini bir xilligini ko'paytirish uchun peptizatorlar qo'llaniladi.

Yelimning ayrim tarkibiy qismlari ularni tayyorlashdagi miqdoriga qarab anchagina vazifalarni bajaradi. Masalan, tarkibiy qism kam miqdorda kiritilsa, tashkil etuvchi sifatida, ko'paytirilganda esa, to'ldiruvchi (napolnitel) sifatida bo'ladi.

Endi yelimning har bir tarkibiy qism ahamiyatini alohida ko'ramiz.

Yelimlarning umumiy sxemasi

1-Jadval

	Yelim eritma	Yelim dispersiya (yoyiladigan)	Quruq yelim eritiladigan	Quruq yelim
Asosiy parda tashkil qiluvchi	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx
Qo'shimcha parda tashkil	xx	x	xx	xx
To'ldiruvchilar	xxx	xx	xx	x
Plastifikatorlar va qo'shiladiganlarni yopishqoqligi	xx	x	xxxx	xxx
Tuziluvchi qo'shimchalar va tuzilishni tezlatuvchilar	xx	x	-	x
Mustahkamlovchilar (stabilizatorlar)	xxx	xx	xxxx	x
SAM (PAV)	xx	xxxx	x	x
Quyuqlashtiruvchilar	-	xxx	-	-
Erituvchilar	xxxx	-	-	-
Suyultiruvchilar	xxx	-	-	-
Dispers muhit - suv	-	xxxx	-	-

Eslatma

1. Shartii belgilar

xxxx - doimo qo'llaniladi.

xxx - ko'pincha qo'llaniladi.

xx - ko'pincha bir xilda qo'llaniladi yoki qo'llanilmaydi.

x - juda kam qo'llaniladi.

«-» - qo'llanilmaydi.

2. Yelim tarkibiy qismlarining qo'llanishini takrorlanishi (chastotasi) taxminan shartii ko'rsatilgan.

Asosiy pardani tashkil etuvchi.

Bu tezkor adgeziyali polimer bo'lib yelimning adgeziya va kogeziya xususiyatlariga sabab bo'luvchi va biriktiruvchi hisoblanadi.

Yelim pardasining tarkibida, odatda, asosiy pardani tashkil etuvchi, massaning 60-70 foizini tashkil etadi va ayrim hollarda 100 foizgacha bo'ladi.

Asosiy pardani tashkil etuvchi sifatida suniy va tabiiy kauchuklar, yuqori molekulali qatronlar va plastmassalar qo'llaniladi.

Tabiatdagi ayrim yuqori molekulali jismlar tabiiy yoki o'zgartirilgan holda, hozircha cheklangan miqdorda qo'llaniladi. (1.1. tasvirga qarang).

Ayrim hollarda asosiy pardani tashkil etuvchi biri-birini o'rnini yaxshi bosuvchi, bir xilda olingan ikki polimer tarkibiy qismdan iborat bo'ladi. Masalan, kauchuk perxlorvinil yelimlarda pardani tashkil etuvchi, butadiyen nitril kauchuk bilan perxlorvinil qatrandan iborat bo'lib, 1:1 nisbatida olinadi.

Qo'shimcha parda tashkil etuvchilar.

Bular yelim pardasining xususiyatini o'zgartirish uchun qo'llaniladi.

Yelimlanadigan materiallardan birini adgeziyasini kuchaytirish uchun, pardani yopishqoqligi, egiluvchanligi yoki kogeziyasini, yelimli birikmalarning ushlab qolish tezligini boshlang'ich mustahkamligini kuchaytirish uchun, yelimli eritmaları va quruq yelimlarni cho'ziluvchanligini kamaytirish uchun, yelim pardasini yopishqoq-oquvchi holatga o'tkazishda haroratni istalgan tarafga yo'naltirish, issiqqa chidamliligini oshirish uchun, yelim eritmasini substratga surilgandan keyin qurish vaqtini qisqartirish uchun qo'llaniladi. Bular asosiy parda hosil etuvchilarga 1-2 dan 40-50 massa qismida qo'shiladigan tezkor adgeziyali polimerlar yoki oligomerlar hisoblanadi.

Qo'shimcha ravishda parda tashkil etuvchilar sifatida oligomer turidagi qatronlar - alkilfenollik, inden-kumaronli kam darajada gliftaliyali, epoksidli, poliamidli, hamda xlorlangan kauchuk va kam miqdorda boshqa yelimlarda asosiy parda tashkil etuvchi tariqasida qo'llanuvchi kauchuklar qo'llaniladi (masalan butadiyen nitrilli kauchuk).

Qo'shimcha parda tashkil etuvchilarni, asosiy parda tashkil etuvchilar bilan birgalikda bo'la olishi, ularni tanlashdagi asosiy shart hisoblanadi.

Ko'pchilik qo'shimcha parda tashkil etuvchilarni ta'siri turlicha hisoblanadi. Shunday, alkilfenollik qatronlar (masalan butilfenol formaldegid) polixlorprenli yelimlarda adgeziyani kuchaytiradi, cho'ziluvchanligini kamaytiradi, yelim eritmaları qurish vaqtini kamaytiradi, xlorlangan kauchuk yelimlarni adgeziya xususiyatini va yelimli birikmalarni issiqqa chidamliligini oshiradi.

To'ldiruvchilar (Napolniteli).

Bular, asosan yelim pardasining kogeziyasini oshirish uchun qo'llaniladi. Undan tashqari, bular yelimlarni va yelimli birikmalarning boshqa xususiyatlarini yaxshilashi mumkin:

- qaysidir bir substratga adgeziyani;

- yopishtirish tezligini oshishi hisobiga boshlang'ich mustahlikni;
- suvga va issiqqa chidamliligini;
- eskirishga chidamliligini.

Xullasi, to'ldiruvchilar unchalik muhim bo'lmagan yelimli birikmalarga ishlatiladigan yelimlarda asosiy pardani tashkil etuvchilar sarfmi kamaytirish uchun qo'llaniladi.

Shunday qilib, to'ldiruvchilar yelim pardasining mexanik xususiyatini yaxshilovchii tezkor, yoki bu xususiyatlarni yaxshilamaydigan yoki ruxsat etilgan miqdorda yomonlashtiruvchi, faoliyatsiz, sust bo'lishlari mumkin.

Bir xilda bo'lgan to'ldiruvchilar ayrim polimerlarga nisbatan tezkor, boshqalariga nisbatan sust bo'lishlari mumkin. Bu esa to'ldiruvchi-polimer fazalari chegarasidagi tezkor adgeziya o'zaro harakatining bo'lish ehtimoli bilan bog'langan, bu o'z galida to'ldirgich va to'ldiriluvchi polimerlarning xususiyatiga va to'ldiruvchi tezkor sahnimng miqdoriga bog'liq bo'ladi.

O'zaro harakatlar kuchsiz molekulalar aro aloqadan, kuchi yuzaki singish (adsorbsiya) sabab bo'lgan ximosorbsiyagacha bo'lishi mumkin.

To'ldirgich sifatida tabiatning organik va organik bo'lmagan jismlari qo'llanilishi mumkin.

Charm buyum yelimlari uchun, odatda organik bo'lmagan to'ldirgichlar qo'llaniladi, hammadan ko'proq rux va magniy oksidlari ZnO, MgO.

Bulardan tashqari chiqarilishiga va sotilishiga qarab oq qurum, aerosil, ultrasil deb nomlanuvchi kremniy dioksid SiO₂, koalin, kaltsiy va magniy korbanatlari (CaCO₃ MgCO₃) ham to'ldirgich sifatida qo'llaniladi.

Yelim pardasida 5-7 dan 20-30 gacha bo'lgan massaning qismi to'ldirgich hisoblanadi.

Plastifikator va qo'shiladigan jismlarni beradigan yopishqoqligi.

Birmchisi yelim pardasining qattiqligini kamaytirib, qayishqoqligini oshirish uchun, ikkinchisi yopishqoqligini oshirish uchun qo'llaniladi.

Ammo bunday bo'lish faraziy hisoblanadi, chunki ko'pchilik hollarda plastifikatorlar yelim pardasini egiluvchanligini ko'paytirib, ularni nafisligini va yopishqoqligini oshiradi va aksincha qo'shiladigan jismlarni yopishqoqligini oshirib bir vaqtning o'zida yelim pardasini qayishqoqligini ham ko'paytiradi.

Yelim eritmalarida, ko'pincha quruq yelimlarda parda hosil etuvchi sifatida, molekula og'irligi unchalik katta bo'lmagan (1000-6000 atrofida), polimerlar qo'llaniladi. Natijada vujudga kelgan parda deyarli qattiq va mo'rt bo'ladi. shuning uchun charm buyumlari uchun tayyorlangan yelimlarda plastifikatorni bo'lishi qat'iy hisoblanadi. Odatda past molekulali plastifikatorlar yoki oligomer tipidagi jismlar qo'llaniladi.

Birinchisiga dibutil va diaktilftolatlar, dibutil va dioktilsebatinatlar, trikrezilfosfat kiradi.

Oligomer tipidagi plastifikatorlardan (molekula og'irligi 2000-3000 atrofida) polibutilenadipinat va ayrim boshqa murakkab poliefirlar hamda past molekulali poliizobutilen ishlatiladi.

Oligomer tipidagi plastifikatorlar, past molekulali plastifikatorlarga qaraganda yaxshi hisoblanadilar, chunki ular katta molekula og'iriliga ega va bu ularni vaqt o'tishi bilan fazalararo chegaraga o'tishiga (migratsiya) moyilligini kamaytiradi yoki butunlay chiqarib tashlaydi.

Odatda qo'shimcha yopishqoqlikni beradigan kanifol hisoblanadi va hamma yelimlarda qo'llanilishi mumkin.

Yelimlar tarkibiga, oligomer tipida bo'lgan bosliqa qatronlar ham masalan indenkomaronlar kiradi. Yopishqoq lentalarda vazelin yog'i, lanolin, past inolekulali poliizobutilen (molekula og'irligi 2000-10000) qo'llaniladi.

Plastifikatorlarni ishlatilganda, shu darajada beriladigan qo'shimchaning yopishqoqligi hamda ularni parda tashkil etishda birga qo'shila olishi juda muhim omillardan hisoblanadi.

Amalda termodinamika jihatidan, birgalikda bo'lgan plastifikatorlarni eng yaxshi miqdorida, migratsiya ro'yobga chiqmaydi, yelim pardalari bir xil tuzilishda olinadi va bu ularni yaxshi mexanik xususiyatga ega bo'lganligidan dalolat beradi.

Yelim pardasi tuzilishini vujudga keltiruvchi qo'shilmalar va tuzilishni tezlatuvchilar.

Bular yuqori darajada reaksiyaga kiruvchi yoki yelim pardalarini uch o'lchovga ega bo'lgan (uzunligi, kengligi va balandligi) tuzilishini hosil qilishda ishtirok etadigan, o'zi o'zgarmay, kimyoviy reaksiyani tezlatadigan jismlar hisoblanadi. Bu holda fazalararo chegarada adgeziv va substrat o'rtasida kimyoviy aloqa paydo bo'lishi mumkin.

Tuzuvchi qo'shilmalar va tezlatuvchilar sifatini bajaruvchi juda ko'p kimyoviy birikmalar mavjud.

Kimyoviy birikmalarning reaksiyaga kirish qobiliyati qancha yuqori bo'lsa, chamasi, tuzuvchilik nuqtai nazaridan u shuncha foydali hisoblanadi.

Ammo, bunday birikmalar odatda, atrof muhitga nisbatan ko'proq reaksiyaga kiruvchi hisoblanadilar. Shuning uchun ularni zaharligi haqida puxta tekshirilgandan keyingina, sanoatda qo'llanishiga ruxsat etiladi.

Charm buyumlar sanoatida qo'llanishga ruxsat etilgan yuqori darajada reaksiyaga kirishga qobiliyatli jismlarning turlari unchalik ko'p emas.

Poyabzalning yelim eritmaları uchun ko'proq ahamiyatli yelim pardasi tuzilishini vujudga keltiruvchi qo'shilmalar polixloropren yoki poliuretan kauchuklar asosida reaksiyaga kirishga qobiliyatli izosianat gruppasi $-N=C=O$ borligini ko'rsatuvchi bir qator izosianat birikmalari hisoblanadi (jadval 1.2.)

Izosianatlardan tashqari yetarli darajada tezlik bilan yelim pardasi tuzilishini vujudga keltiruvchi omil uchxlorid temir $FeCl_3$ hisoblanadi.

Parda tuzilishini yuqoridagiga keltiruvchi yoki bu jarayonni tezlatuvchi ta'sirni o'z tarkibida oltin gugurt saqlovchi ayrim organik birikmalar ko'rsatishi mumkin, masalan, tiuram D, ayrim aminlar, masalan geksametilen tetramen (urotropin).

Tabiiy kauchukdan olingan yelim pardalar uchun tuzuvchi omil oltingugurt hisoblanadi.

Bundan tashqari yelim pardasi tuzishdagi ta'sirni va shu bilan birga boshqa vazifalarni bajarilishini ham, yelim pardasini tuzilishidagi tarkibiy qismlar ko'rsatishi mumkin.

Demak, yuqori haroratda polixlorprenli yelim pardalari iichun tashkil etuvchi qo'shilma rux oksidisi yoki fenoloformaldegid qatroni bo'lishi mumkin.

3-ma'ruza (2 soat)

Mavzu: Yuqori chastotali tok yordamida charm buyum detallari va bog'lamlarini tayyorlash

Reja

1. Poyabzal ishlab chiqarishda termoplastik materiallarni payvandlash.
2. Payvandlash usullari.
3. Yuqori chastotali payvandlash.

Tayanch so'z va iboralar.

Payvandlash, qovushoqlik holati, eritish darajasi, kontaktli payvandlash, termoplastik material, payvandlash pressi, elektrokarton, himoya ekrani, generator, ishchi kengli

Poyabzal ishlab chiqarishda termoplastik materiallarni payvandlash.

Payvandlash yordamida poyabzalni sun'iy va sintetik materiallardan tayyorlangan detallarini biriktiriladi. Payvandlash jarayoni – bu bir biriga tegib turgan sirtlarni qovushoqlik xolatigacha qizdirish va uncha katta bo'lmagan kuch bilan ularni yopishtirishdir. Payvand chok materialni makromolekulalarni bir-biriga tegib turgan sirtlariga diffuziyalanishi natijasida hosil bo'ladi.

Shunday qilib, sun'iy va sintetik materiallarni payvandlashda yelim yoki ipni xojati yo'q. Payvand chokni titilganda yoki teshganda mustaxkamligi yo'qolmaydi. Nafaqat plyonka va sun'iy charmlarni (sun'iy charmlarni sirtida plyonka qatlam bo'ladi) shuningdek, termoplastik gazlamalar: lavsan, kapron, nitronni payvandlash mumkin. Materiallarni eritish mu'lum temperaturada amalga oshiriladi.

Materiallarni eritish temperaturalari

2-jadval.

Termoplast	Eritish temperaturasi, S
Polietilen	121-190
Polistirol	104-148
Polivinilxlorid	126-204
Polixloropren	107-176

Payvandlash usullari.

Payvandlashni asosan ikki turi bor: issiqlikni materialga berishga asoslangan usul (kontaktli va gaz payvandlash, shuningdek, qizdirilgan quyma bilan payvandlash); materialni ichida energiyani

issiqlikka aylantirish usuli (yuqori chastotali tok bilan payvandlash, radiatsion, ul tratovush, friktsion, yaderli).

Xozirgi paytda poyabzal ishlab chiqarishda asosan kontaktli-issiq va yuqori chastotali tok usuli qo'llanilmoqda.

Kontaktli-issiq payvandlash poyabzalni tanovarini yig'ishda qo'llaniladi.

Biriktiriladigan materiallar 1 pressning 3 qo'zg'almas plitasiga quyiladi. Yuqori plita 2 tushganda plitalarda elektr qizdirgich bo'lganligi uchun zarur temperatura hosil bo'ladi va materiallarni sirti payvandlanadi.

Kontaktli-issiq payvandlashda issiq payvandlanadigan material orqali keladi. Termoplastik materiallar issiqlikni yomon o'tkazganligi sababli bu usulni payvandlanadigan materiallardan biri nixoyatda yupqa bo'lganda qo'llanadi. Bu usul ko'prok polietilen va polivinilxlorid plyonkalarni payvandlashda ishlatiladi. Kontaktli-issiq payvandlashni asosiy parametrlari – temperatura, kontakti davomiyligi va bosim.

Yuqori chastotali payvandlash.

Termoplastik materialni butun qalinligi bo'ylab qizishi natijasida materialdagi elektr maydonini issiqlik energiyasiga aylanishi bilan tavsiflanadi. Yuqori chastotali elektr maydoni (chastotasi YuChT maydoniga) generatorda hosil qilinadi. YuChT maydoniga joylashtirilgan turli materiallar o'zini turlicha tutadi. YuChT yordamida polivinilxlorid, poliamid, polivinilatsetat, tsellyulozani efirlari kabi termoplastik polimer materiallar payvandlanadi. Polyar bo'lmagan moddalar-polietilen, propilen, polistirol, poliizobutilen payvandlashga yaroksiz. Kizishga kobiliyatni tavsifi bu dielektrik yo'qotish omilidir:

$$K = \varepsilon \tan \delta,$$

K- dielektr yo'qotish omili;

bu yerda: ε - dielektr utuvchanlik; $\tan \delta$, -dielektrik yo'qotish burchagini tangensi;

K- qancha yuqori bo'lsa, material shuncha tez kiziya.

Tajribalarni ko'rsatishicha K ni qiymati 0,01dan kam bo'lmagan termoplastiklarni YuChT da payvandlasa bo'ladi:

Ba'zi materiallarni dielektrik yo'qotish omili

3-jadval.

Material	Dielektrik yo'qotish omili, K
Polivinilxlorid qattiq	0,002-0,136

Yumshoq	0,132-0,405
Poliamid-68	0,95-0,126
Atsetiltellyuloza	0,32-0,7
Polietilen	0,00022-0,00096

Poyabzal ishlab chiqarishda payvandlash texnologiyasi

Poyabzal ishlab chiqarishda polivinilxlorid plenkalarni payvandlash keng qo'llaniladi. Polivinilxlorid va boshqa turdagi qoplamali sun'iy charmlarni odatda, yuzini-yuziga qilib, ba'zan yuzini asosiga qilib payvandlanadigan bo'lsa, biriktiriladigan materialni birini polimer qoplamini ikkinchi materialni asosini g'ovak tarkibiga singishi xisobiga birikish sodir bo'ladi.

YuChT bilan payvandlash jihozi plastina-elktrodli press va YuChT generatoridan iborat. Poyabzal va charmgalantereya buyumlari ishlab chiqarishda PGS-30 pressi qo'llaniladi. Bu pressda detallarni bir paytni o'zida payvandlash, qirqish, ezib shakl tushirish, shuningdek, ustki detallarni astarlikka yopishtirish uchun va bir paytni o'zida perforatsiyalash va ezib shakl tushirish xamda bezak tayyorlash mumkin. Pressni asosiy ish rejimi - payvandlash va qirqish. Ammo uni faqat payvandlash va qirqish rejimida ishlatish xam mumkin.

Payvandlab qirqishda maxsus qirquvchi va o'tmas payvandlovchi qirrali keskich-elektrodlar qo'llaniladi. Pressni ishchi plitasiga materialni qo'yib, (plita ustiga elektrokarton qo'yilgan) press ishga tushirilganda avval oldingi ximoya ekrani tushadi, so'ngra urgich tushib, keskichga ma'lum bosim bilan ta'sir qilganda YuChT generatori ulanadi. Payvandlash jarayoni sodir bo'ladi. Payvandlash tugagach, vaqt relesi generatorni o'chiradi va buyum soviydi. Sovutish tugagach, urgich pastga suriladi va detalni qirqadi. So'ngra, dastlabki xolatiga qaytadi. Bir paytni o'zida ximoya ekrani ko'tariladi. Butun jarayon bir necha sekund davom etadi.

PGS-30 pressini texnik tavsifi.

4-jadval.

Mahsulorlik, soat	150-300
Maksimal kuch, kN	
-payvandlashda	30
-qirqishda	300
Ishchi kenglik, mm	1600
Urgichni yo'li, mm	5-50
Maksimal perimetr	2000
Davomiylik, s	10dan ko'p emas
-payvandlash	10dan ko'p emas
-sovitish	
Gabarit o'lchamlar, mm	
-pressniki	1304x3030x2130

generatorniki	1100x1100x1400
---------------	----------------

Adabiyotlar

1. Maqsudov S. «Charm buyumlar texnologiyasi» T. 2004.
2. Мақсудова У.М. «Пойабзал материалларини меъёрлаштириш» Т. 2004й.

Nazorat savollari.

- 1 Qanday materiallarni payvandlab biriktiriladi?
2. Payvandlash jarayonini mohiyati.
3. Payvandlashni qanday usullari mavjud?
4. Kontaktli-issiq payvandlash qanday bajariladi?
5. Yuqori chastotali tok bilan payvandlash.
6. PGS-O pressini texnik tavsifi qanday?

4-ma`ruza

Mavzu: Poyabzal rezina tagliklarini press-vulqonlash uslubi **Reja**

1. Press-vulqonlash uslubi mohiyati.
2. Parchinlash usullari.
3. Press-vulqonlash jihozlari.

Tayanch soʻz va iboralar.

Parchinlash, issiqlayin parchinlash, parchinlash darajasi, puanson, matritsa, rezina taglik, qizdirish, shibbalash, standart qalinlik, parchinlash pressi.

Press-vulqonlash uslubi mohiyati.

Issiqlayin parchinlash usuli poyabzal ishlab chiqarishda eng kamxarj xisoblanadi. Bu usulda poyabzal tayyorlanganda mahsuldorlik rant usulidagiga nisbatan 18% ga, yelimlama usulidagiga nisbatan esa 10-15% yuqori boʻladi. Bunda rezina 25% ga tejaladi. Bu usulni kamchiligi- assortiment oʻzgarganda press formani oʻzgartirish kerak.

Poyabzalni issiqlayin parchinlash usulida tayyorlanganda tanovarni qolipga kiritiladi va rezina aralashma xom ashyosini press-formaga quyiladi. Qolip matritsa va puansondan iborat. Bu detallar tutashganda, bir paytni oʻzida shakllash, parchinlash va rezina taglikni tanovarga birlashtirish jarayonlari sodir boʻladi.

Issiqlayin parchinlash jarayonida poyabzal tagi elastiklik, mustaxkamlik, qattiqlik va taglikni tortish qirgʻogʻi bilan birlashgan chokini mustaxkamligi kabi fizik-mexanik xususiyatlarni oʻzida mujassamlashtirishi kerak.

Parchinlashda rezina taglikni yuradigan tomonidan puanson va yon tomonidan matritsa yoki yarim matritsa orqali bir tomonlama qizdirish jarayoni boʻladi. Shuning uchun qisqa vaqt ichida parchinlash temperaturasi yuqori boʻladi, yaʼni 140-180°S.

2. Press-vulqonlash usullari.

Parchinlashni uchta usuli mavjud: tashqi bosimda, ichki bosimda, shibbalash.

Tashqi bosim usulida poyabzalni rezina xom ashyosidan issiqlash, uni parchinlash va tortish qirgʻogʻiga yopishtirish, qoʻzgʻaluvchan puanson orqali amalga oshiriladi. Press-formani qismlarini xarakati quyidagicha: yarim matritsalar tutashadi, ularga tanovar tortilgan qolip tushadi. Puansonga avvaldan rezina xom ashyosini solinadi. Puanson koʻtarilib, aralashmani ezadi (shibbalaydi). Parchinlash tugashi bilan puanson tushadi, yarim matritsalar ochiladi, qolip poyabzal bilan birga koʻtariladi. Poyabzal olingach, tsikl qaytariladi.

Rezina taglikni qalinligi 4-6mm boʻlganda parchinlash davomiyligi 5-7min boʻladi, bosim esa 0,3-2,5 MPa.

Bu usulda gʻovak boʻlmagan tagliklar olinadi.

Ichki bosim usulida rezina aralashmasi tarkibiga gʻovaklik hosil qiluvchi moddalar qoʻshiladi. Ular qizish jarayonida gaz pufakchalari hosil qiladi. Bu

gazlarni bosimi poyabzalni tagini talab darajasida shakllanishini ta'minlaydi. Bu usulda yopiq turdagi press-formalar qo'llaniladi, uning puansoni qo'zg'almas bo'ladi.

Press-formani qizdirilganda g'ovaklik hosil kiluvchi moddalar eriydi va xali parchinlanmagan rezina aralashmasidan gaz pufakchalari hosil bo'ladi. Aralashmani bosimi 0,5-7MPa ga yetganda pufakchalarni xajmi kattalashadi, o'z navbatida kameradagi aralashmani xajmi kattalashadi. Natijada, poyabzalni tagini shakllash uchun zarur bo'lgan bosim hosil bo'ladi.

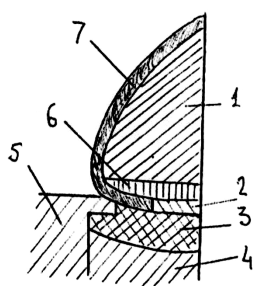
Shunday qilib, ichki bosim usulida parchinlash jarayoni ikkita bosqichda bajariladi: 1) aralashmani qizdirish, g'ovaklik hosil kiluvchi komponentlarni eritish; 2) uzil-kesil parchinlash va taglikni yopishtirish.

Shibbalash usulida poyabzal tagini parchinlash ichki va tashqi bosim xisobiga bo'ladi. Shibbalash usuli g'ovak tarkibli tagliklar tayyorlash uchun mo'ljallangan. U ichki bosim usuliga nisbatan murakkabroq.

Bu usulda qo'llaniladigan press-formalar ochiq va yopiq bo'ladi. Ochiq turdagi press-formalarda qo'zg'aluvchan puanson bo'lib, u o'zaro bosimni hosil qiladi.

Yopiq turdagi press-formada qo'zg'almas puanson bo'lib, matritsa unga tirqishsiz zich o'tiradi. Bunday press-formada shakllash uchun zarur bosim g'ovaklik hosil bo'lish jarayonida rezina aralashmasini xajmini oshishi va tanovar tortilgan qolipni aralashmaga bosimi xisobiga bo'ladi. Eritma press-formada press-formani yon tomonida joylashgan quygich orqali kiradi. Press-formadan quyish paytida xavoni chiqarib yuborish uchun bitta yoki ikkita xavo kanallari qo'yilgan.

Issiqlayin parchinlash usulida o'rab-tortib va tortmasdan poyabzal tayyorlash mumkin. Bunda press-forma qismlarini tutashishini ikkita variantini kuzatish mumkin: iz bo'ylab qisish va yondan qisish. Iz buylab qisib tutashish o'rab-tortib shakllanadigan poyabzalni tagini parchinlash uchun qo'llanadi. Matritsa tortish qirg'og'i bilan izni chegarasidan 1-2mm masofada tutashadi.



Yondan qisib tutashish tortmasdan shakllanadigan poyabzalni tagini parchinlashda, shuningdek, ustki qismi velyur va xromli dudlangan charm bilan poyabzalni zich bekilishi matritsani lablarini qolipni aylanasi bo'ylab yorig'iga qo'yilgan shnurga qisilishi xisobiga ta'minlanadi. Poyabzalni yon sirtida rezina shnurni bo'lishi (14-16mm balandlikda) poyabzalni germetik yopiq bo'lishini ta'minlaydi, shakl saqlanuvchanligini yaxshilaydi. Qattiq orqalik va uchliklarni qo'llamaslikka imkon yaratadi.

Yondan qisib tutashishda nafaqat tortish qirg'og'i, shuningdek, tortilgan tanovarni yon tomoni xam xo'rpaytiriladi. Velyur ishlatilganda yon tomon xo'rpaytirilmaydi.

Erkaklarni yondan qisib tayyorlangan poyabzalini uch-panja qismiga voylokdan to'ldirgich va gelenok yopishtirilgan yarim patak qo'yiladi, issiqlangan botinkaga yaxlit voylok to'ldirgich qo'shimcha qo'yiladi.

Ayollarni issiqlangan poyabzalini izi yaxlit voylok to'ldirgich, kapron gelenok, panja to'ldirgichi va yarim patak bilan to'ldiriladi. Bostirma chok bilan

tikilgan patakda uy poyabzalini iziga ikki qavatli karton va baykadan iborat to'ldirgich yopishtiriladi.

Issiqlayin parchinlash usulida poyabzalni izini tayyorlash jarayoni yelimlama usulidagidek bo'ladi. Tanovarni tortish qirg'og'iga nairit parchinlovchi moddalar bo'lgan yelim surtiladi. yelim qatlamini quritish davomiyligi 40-160 min.

Taglikni tanovarga parchinlashda turli rezina aralashmalari qo'llanadi. Rezina aralashmani tarkibida kauchuk, parchinlovchi moddalar, yumshatuvchilar, eskirishga qarshi moddalar, pigmentlar, bo'yoqlar bor.

Rezina taglikni parchinlash uchun yelimni retsepti quyidagicha:

Rezina taglikni parchinlash uchun yelimni retsepti

5-jadval.

Material	DAST va TSh	Miqdori
Nairit NT	TSh6-01-781-73	100-265
Nairit O-NP	TSh6-01-906-74	0-35
Tiuram D	DAST 740-76	1,5
Rux oksidi	DAST 202-76	10-20
Smola OK	TSh6-10-1261-72	5-25
Xlorli temir	DAST 11159-66	0-6

Press-vulqonlash jihozlari.

Korxonalarda hozirgi paytda Rossiyada ishlab chiqarilgan ikki sektsiyali PGV-1-0, PGV-2-0, PGV-3-0, PGV-3N-0 press-yarim avtomatlari va AGV-6, AGV-12,AGV-12-1 press-agregatlari qo'llanilmoqda.

Issiqlayin parchinlash usulida tayyorlangan poyabzal detallariin materialiga talablar. Pressni metall qolipini izi tayyor poyabzalni patagini aniq razmeriga mos bo'ladi. Matritsani bo'shligini razmeri pressni metall qolipiga nisbatan kattalashtiriladi (bunda ustki qism detallarini, ichki qattiq detallarni qalinligi xisobga olingan). Shu sababli, parchinlash paytida jarayonni tug'ri bajarilishi uchun tanovarni konturi matritsani bo'shlig'ini konturiga mos kelishi shart. Buning uchun ustki qism materiallari standart qalinlikka ega bo'lishi kerak. Qalinlik me'yordan oshiq bo'lsa, ustki qism taglikdan osilib turadi va materialni matritsaga tegib turgan qismi kuyadi. Qalinlik kam bo'lsa, press-formani zich yopilmaganligi xisobiga rezina aralashmasida qoldiq qirg'oqlar paydo bo'ladi.

Bundan tashqari, poyabzalni ustki qism materiallarini issiq bardoshlilikgi yuqori bo'lishi lozim, chunki taglikni parchinlash temperaturasi yuqori bo'ladi. Xrom tuzlari bilan oshlangan charmlarni issiqbardoshlilikgi yuqori bo'ladi. Charm pataklar issiqbardosh pataklik charmlardan tayyorlanadi va issiqlikni charmga ta'sirini kamaytirish maqsadida karton bilan dubllanadi (ikkilanadi).

Namlik kamaygan sari materialni issiqbardoshlilikgi oshadi, shu sababli tortilgan tanovarni namligi 8-10% bo'lishi kerak.

Adabiyotlar

1. Maqsudov S. «Charm buyumlar texnologiyasi» T. 2004.
2. Мақсудова У.М. «Пойабзал материалларини меъёрлаштириш» Т. 2004й.
3. В.А.Фукин, А.Н.Калита. Технология изделий из кожи. 1988й.

Nazorat savollari.

1. Issiqlayin parchinlash usulini mohiyati nimalardan iborat?
2. Tashqi bosim ostida parchinlash qanday amalga oshiriladi?
3. Shibbalash usulida parchinlash qanday bo'ladi?
4. Yondan qisishni mohiyati.
5. Parchinlashda qo'llaniladigan jihozlarga misollar keltiring.
6. Parchinlash usulini afzalliklari va kamchiliklari?

5-ma`ruza

Mavzu: Charm buyumlari ishlab chiqarishning quyma uslubi

Reja:

Reja.

1. Materiallarni umumiy tasnifi.
2. Buyumlarni polimer materiallardan shakllash.
3. Poliuretanlarni quyish.

Tayanch so'z va iboralar.

Pardozlash, mexanik pardozlash, kimyoviy pardozlash, pardozlash jarayonlari, qotirma, jilvirlash, bo'yash, vosk, shkurka, fumel, yaltiroqlik, retushirlash, purkagich, voskli appretur.

Materiallarni umumiy tasnifi.

Termoplastlar – qizdirilganda qovushoq bo'lib qoladi, sovugach shaklni saqlab qoladi. Termik ishlanganda bunday materiallarni ximiyaviy bog'langanligi sababli qotish jarayonini xoxlagan marta takrorlash mumkin. Termoplastni qizdirganda molekulalar nixoyatda xarakatchan bo'lib qoladiki, ular bir-biriga nisbatan sirpana boshlaydi va natijada modda suyulib boradi. Temperatura pasaygan sari molekulalar orasidagi fizikaviy kuchlar o'zaro ta'sirlasha boshlaydi, natijada material yana qattiq bo'lib koladi. Termoplastlardan hozirgi kunda polivinilxlorid (PVX), polietilen (PE), polipropilen (PP) va polistirol (PS) qo'llanilmokda.

Reaktoplastlar – bular qovushoq massalar bo'lib, ular shakllangan, sovugandan keyin qaytmas bo'lib qotib, qattiq bo'lib qoladi. Ular boshqa materiallarga nisbatan kamroq ishlatiladi.

Elastomerlar – bular organik yuqori polimer material bo'lib, elastik bo'ladi, ular ikki martagacha uzayishi va ma'lum vaqtda asliga qaytishi mumkin.

Poyabzal ishlab chiqarishda ko'prok tabiiy va sun'iy kauchukdan parchinlash yo'li bilan olingan elastomer ishlatiladi.

Poliuretanlar- yuqori ekspluatatsion xususiyatlarga ega yuqori polimerlar orasida muxim o'rin tutadi. Poliuretanlarni bosqichma-bosqich polimerlash usuli bilan olinadi. Almashinish reaksiyasiga tarkibida vodorodning faol atomi bo'lgan birikmalar bilan izotsianatlar kiritadi.

Boshlang'ich mahsulotlarni ximiyaviy o'zgartirish va qayta ishlash shartlarini o'zgartirib borib qattiq, integral, yarim qattiq va yumshoq penopoliuretanlar olish mumkin.

Poyabzal sanoatida shakllab buyum tayyorlash uchun integral tarkibli penomateriallar ko'proq ishlatiladi.

Bunday materialni ichki qatlami ko'piklangan, ya'ni g'ovak, tashqi qatlami esa g'ovaklik va yeyilishga chidamli. Shu sababli materialni mustaxkamligi yuqori va yengil.

Termoelastoplastlar– polimerlarni blokidan iborat bo'lib, markaziy blokda kauchuksimon polimer (poliizopren, polibutadien, etilen-propilen) yon bloklarda polietilen, polipropilen yoki polistirol bo'lishi mumkin.

Buyumlarni polimer materiallardan shakllash.

Shakllash jarayonini bosqichlari quyidagilar:

- shakllanadigan massani o'lchash (dozalash);
- yuklash;
- materialni qovushoq xolatga keltirish;
- shakllash;
- materialni o'rnatish;
- shakllangan detalni qolipdan olish.

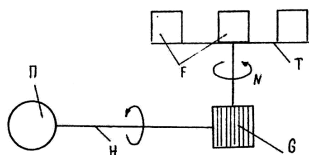
Tayyorlanadigan detallarni sovutish va ularni press-formalardan ajratib olishga ko'p vaqt ketishi sababli, poyabzal sanoatida asosan ko'plab press-formalarga karusel quyish usuli qo'llanilmoqda. Shunga mo'ljallangan jihozlarni konstruktsiyalari bilan biz yuqorida tanishdik. Shakllashni asosiy usullari: 1) botirib olish, 2) quyish, 3) shibbalash, 4) quyib shibbalash, 5) bosim ostida quyish, 6) ekstruziya.

1. Botirib olish – shakllashni boshqa usullaridan shunisi bilan farqlanadiki, bunda formani massaga botirib olinadi. Bitta yoki bir nechta formani ramaga o'rnatib, polivinilxlorid massasiga botirib olinadi. Temperatura ikki xil: sovuq botirishda – xona temperaturasi, issiq botirishda – 80°S bo'ladi.

Jarayonni tugashi bilan rama formalar bilan birga ko'tariladi, va pasta bilan qoplangan formalar jelatinlash uchun pechga kiritiladi. Xarorat pechni ichida 180°S atrofida bo'ladi, sungra formalardan elastik buyumlar chiqarib olinadi (etiklar, kaloshlar, qo'lqoplar).

2.Quyish (massani bosimsiz shakllash) jarayoni rotatsion, bosim ostida, bosimsiz bo'lishi mumkin.

3.Shibbalash jarayoni press-formalarda bajariladi.



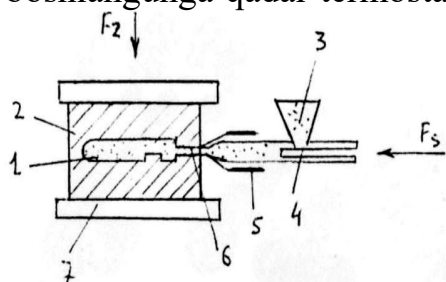
4. Quyib shibbalash. Ushbu usulni shibbalashdan afzalligi – shakllanadigan massa yaxshiroq eriydi va tezroq qotadi. Kamchiligi material ko'p sarf bo'ladi va to'ldirgich moddalar detalda notekis taqsimlanadi va oqibatda turli nuqsonlar hosil bo'lishi mumkin.

5. Bosim ostida quyish. Bu usul termoplastik massalarni quyishda qo'llaniladi. Poliuretanlarni yoki polivinilxloridni shakllashda ularni dastlabki qovushoqligini oshirishga xojati yo'qligi sababli, ularni bosimsiz yoki kichik bosimda quyish mumkin.

6. Ekstruziya – detallarni shakllashda massani kameradan soplo orqali bosim bilan chiqariladi. Bosim porshen yoki chervyak yordamida hosil qilinadi.

Poliuretanlarni quyish.

Poliuretanni (I) ikkala komponenti A- polioli, B- izotsionat qayta ishlash boshlangunga qadar termostat (II)da qizdiriladi. So'ngra ular ko'piklatish agregati



(III)ga keladi, agregatda taqsimlash nasosi, aralashtirish kamerasi va soplo bor. Aralashtirish jarayonida bosqichma-bosqich polimerlash jarayoni boradi va yuqori polimer mahsulot hosil bo'ladi, bir paytni o'zida aralashma ko'piklanadi. Shu paytda massani qolipga kiritiladi. Ko'piklanayotgan massa qolipni to'ldiradi. Ko'piklanish tugashi bilan

aralashmani xajmini ortishi to'xtaydi.

Shakllangan detal sovugach, uni qolipdan chiqariladi. Biroq, poliuretan hosil bo'lish jarayoni yana bir sutka davom etadi, shundan so'nggina uni ishlatish mumkin.

Poliuretandan taglik quyishda o'n bitta jarayon bajariladi.

1-jarayon – tanovarni yig'ish.

2-jarayon – tanovarni tortish. Tortish teksli yoki yelimli bo'lishi mumkin.

3-jarayon – tortish qirg'og'ini xo'rpaytirish. Ularni pishitiladi, yelim surtilmaydi. Poyabzal yengil bo'lishi uchun tovon qismida yog'ochdan yoki penoplastdan qo'yma joylanadi.

4-jarayon – poyabzalni qolipga kiydirish.

5-jarayon – A va B komponentlarni ko'piklatish uchun agregat (III)ga yuborish. Bu yerdan ular taqsimlovchi nasos bilan aralashtirish kamerasiga yuboriladi. Bu yerda komponentlar aralashib, yopiq qolipga o'tadi. Taglik shakllanadi xamda tanovar bilan birikadi. 4-5 minutdan keyin poliuretan va tayyor poyabzal qoliplar chikarib olinadi.

6-jarayon – quyish ortiqchasini olib tashlash. Uni mashinani o'zida bajariladi. Poliuretan hosil bo'lishi davom etayotgan paytda quyish ortiqchasi oson olib tashlanadi.

7-jarayon – karusel ikkinchi bor aylangandan keyin poyabzalni qolipdan chiqarib olinadi.

8-jarayon – tarqatish kanallarini tozalash.

9-jarayon – moy surtish-tarqatish kanallarini tozalangandan keyin qoliplarni xamma sirtiga moy surtiladi. Shunday qilinsa poliuretan yopishib qolmaydi.

10-jarayon – poyabzalni tutib turish. Poliuretan hosil qilish uzoq davom etadigan ximiyaviy jarayon bo'lganligi uchun uni quyilgandan keyin 8 soat davomida tutib turiladi. Natijada taglik mustaxkam bo'ladi.

11-jarayon – poyabzalni pardozlash.

Poliuretan polivinilxloridga nisbatan yaxshiroq xususiyatlarga ega bo'lganligidan qalin taglik tayyorlash mumkin. yeyilishga chidamli bo'lganligidan ishlatish muddati xam uzaygan.

Yuqori sifatli poliuretan taglik olish uchun poliuretan kompozitsiyani faolligini stakanchada sinab ko'riladi. Karton stakanchaga ma'lum mikdorda poliuretan kompozitsiya quyiladi va uni faolligini ma'lum oraliqlarda aniqlab boriladi – penoplastlarni hosil bo'lishi vaqti (6-8 sek), (ko'pik una boshlaydi) ko'pikni ko'tarilishi vaqti (38-40 sek), ko'piklangan plyonkani sirti penomaterialdan kuchmaydigan bo'lguncha vaqt (60-65 sek). 30-40 minutdan keyin stakanchani qirqiladi va ko'pikni tarkibini aniqlanadi. Tarkib bir tekis mayin g'ovak va pufakchalarsiz bo'lishiga e'tibor beriladi.

6-ma`ruza

Mavzu: Charm buyumlari ishlab chiqarishda pardozlash jarayonlari

Reja:

Reja.

- 1.Zamonaviy pardozlash jarayonlarini tendentsiyalari.
- 2.Tag detallarni pardozlash.
- 3.Charm tagliklarni yurish sirtini pardozlash.
- 4.Charm tagliklarni yurish sirtini pardozlash.
- 5.Nuqsonlarga ishlov berish.

Zamonaviy pardozlash jarayonlarini tendentsiyalari.

Poyabzal ishlab chiqarish texnologik jarayoni poyabzal tashqi ko'rinishini chiroyli qiluvchi pardozlash jarayonlari bilan yakunlanadi. Pardozlash jarayonlari ikkiga bo'linadi:

- 1)mexanik pardozlash;
- 2)fizik-kimyoviy pardozlash.

Pardozlash jarayonlarini soni poyabzalni turiga, biriktirish usuliga, ustki va tag detallarini materialiga bog'liq. Poyabzalni pardozlash usuli jarayonlarini: tag detallarini pardozlashga va ustki detallarni pardozlashga bo'lish mumkin. Poyabzalni pardozlashni tag detallarni pardozlashdan boshlanadi.

Tag detallarni pardozlash.

Tag detallarni pardozlash texnologiyasi poyabzalni turiga, materialiga, taglikni biriktirish usuliga bog'liq. Jarayonlarning soniga va pardozlovchi materiallarning assortimentiga ko'ra charm tagliklarni pardozlash eng murakkabi xisoblanadi.

Yigma charm poshnali charm taglikni pardozlash jarayonlari quyidagilar:

- 1.Taglikni, poshnani, nag'alni yonini frezalash.
- 2.Poshnani yon sirtini jilvirlash.
- 3.Taglikning tovon qismini qirg'og'ini tekislash.
- 4.Poshnani yon sirtiga va taglikni yoniga vosk (mum) surtish.
- 5.Poshnani yon sirtini so'nggi jilvirlash.
- 6.Poshnani yon sirtini va taglikni yonini bo'yash.
- 7.Poshnani yon sirtini vosk bilan jilolash.
- 8.Taglikni yonini birinchi jilvirlash, shayba bilan shibbalash va vosk surtish.
- 9.Taglikni va poshnani yonini ikkinchi jilvirlash va yurish sirtini jilvirlash.
- 10.Taglikni va poshnani yurish sirtini 2 marta, orada bir quritib olib, bo'yash.
- 11.Poyabzalni yurish sirtini shyotkada vosk surtib, jilolash.

Frezalash jarayoni detallarni konturi bo'ylab materiallarni ortiqchasini olib tashlash uchun va taglik va poshnani yon sirtiga ma'lum shakl berish va silliq sirt hosil qilish uchun mashinalarda amalga oshiriladi.

Freza tsilindr bilan yaxlit qilib ishlangan tishlardan iborat bo'lib, o'rtasida mashinani shpindeliga kiydirish uchun teshigi bor (12.1-rasm). Frezalashni mohiyati shundan iborat-ki, katta tezlik bilan aylanayotgan frezani o'tkir ponasimon tishlari ishlov berilayotgan detal sirtidan yupqa qirindini kesadi. Pichoqni kesuvchi qirg'og'i oldingi va ketingi kirralarini kesishishidan hosil bo'ladi. Ularni orasidagi burchak α -charxlash burchagi, β -ketingi burchak, γ - kesish burchagi. Ishlov berilayotgan sirt toza chiqishi uchun kesish burchagi va charxlash burchagi iloji boricha kichik bo'lishi kerak.

Taglikni yonini butun kontur bo'ylab yoki tovon qismigacha frezalanadi. Poshnani yon sirti pardozlangedan keyin yurish sirtiga nisbatan tug'ri burchak hosil qilishi kerak. Biroq, modani yo'nalishlariga qarab, poshnani konussimon qilib frezalash mumkin. Sun'iy charmdan qilingan rant ishlatilgan bo'lsa, rantni qatlam-sirtini buzib qo'ymaslik uchun perosiz freza ishlatiladi.

Jilvirlash. Rezina taglikni yon sirtini, charm va rezina poshnalarni pardozlash uchun jilvirlash jarayoni bajariladi. Jarayon MShK-0 va SKP mashinalarida bajariladi. Mashinani ishchi organi jilvirlovchi material tortilgan valikdan iborat.

Bundan tashqari, charm va rezina detallarining yurish sirtini xam adgeziyasini oshirish maksadida pardozlash qoplamalarini surtish uchun jilvirlanadi. Jarayonni ShPB-0, PNP va 04060G'R1 mashinalarida bajariladi. Mashinani ishchi organi jilvirlash materiali qoplangan rezina yoki xavo to'ldirilgan qalpoqcha kallakdan iborat.

G'ovak rezina yoki kombinatsiyalangan charm va rezinadan iborat taglikni 1 marta, rezina poshnalarni yon sirtini 2 marta jilvirlanadi. Birinchi jilvirlash donadorligi 20-32 bulgan qumqog'oz bilan, ikkinchi jilvirlash donadorligi 8-10 bulgan qumqog'oz bilan bajariladi. Charm poshnalarni 2 marta jilvirlanadi. Uchinchi jilvirlashdan oldin sirtidagi qatlamni qattiqligini oshirish va yanada silliqroq sirt hosil qilish uchun charm poshnani yon sirtiga qotirgich surtiladi. Jilvirlab bo'lingach, changni shyotka bilan olib tashlanadi.

Silliqlash. Charm tagliklarni yonini silliklash va issiqalayin yaltiratish PA va 04207G'R1 mashinalarida bajariladi.

Mashinaning ishchi organi fumel xisoblanadi.

Fumel shakldor qolip va tsilindrik dumchadan iborat. Fumel profili rezina profiliga mos keladi va kichik pero 3, tokcha 4 va katta pero 5 dan iborat. Fumelni profilini frezani profilidan farqi, tokchasi 0,5mm kichik bo'lib, bu taglikni yonini yaltiratish paytida uni zichlashga xizmat qiladi. Fumelni xarorati 105-110°S. Charm taglikni yonini ikki marta yaltiratiladi. Birinchi yaltiratish issiqalayin iditol laki, mezdra yelimi va sovun eritmasini surtilib, qotirilgandan keyin bajariladi. Yaltiratish sirtini nam xolatida bajariladi.

Ikkinchi issiqalayin yaltiratish yon sirt va vosk surtilgandan keyin bajariladi. Fumel issiq bo'lganligi uchun vosk eriydi va yon sirtiga tekis yoyiladi. Issiqalayin yaltiratishdan keyin yon sirt silliq va yaltiroq, tokchasi, faskasi va bo'rtiqlari yaqqol bo'lib chiqadi.

Taglikni va nag'alni yurish sirti jilvirlangandan keyin yaltiratish uchun XPP-3-0 va XPP-2-0 mashinalarida ikkita shlyotka bilan ishlov beriladi.

Charm tagliklarni yurish sirtini pardozlash.

Charm tagliklarni yurish sirtini pardozlashni ikki xil usulda bajarish mumkin.

1.Kazein – vosk bo'yoqlarini qo'llab.

2.Tabiiy tashqi ko'rinishini saqlab.

Birinchi usulni qo'llaganda quyidagi jarayonlar bajariladi:

- yurish sirtini jilvirlash;
- ikki marta bo'yash (oraliqda quritish);
- vosk purkab sovuqlayin yaltiratish.

Sun'iy materiallardan qilingan taglikni yurish sirtini pardozlash. Kojvolon, g'ovak rezina, penopoliuretan, termoelastoplast va boshqa polimerlardan taglik tayyorlanganda yurish sirtini qo'shimcha pardozlash talab qilinmaydi. Ularni pardozlash tayyorlash jarayonida paydo bo'lgan iflosliklarni olib tashlash va yo'qotilgan yaltiroqliklarni tiklashdan iborat.

Elim qoldiqlarini XPP-3-0 mashinasida tozalanadi. Suvda eriydigan va moyli iflosliklarni yuvish eritmasida yuvib tashlanadi. Taglikni tozalangan sirtiga ishqorli-spirтли appretura yoki lak surtiladi.

Poyabzalni ustki qismini pardozlash.

Ustki qismini pardozlash jarayonlari quyidagilar:

- ustki qismni va astarlikni tozalash;
- nuqsonlarni yo'qotish va retushirlash;
- dazmollash;
- tonlash;
- appretatsiyalash.

Tanovarni tozalash ikki xil: mexanik va fizik-mexanik bo'lishi mumkin.

Mexanik tozalashda poyabzal ichidan, sirtidan chang, yelim va boshqa iflosliklarni XPP-3-0 yoki XPP-2-0 mashinasini shyotkasida olib tashlanadi. To'qimachilik materialidan, vellyur, zamshadan qilingan tanovarlarni tozalashda natural kauchukka yoki rezinaga parchinlangan otni qattiq yolidan yasalgan shyotkalar qo'llanadi. Astarlikni poyabzalni qolipdan tushirgach tozalanadi. Jarayon qo'lda qattiq shyotka bilan yoki qumqog'oz yordamida bajariladi. Fiziko-mexanik tozalashda ustki qismdan va astardan bo'yoq, moy, vosk va boshqa kimyoviy iflosliklar turli suyuqliklar (spirtli suv, atseton, etilatsetat va boshqa organik eritmalar) yordamida yuvib tashlanadi. Bunda charmni ustidagi bo'yoq xisobga olinadi. Suvda eriydigan kazein qoplamali charmlarni suvli yuvish suyuqliklarida, laklangan charmlar benzin, etil spirt, ammiaklarni qo'shib tayyorlangan aralashmada tozalanadi.

Tanovarni sun'iy charmdan tayyorlangan bo'lsa va sirtiga g'ovak poliuretan qoplangan bo'lsa, uni atsetat va etilatsetat bilan yuvib bo'lmaydi, bunday sirtni benzin va yuvish suyuqliklari bilan yuviladi, polivinilxlorid va nitrotsellyuloza qoplangan sun'iy charmlarni tozalashda faqat benzin va yuvish suyuqliklaridan foydalaniladi; kauchuk qoplangan sun'iy charmlarni tozalashda benzin ishlatish mumkin emas. Dazmollab xam bo'lmaydi. Yog' va vosk dog'larini benzin bilan tozalanadi.

Nuqsonlarga ishlov berish.

Poyabzalni ekspluatatsion xususiyatlariga ta'sir qilmaydigan nuqsonlar – timdalanishlar, qoplamani ko'chib qolishi va boshqalarni tuzatish mumkin. Ularni jilvirlanadi, qizigan tumtoq metall bilan ezib tekkislanadi va tanovarni rangiga mos ravishda nitrobo'yoq bilan bo'yaladi. Buning uchun vosk qoplamalari ishlatiladi. Laklangan poyabzaldagi mayda yoriqchalarni jilvirlanadi, dazmollanadi va nitrolak surtiladi. To'qimachilik materialidan qilingan poyabzalni nuqsonlarini yo'qotishda rangli kukunlar va bo'rlar ishlatiladi.

Retushirlash. Jarayonni bajarishdan maqsad, charm tanovarni poyabzalni yig'ish jarayonida yo'qolgan xususiyatini bo'yoq bilan qoplab qayta tiklashdan iborat.

Qo'lda retushirlashda kist yoki 0-37A purkagich vositasida AK-0 qurilmasida tanovar sirtiga nitrobo'yoq purkaladi. So'ngra rangli appreturalar bilan appretatsiyalanadi. Natijada rang teng taqsimlanadi.

Tanovarni dazmollash. Bu jarayonni bajarish natijasida gg'jim yo'qotiladi. Buning uchun elektr dazmol va fenlar qo'llanadi. Dazmolni xarorati 100-110°S dan oshib ketmasligi kerak.

Ton berish. Poyabzalni chokini, perforatsiyasini va detallarni qirg'oqlarini yaqqolroq ko'rsatish maqsadida kontrast effekt hosil qilish uchun tonlash berish jarayonsi bajariladi. Tanovarga va yurish sirtiga akrilon appretura asosidagi tonlash bo'yog'i yoki sovuqqa chidamli boshqa bo'yoqlar 0-37A purkagichi yoki Shen firmasini 182 qurilmasida purkaladi. quritish muxit xaroratida 5-7 minut.

Appretatsiyalash poyabzalni pardoqlashni so'nggi jarayon xisoblanadi. Bunda poyabzalga yaltiroqlik xususiyati beriladi.

Charm sirtini qoplamini turiga qarab turlicha appreturalar ishlatiladi. Kazein qoplamada tanovarni sirtiga kazein yoki shellakli appretur yoki voskli appretur bilan ishlov beriladi. Voskli appretur qo'llaganda yaltiroq bo'lishi uchun tanovar sirtini shyotkada silliqiladi.

Ochiq rangli va qora charmlarni sirtiga akril polimerlari va nitrolaklar asosidagi emul siya qoplangan bo'ladi. Ularni ishqor va boshqa sintetik polimerlar (polivinilbutilen, polivinilatsetat) asosidagi spirtli appretur bilan ishlanadi. Nitrolakni eritmasi bilan xam ishlov berish mumkin.

Spirtli appreturalarni gubka bilan yoki tampon yordamida suriladi.

Nitrolak asosidagi appretur 0-37A purgagichida AK-0 qurilmasi yordamida 0,35-0,4MPa xavo bosimi ostida purkaladi.

Tanovar va taglikda bir tekis yupqa qatlam hosil bo'lishi kerak.

Adabiyotlar.

1. Maqsudov S. «Charm buyumlar texnologiyasi» T. 2004.
2. Мақсудова У.М. «Пойабзал материалларини меъёрлаштириш» Т. 2004й.
3. В.А.Фукин, А.Н.Калита. Технология изделий из кожи. 1988й.
4. Г.Е.Бабин. Механическая обработка деталей низа обуви.
5. Справочник обувщика. Технология. М.1969й.

Nazorat savollari.

- 1.Poyabzal ishlab chiqarish texnologik jarayoni qanday jarayon bilan yakunlanadi?
- 2.Pardozlashni qanday turlari bor?
- 3.Yig'ma charm poshnali charm taglikni pardozlash jarayonlarini aytib bering?
- 4.Frezalashni mohiyati?
- 5.Jilvirlashni mohiyati?
- 6.Charm tagliklarni yurish sirti qanday pardozlanadi?

7-ma'ruza

Mavzu: Tikuv buyumlari. Tikuvchilik sanoatini kimyovilashtirishning asosiy yo'nalishlari

Reja:

1. Tikuvchilik sanoatida qo'llanadigan asosiy materiallar.
2. Tikuvchilik sanoati xom ashyo bazasini kimyolashtirishning ob'yektiv sabablari.
3. Tikuvchilik sanoatini kimyolashtirishning an'anaviy texnologiyalarga ta'siri.
4. Tikuvchilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda noan'anaviy kimyoviy materiallarni qo'llash

Kiyim uchun qo'llaniladigan materiallar assortimenti doimo yangilanib turadi. Yengil sanoatni kimyolashtirish natijasida iste'mol talablariga javob beruvchi yangi assortimentdagi materiallar ishlab chiqildi. Kiyim ishlab chiqarishda gazlama, trikotaj polotno va noto'qima materiallar ishlatiladi.

Hozirgi vaqtda qavatli materiallar, lateks va kauchuk qoplamali materiallar, sun'iy hamda tabiiy charm, sun'iy mo'yna va plastik materiallar, suv shimdirmaydigan moddali va plyonka qoplamali rezinalangan materiallar, shuningdek ko'p qavatli qavima materiallar keng ishlatiladi. Paltolik gazlamalar kimyoviy tolali va aralash tarkibli bo'ladi. Gazlamalar tayyorlanadigan aralashmalar tarkibiga sintetik tolalar qo'shilishi gazlamalarning mustahkamligi va chidamliligini oshiradi.

Sintetik tolali trikotaj polotnolaridan tikilgan ust kiyimlar iste'mol xossalarining yuqoriligi, ya'ni shakl turg'unligi, pishiqligi bilan xaridorgirdir.

Shakli turg'un bo'lgan trikotaj polotnolarini tayyorlash uchun poliefir va poliamid iplardan bo'lgan melan, meron, krimplen, kapron iplarni, lavsanli jun va boshqa turdagi kalava iplarni aralashtirib ishlatiladi.

Pardozlashda trikotaj polotnolar qaynatiladi, bunda ular relaksatsiyalanadi, quritiladi, antistatiklar va termoreaktiv smolalar bilan appretlanib, keyin 160-165°C temperaturada issiqlik ishlovi beriladi. Trikotaj polotnolarining asosiy xususiyati hosil kilingan shaklni saqlay olishidadir, shuning uchun xam nomi «shakli turg'un»dir.

Teksturlangan sof poliefir iplardan va ular bilan hajmiy sintetik iplarni aralash to'qilgan trikotaj polotnolar kuch ta'sirida cho'zilishga va bukilishga chidamlilik xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Ust kiyim tikishda: kimyoviy va jun tolalardan, shuningdek, viskoza, atsetat, poliakrilonitril, poliamid va poliefir tolalardan tayyorlangan sun'iy mo'ynalardan foydalaniladi (yoqa, astar, bezak, kiyimlik va h.k.).

Noto'qima qotirmali materiallar kimyoviy tolalardan: viskoza, poliakrilonitril, poliamid va poliefir tolalardan tayyorlanadi. Ularni ishlab chiqarishda turli latekslar va emulsiyalar ishlatiladi.

Yengil assortimentdagi kiyimlar tikishda kimyoviy tolali gazlamalar keng qo'llaniladi, chunki sintetik tola va iplar gazlamalarning sifatiga hamda tashqi ko'rinishiga ijobiy ta'sir etadi, ularning g'ijimlanishiga, eskirishiga va yuvilganda kirishishga chidamliligini oshiradi.

Shoyi gazlamalar ishlab chiqarishda viskoza, kapron, atsetat va triatsetat iplardan foydalaniladi.

Yarim jun gazlamalar nitron, lavsan va viskozalardan iborat aralashmalardan va viskoza-kapron tolalardan ishlab chiqariladi. Lavsanli gazlamalar nitronli gazlamalarga nisbatan kam g'ijimlanadi.

Matolarga yakuniy pardoz berishda, tikuv mahsulotlarining iste'mol xossalarini oshirish uchun qo'shimcha maxsus ishlov beriladi. Masalan: g'ijimlanmaslik, kirishmaslik, shakl saqlovchi antistatik va hokazo.

Tikuvchilik sanoatini rivojlantirish tikuv mahsulotlari assortimentini kengayishi va yangilanishi kimyo sanoati bilan bevosita bog'liqdir. Tikuvchilik tarmog'i taraqqiyotini yo'nalishlaridan biri – bu kimyolashtirishdir.

Kimyolashtirish natijasida kiyim ishlab chiqarish texnologiyasi tubdan o'zgaradi, tikuvchilik sanoati uchun zarur ehtiyoj muammolarini yechishga yordam beradi. Masalan: tabiiy tolalar iqtisod qilinadi, kiyim tayyorlash uchun material va mehnat sarfi kamayadi, qo'l mehnati qisqaradi va ishlab chiqarilgan mahsulot sifati oshishiga olib keladi.

Tikuvchilik texnologiyasida kimyo texnologiyasini qo'llanilishi natijasida tikuv mahsulotlari tayyorlashning kam operatsiyali texnologiyasi ishlab chiqildi, ya'ni detallarni qotirishda yelimli usuldan foydalanish yo'lga qo'yildi. Turli tolaviy tarkibga ega bo'lgan va turli yakuniy pardozlash usullari bilan ishlov berilgan to'qimachilik materiallarining keng assortimentidan tikuv mahsulotlari ishlab chiqarishda tikuv korxonalari ishchilari bir qator muammolarni hal etishlari kerak bo'ladi. Tikuvchilik sanoatini kimyolashtirish quyidagi maqsadlarni o'z ichiga oladi:

- Tikuv mahsulotlari ishlab chiqarishda kimyoviy tolali matolarni keng qo'llash;
- Noto'qima qotirma yelimli materiallar assortimentini kengaytirish va yelim moddalar xususiyatini yaxshilash;
- Turli assortimentdagi tikuv mahsulotlariga ishlov berishda polimer yelim iplar qo'llash texnologiyasini takomillashtirish;
- Tikuv mahsulotlari detallariga shakl saqlovchi ishlov berish usulida polimer kompozitsiyalarini qo'llashni takomillashtirish.

Tikuvchilik sanoatining kimyolashtirish yo'nalishlaridan biri to'qimachilik materiallari va tikuv mahsulotlarini pardozlashning yangi usullarini ishlab chiqishdir. Kimyo sanoatining yutuqlari tikuv buyumlarini pardozlash texnologiyasining quyidagi yo'nalishlarida keng qo'llaniladi:

- Yelimlash usulini qo'llab applikatsiya usuli bilan bezash;
- Termobosma usuli bilan mato yoki tayyor mahsulotga logotip, rasm yoki yozuvlar bosish.
- Bevosita mahsulotda furnitura hosil qilish.

Applikatsiyalar bilan bezashda, biriktirishning ipli usuliga nisbatan yelimlash texnologiyasiga o'tish ayniqsa, dolzarbdir. Termobosma usuli bilan bezash pardozlashning istiqbolli yo'nalishlaridan hisoblanib, kiyim, mebel

dekorativ matolarini bezashda qo'llaniladi. Bezak rasmlar nafaqat gazlamaga, balki kiyim detallariga va tayyor mahsulotlarga ham bosiladi.

Tayyor mahsulotlarda furnitura hosil qilishda turli press formalar qo'llaniladi. Ular tugma, ilgak va shu kabilarni hosil qilish imkoniyatini beradi.

Tikuvchilik texnologiyasi va texnikasi hamda to'qimachilik sanoati taraqqiyotini tahliliga asoslangan holda shuni aytish mumkinki, sintetik tolalardan ishlab chiqarilgan materiallar kiyim ishlab chiqarish jarayonida tobora ustunlikka erishib bormoqda. Materiallar tarkibida sintetik tolalarning o'rni oshib borgani sari antistatik ishlov berishning roli ortadi. Bu o'z navbatida an'anaviy texnologiyaning yelimlab ishlov berish jarayonlariga ta'sir o'tkazmay qolmaydi.

Termoplastik materiallardan va sintetik tolali matolardan kiyim detallarini biriktirishda hozirgi davrda payvand choklarini bajaruvchi ipsiz tikuv mashinalari qo'llanadi. Lekin bunday materiallardan tikilgan kiyimlarning iste'mol va gigienik xossalarini yaxshilash muammosi hal qilinmagan va izlanishlarni talab etadi.

Tikuvchilik ishlab chiqarishining texnologik jarayonlarida fizik va fizik-kimyoviy usulda matolarga ishlov berish usullarini qo'llash ikki hol orqali asoslanadi:

- ishlov berilayotgan kompozitsion paketni kerakli temperaturagacha kontaktsiz qizdirish issiqlikni konduktiv va konvektiv usulda uzatishga nisbatan kam vaqtda amalga oshiriladi;

- tola va bog'lovchilarga ta'sir ettirib biriktirilayotgan sirtlarni faollashtirib kerakli texnologik effektga erishish va turli usullarda yakuniy ishlov berilgan matolarda mustahkam yelimli birikmalarni hosil qilish yo'lida zaruriy hisoblanadi.

Ishlov berilayotgan paketlarga issiqlikni konduktiv va konvektiv uzatishning zamonaviy usullarining davriyligi va ko'p bosqichliligi hisobiga foydali ish koeffitsienti past, energiya sarfi esa mahsulot tannarxidagi yuqori o'rinlardan birini egallaydi. Fizik va fizik-kimyoviy usullarning ijobiy tomonlari quyidagilardir:

- an'anaviy yelimlash texnologiyasiga nisbatan yelimlimli birikmaning mustahkamligi oshadi va yuvish va kimyoviy tozalashga chidamliligi ortadi;

- laslar yo'qolishi, qotirmalanadigan detallar rangi o'zgarmaydi, yelim mato yuzasiga chiqib qolishi oldi olinadi, kotirmalangandan so'ng ham mato yuzasining grifi saqlanib qoladi;

- matolarning kirishishi kamayadi.

Usulning iqtisodiy tomondan afzalligi quyidagicha:

- yelimlanadigan materiallarning qizdirish temperaturasining pastligi, natijada kuyishlar yo'qoladi va sintetik materiallarni qotirmalash imkoni paydo bo'ladi;

- elektrenergiya sarfi 50% gacha kamayadi;

- balandligi 15sm gacha taxlangan pachkadagi detallarni bir vaqtda qotirmalash imkoniyati;

- press yostiqlari ifloslanishi yo'qoladi;

- tashqi bosimning 0,03 MPa gacha kamayishi.

To'qimachilik sanoati xom ashyosida sintetik tolalar hajmining ortishi va matoni yakuniy pardoqlash usullarini modifikatsiyalash kiyim tayyorlash texnologik jarayonlarini murakkablashtiradi. Kimyo sanoatining rivojlanishi ust

kiyim tikishda ishlatiladigan materiallar assortimenti ancha o'zgarishiga olib keldi. Sintetik tolalar va sintetik iplardan foydalanish gazlamalar assortimentini boyitdi, ularning fizik-texnik va iste'mol (pishiqligi, kiyishga chidamliligi, g'ijimlanmasligi va h.k.) xususiyatlarini yaxshiladi.

Tikuvchilik sanoatiga yangi materiallar joriy etilishi tikuvchilik buyumlari sifati va assortimentini kengaytirish masalasini yangicha hal qilish imkonini berdi. Bu materiallardan tikiladigan buyumlar assortimenti juda xilma-xil: sun'iy va sintetik tolali aralash gazlamalardan tikiladigan palto, jaket, yubka, shim, kostyum va h.k.; qavat materiallardan tikiladigan palto, kalta palto, kurtka, jaket va h.k.; trikotaj polotnolardan tikiladigan palto, jaket, yubka, shim va h.k.; sun'iy va tabiiy charmdan, zamshadan tikiladigan palto, kalta palto, jaket, kurtka, yubka, sarafan, shim va boshqa kiyimlar; rezina shimdirilgan materiallardan tikiladigan turli-tuman plashlar, yopinchiqlar va h.k.

Bu materiallardan kiyim tikilganda texnologik jarayonga yomon ta'sir ko'rsatadigan bir qator xususiyatlar ayon bo'lib qoldi, chunonchi: materiallarning juda qattiqligi, burmabopligining yomonligi, tikayotganda igna izi qolishi va namlab-isitib ishlov berish imkoniyatining yo'qligi.

Qavat materiallarning xususiyatlari. Qavat materiallar kompleks guruhga, ya'ni turli xil materiallarning ikki-uch qatlamidan iborat bo'lib, o'zaro yelimlash yoki isitish usulida biriktirilgan materiallar guruhiga kiradi.

Qavat materiallarning o'ngi tomoniga xilma-xil jun, shtapel, shoyi, sintetik va ip trikotaj polotnolar, sun'iy charm, zamsha va sintetik tolali turli gazlamalar ishlatiladi, teskari, tomoniga esa ip gazlama, yarim jun va sintetik gazlamalar, sun'iy mo'yna, ipak va ip trikotaj polotnolar, elastik penopoliuretan (porolon), shuningdek g'ovak lateks qoplama (pelaks) ishlatiladi.

Charmga va zamshaga o'xshash sun'iy materiallar o'ngi tomonida qoplamasi bor to'qilgan yoki trikotaj asosdan iborat bo'lib, kimyoviy qoplam polivinilxloridli, poliamidli va h.k. bo'lishi mumkin. Sun'iy charm polimer bezakli, sirti sirdig'a yoki laklangan va turli bosma gullar tushirilgan, o'zi g'ovak bo'ladi. Sun'iy zamsha to'qilgan yoki trikotaj asosdan iborat bo'lib, uning bir tomonida elektrostatik usulda yoki maxsus qoplangan qoplamani teriga o'xshatish usulida zamshasimon sirt hosil qilinadi. Sun'iy charm va sun'iy zamsha juda qattiq, havo o'tkazmaydigan, kam burmalanadigan va tikishda yirtiluvchan bo'lib, bunday sun'iy materiallarning hammasidagi umumiy nuqson igna teshganda yirtiluvchanligidir.

Yuviladigan va kimyoviy tozalanadigan kiyimlarning ekspluatatsiya sharoitini hisobga olib, termoyelimli qotirma materiallar tanlayotganda o'z xususiyatlariga binoan alohida e'tibor talab qiladigan anchagina materiallar bor. Plashbop materiallar shunday materiallar qatoriga kiradi. Qavat qilish texnologiyasi nuqtai nazaridan bunday materiallarning xususiyati suv yuqtirmaydigan maxsus modda shimdirilganligi va yuqori darajada eshilgan toladan to'qilgan gazlamalarning o'ziga xos tuzilishidadir.

Hozirgi vaqtda plashbop materiallarni qavatli qilish uchun hamma talablarga javob beradigan maxsus yelim moddalar ishlab chiqilgan. Bu ko'p komponentli maxsus pastalardir. Plashbop materiallarning va ishlatiladigan

termoyelimli qotirma materiallarning har biri uchun muayyan yelimlab yopishtirish parametrlari talab etilib, bu parametrlar termoyelimli qotirma materiallarning xususiyatigagina emas, balki plashbop materialning xususiyatiga ham, shuningdek qo'llaniladigan presslash uskunasi tipiga ham bog'liq.

Nazorat uchun savollar:

1. Tikuvchilik ishlab chiqarish jarayonlarida kimyolashtirishning vazifalari nimalardan iborat?
2. Tikuvchilik jarayonlarida qanday materiallardan foydalaniladi?
3. Kimyoviy ishlov berish usullarining afzalligi nimada?
4. Yelimli materiallar assortimenti nimalardan iborat?
5. Tikuv buyumlarini ishlab chiqarishda qanday kimyoviy material turlari qo'llanadi?
6. Zamonaviy kimyoviy usullarda tayyorlangan materiallar turlari qanday?
7. Ishlab chiqarish jarayonlarida kimyolashtirish yo'nalishlarini tushuntirib bering.
8. Qanday turdagi noan'anaviy ishlov berilgan materiallarni bilasiz?
9. Kimyoviy texnologiyalarning kiyim ishlab chiqarilishida qo'llanishi nimalardan iborat?
10. Sanoatda kimyoviy materiallarni qo'llash sohalarini ayting.
11. To'qimachilik materiallarini pardoqlash texnologiyasini deganda nimani tushunasiz?

8-ma'ruza

Mavzu: Kimyoviy ta'sir usulini qo'llab tikuv buyumlarini takish texnologiyasi

Reja:

1. Fizik-kimyoviy ta'sir usullarini qo'llash.
2. Tikuv mahsulotlari detallari qirqimlariga kimyoviy ishlov berish.
3. Suvdan himoyalovchi kiyim choklariga ishlov berish.

To'qimachilik pardoqlash va tikuvchilik sanoatida ikki bir-biri bilan bog'liq bo'lgan mahsulotga ishlov beriladi. Bular: mato yoki tikuv mahsuloti ko'rinishidagi material va pardoqlovchi bo'yoqlar, katalizator, sirt-aktiv moddalar ko'rinishidagi birikmalardir. O'zaro ta'sir turiga, to'qimachilik mahsuloti va kimyoviy birikmaning tayyorlanishiga qarab, tikuv mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlari ta'minlanadi, bu esa o'z navbatida moddaning tola yoki mato yuzasida tarqalishiga bog'liq.

Kimyoviy ishlov berish quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- 1) Matolarga turli texnologik eritmalar shimdirish;
- 2) eritma shimdirilgan matoni quritish;
- 3) termik ishlov berish.

Eritmaning qurigandan so'ng matoda va tolada qanday qoldiqlari qolish yoki qolmasligi tikuv mahsulotining sifat ko'rsatkichlari va shakl turg'unligiga ta'sir etadi. Texnologik eritmani mato zichligi yoki paket qalinligi bo'yicha singishini boshqarish uchun namlanish (shimilish) va qurish bosqichlarida ta'sir etuvchi kuchlarni bilish zarur. Texnologik eritma ishlov berish jarayonida quyidagi ko'rsatkichlar ta'sirida mato qalinligi bo'yicha harakat qiladi:

- 1) harorat darajasi;
- 2) mato namligi;
- 3) bug'ning oshiqcha bosimi.

Matolarga g'ijim bo'lmaslik xossasini beruvchi jarayon ketma-ketligi:

1. matoga termoreaktiv smola kondensati katalizator va yumshatgich bilan birgalikda shimdirish;
2. quritish;
3. termik ishlov berish;
4. yuvish.

Shimilish jarayonining intensivligini quyidagicha ifodalash mumkin:

$$g_j = \pm a_j \cdot c_s \Delta u \pm a_j \cdot c_s \Delta t$$

bu yerda

g_j - vaqt birligi ichida yuza birligidan o'tgan suyuqlikning umumiy soni (suyuqlik oqimining zichligi), $\text{kg/m}^2\text{cn}$;

a_j - namlik o'tkazish koeffitsiyenti;

c_s - quruq matoning zichligi, kg/m^3 ;

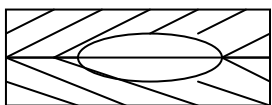
Δu - mato kesimi buylab namlik o'tkazish koeffitsiyenti;

Δ - termodaraja koeffitsiyenti, grad^{-1} ;

Δt - mato kesimi bo'ylab temperatura darajasi.

Mato ichidagi namlik oqimi diffuzion va termodiffuzion oqimlar yig'indisidan iborat. Kimyoviy mahsulot va to'qimachilik materialining issiqlik ta'sirida o'zaro ta'sirlashuvining asosiy ko'rinishlari:

- 1) erigan yelimning qisman singishi



yelimli birikma

- 2) mato qalinligi bo'ylab bir tekis singishi



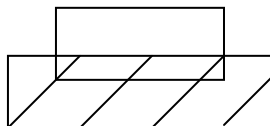
kimyoviy aktiv moddalar bilan ishlov berish

- 3) suyuqlikning mato yuzasi bo'ylab singishi



matoni polimer to'rlar bilan stabillash

3) suyuq yoki qattiq moddaning mato qalinligi bo'ylab singishi



o'yuvchi moddalar bilan ishlov berish va gul bosish

Matolarga termoreaktiv smolalar bilan ishlov berishning kamchiliklari:

- tikuvchilik mahsulotlarida shakl saqlash va hajmiy formalarni qo'llash mumkin emasligi;
- g'ijimlanmaslikka ishlov berilgan matolarga yuqori issiqlik ta'sir ettirilganda usulning samaradorligi pasayadi;
- yuqori tezlikdagi tikuv mashinalarida ignaning qizishi va o'tmaslashuvi, iplarning uzilishi ortadi;
- matolarning tikilganda teshilishi ortadi;
- tikuv mahsulotlariga jarayon ichida va yakuniy ishlov berish natijasida berilgan effekt saqlanishi qiyinligi, chunki yuqori harorat ta'sirida matoning bezak strukturasi buzilishiga olib keladi.

Tikuv mahsulotlariga bug'li kimyoviy aktiv va reaktiv muhitlarni qo'llab nam-issiqlik ishlov berish – eritmani mexanik ta'sir va qizdirish orqali to'qimachilik matolarining polimerlarini modifikatsiyalash, past molekulyar yoki oligomer birikmalar kiritish, to'qimachilik materiallari polimerlarini deformatsiyalash natijasida texnologik jarayonning samaradorligini oshirish demakdir. To'qimachilik materiallarini shakllantirishga tayyorlash jarayonlarida tola polimerlarini plastifikatsiyalash uchun aktiv moddalarni qo'llash ayniqsa ahamiyatlidir. To'qimachilik materiallariga shakl saqlovchi va g'ijimlanmaydigan xossalar berishning rejimlarini to'g'ri tanlash uchun harorat, namlik, bug'ning oshiqcha bosimini boshlang'ich va birlamchi davrlarda matoga ta'sir ettirishning tahlili ahamiyatlidir.

Hozirgi vaqtda tikuvchilik va to'qimachilik korxonalarida texnik ta'minlanishiga, ishlab chiqarilayotgan mahsulot turiga ko'ra detal qirqimlari va to'qimachilik matolari ziylariga turli ishlov berish usullari qo'llanilmoqda. Bunday ishlov berishdan maqsad – buyum detallari va mato ziylarini tolaviy tuzilishini qirqimlari bo'ylab to'kilishidan asrash va ekspluatatsiya davomida qirqim geometrik parametrlarini saqlashdir.

Tikuv buyumlari detallari qirqimlariga an'anaviy texnologiya bo'yicha ipli usulda yo'rmalab ishlov beriladi, bunda eng ko'p tarqalgan ipli birikmalar ikki ipli, uch ipli zanjir choklar, mokili zigzag choklar va ba'zi hollarda qo'l choklaridir. Ipli usulda ishlov berishning afzalligi ularning universalligi hisoblanadi, lekin sun'iy va sintetik tolali aralash matolarni qo'llashda bu texnologiyaning samaradorligi pasayadi. Ba'zi hollarda yo'rmalash bilan birga qo'shimcha choralar, ya'ni tasma qo'shib tikishga to'g'ri keladi va h.k.

Matoning tolaviy strukturasi bog'liq holda detal ziylarini chok bilan mustahkamlash har doim ham kerakli samarani bermaydi. Ziy choklarni qo'llash to'qimachilik materialining qalinligi, qirqimlar shakliga va konstruktsiyasiga bog'liq bo'lib, ko'pincha oshiqcha chok haqi talab etiladi.

Qirqimlarga ishlov berishning mexanik usuli zigzagsimon qaychilar yordamida detallarni qirqish bilan amalga oshiriladi, lekin bu usul faqatgina kam g'ijimlanadigan va intensiv yemirilmaydigan zonalarga (palto va yubka pastki qirqimlari, shim astari qirqimi) ishlov berish uchungina to'g'ri keladi va bu usulning kamchiligi qirqish asbobining charxlash qiyinligidadir.

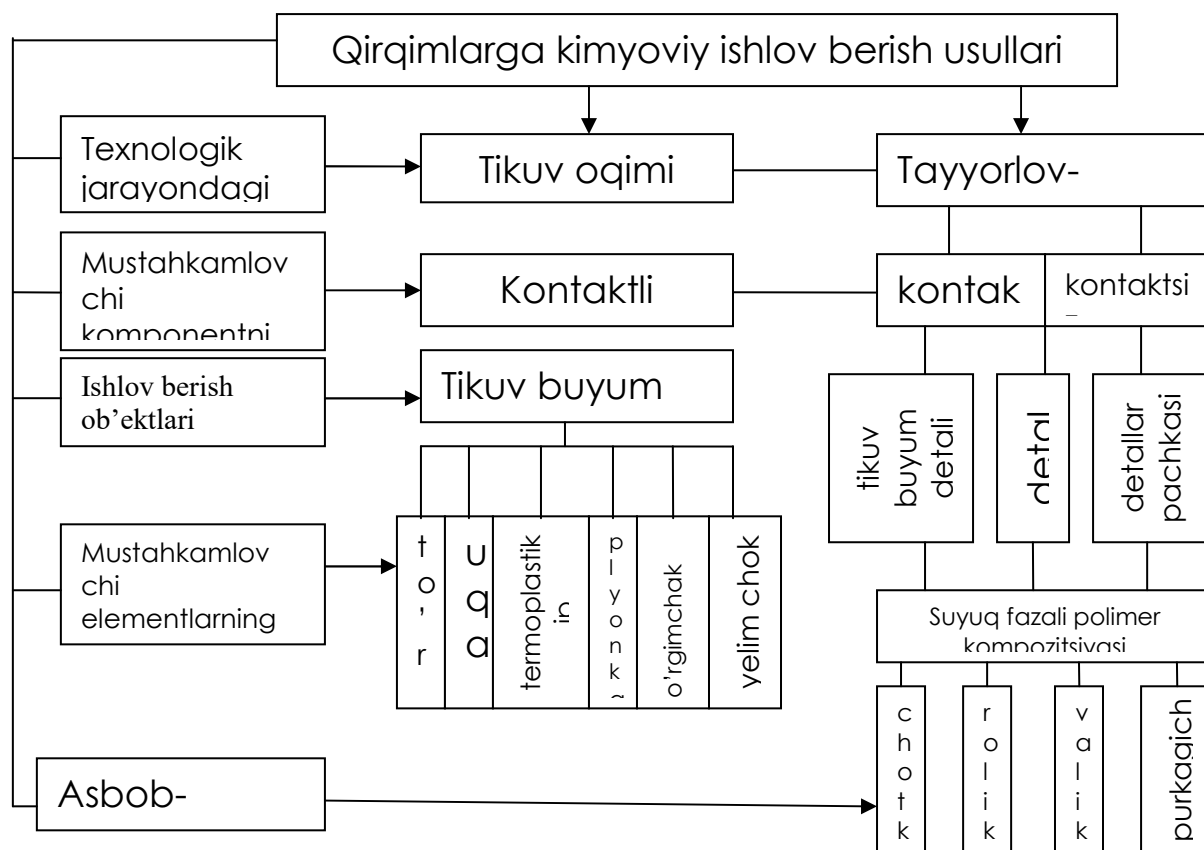
Mexanik usulga nisbatan qirqimlarga ishlov berishning termofizik usuli ilg'or texnologiyalardan hisoblanib, bunga lazer usulda bichish, termik qirquvchi asboblarda kesish, mikroplazmali oqim bilan bichish kiradi. 60% gacha termoplastik tolali aralash gazlamalarni kesish jarayonida qirqim ziylari erib qotadi va buning natijasida to'kilish kamayadi. Bu usulning kamchiligi shundaki, ishqalanish, yuvish va kimyoviy tozalashdan so'ng ziylarning mustahkamligi pasayadi.

Bichish jarayoni bilan birgalikda detal qirqimlari ziylariga ishlov berish samarador usullardan hisoblanadi. Detal qirqimlariga pachka hoida ishlov berilib, ishlab chiqarish jarayoning ilk bosqichlarida qirqimlar mustahkamligi ortadi va keyingi bosqichlarda ular kam deformatsiyalanadi.

Elektrofizik usulda qirqimlarga ishlov berishda termoplastik materiallar ultratovush yoki yuqori chastotali tok yordamida payvandlanadi, bunda ishlab chiqarish jarayonini avtomatlashtirish imkoniyati paydo bo'ladi, chok haqi va biriktiruvchi iplarni tejash hisobiga texnologik ishlov berish sikli ikki barobarga qisqaradi. Bu usulning kamchiligi payvandlash sohalarining chegaralarida materialning buzilishi, payvand chokining qattiqligi, termoplastik tolalar tarkibi kam bo'lgan matolarda qo'shimcha biriktirish materiallarini qo'llashdir.

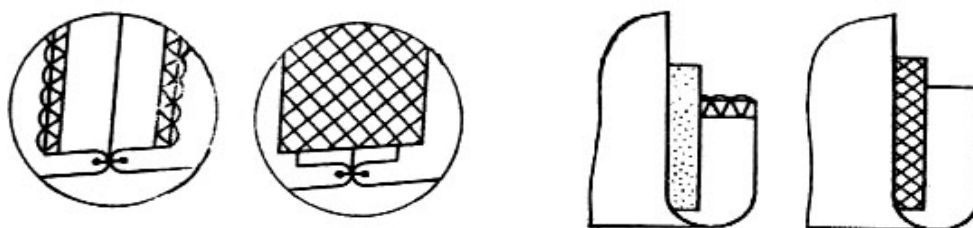
Kichik va o'rta quvvatli tikuv korxonalarida bunday usullarni qo'llash ancha qiyinchiliklar tug'diradi, chunki termo- va elektrofizik usullarni bajaradigan asabob-uskunalar o'lchamlari jihatidan katta, ularni ekspluatatsiya va ta'mirlash jarayonlari alohida xona va muhit talab etadi.

Zamonaviy kimyoviy texnologiyalar detal qirqimlariga yangi usullarda ishlov berishni qo'llash imkoniyatini beradi (7-rasm).



7-rasm. Qirqimlarga kimyoviy ishlov berish usullari.

Tikuv jarayoni oqimida ipli yo'rmalash usuliga muqobil ravishda yelimli birikmalar bilan ishlov berish shakllanib bormoqda. Yelimli materiallarning qo'llanilishi ko'p funksiyali hisoblanib, chok haqini mustahkamlash bilan birga bukish haqini puxtalaydi, shuningdek qirqimlarni to'kilishdan asraydi. Bu usulda yelimning adgezion kontakti va mato strukturasi singishi natijasida mustahkam birikma yuzaga keladi.

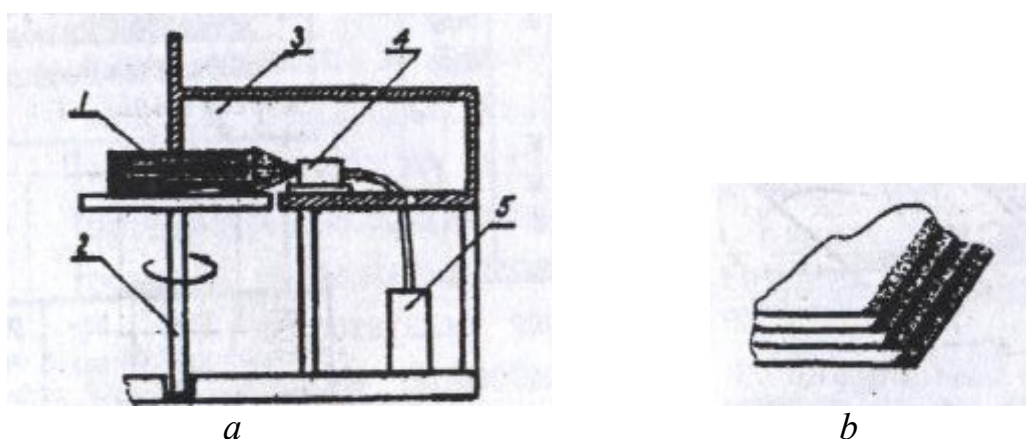


8-rasm. Yelim to'r bilan detal qirqimlariga ishlov berish.

Yelimli texnologiya universal hisoblanmaydi, chunki termoplastik smolalarga asoslangan yelim kompleksi keng assortimentdagi to'qimachilik materiallarining hamma turlariga ham to'g'ri kelmaydi. Bu usulning kamchiligi yelimli birikmalarining ekspluatatsiya jarayonida ko'chishga mustahkamligining pasayishi va bunday birikmalarining qattiqligidir.

Qirqimlarning geometrik parametrlari va chiziqli o'lchamlarini stabillash maqsadida kimyoviy texnologiyalarni tayyorlov-bichish jarayonlarida qo'llash alohida ahamiyat kasb etmoqda. Detal qirqimlariga bichilgan zahoti ishlov berilsa, ularning o'lchamlari o'zgarmaydi, kesish haqi va detal qirqimlarini aniqlash texnologik operatsiyalarini chetlashtiradi va oson to'kiluvchan materiallardan tikiladigan kiyim variantlarini kengaytirish imkonini beradi.

Chet el firmalari tomonidan detal qirqimlariga pachka holida ishlov berish texnologiyalari ishlab chiqilgan bo'lib, STATIC firmasi "Invisible Crosslink" usuli bilan bichilgandan so'ng darhol ishlov beruvchi uskunani ishlab chiqaradi (9-rasm, a).



9-rasm. Detallarga pachka holida ishlov beruvchi qurilma.

Texnologik sxemaga ko'ra bichilgan detallar pachkasi (1) aylanuvchan stol (2) ustiga qo'yiladi, bu stol maxsus qisqichli kamera(3)ga ega bo'lib, purkagich (4) yordamida kompozitsiya solingan (5) idishdan uncha katta bo'lmagan bosim ostida qirqimlarga kimyoviy eritma purkaladi. So'ngra pachkalar qistiriladi va termik ishlov berish uchun quritish kamerasiga joylashtiriladi. Mato qavatlarini bir-biridan ajratish maqsadida detal pachkalari vibratsiyalanadi. Bu usul kimyoviy kompozitsiyaning to'qimachilik material tolalari orasidagi bo'shliqqa singib qotishiga asoslangan.

Bundan tashqari "Lainerie de Picardie" firmasining "Para – Seal" usuliga ko'ra pachkadagi detallarning qirqimlariga qavatlarining o'zaro siljitib ishlov beriladi (9-rasm, b). Qavatlarini bir-biriga nisbatan ajratish va birmuncha siljitish uchun qirqimlar orasiga maxsus plastmassa qatlamlar joylashtiriladi, pachka ustidan va ostidan plastmassa andozalar joylanadi. Pachka 5÷10 kgli yuk bilan bostiriladi. Polimer eritmasi forsunkali qo'l pistoleti yordamida purkaladi, so'ngra detallar ajratiladi va 10 minutga preparat ortiqchalarini yo'qotish va bug'lanishi uchun silkituvchi uskunaga qo'yiladi. Keyin qistirilgan detallar termokameraga uzatiladi va 15 minut davomida 135÷150°C temperaturada material strukturasi va sirtida plyonka hosil qiluvchi polimerning qotishi sodir bo'ladi.

Bu ikkala texnologiya bilan ishlov berilganda mahsulotning butun ekspluatatsiya muddati davomida qirqimlarning geometrik va chiziqli o'lchamlari mustahkamlanadi va tikuv iplari tejaladi. Lekin texnologiyaning ko'p bosqichliligi

va yordamchi qo'l operatsiyalarining ko'pligi bu usullarni keng qo'llash imkonini bermay turibdi. Shuningdek, ishlov beruvchi moddalar kogeziyaga moyil bo'lib, termofiksatsiya jarayonida detallar bir-biriga yopishib qolmasligi uchun o'tkaziladigan tadbirlar davomiyligi uzoq hisoblanadi (15÷20 minut).

Qirqimlarga ishlov berishning kimyoviy texnologiyasi muammolari to'qimachilik materiallariga ishlov berish muammolariga o'xshashdir. Bu texnologiyaning o'ziga xosligi: kimyoviy moddalarni alohida, qirqim chegarali bo'ylab aniq surtilishi va qirqim ziylarini qattiqlashtirmasligi muhim. Polimer kompozitsiyalarni tanlash kutilayotgan texnologik effekt bilan bevosita bog'liq. Ko'p hollarda termoplastik smolalar: polivinilatsetat, polivinilxlorid, sopoliamidlar, polivinilbutiral, bakrili, akrilat poliefir, polipropilen, polietilen va h.k.lar asosidagi kompozitsiyalarni qo'llash samaralidir. Tolaviy strukturani stabillash ma'lum darajada qatqlikni oshishi bilan kuzatiladi, shuning uchun uni qo'llash ehtiyotkorlik va asoslanganlikni talab etadi.

Termoreaktiv smolalar va ularni predkondensatlarini qo'llash istiqbolli hisoblanib, ular to'qimachilik materiali bilan adgezion mustahkamligi yuqori bo'lgan birikmalar hosil qiladi. Bundan tashqari sintetik latekslarning suvli dispersiyalari: metilakrilatxloroprenli, butadien-stirolli, butadien-nitrilli, karboksil saqlagan turli markalar aktiv qo'llanadi. Bu moddalar asosidagi polimer kompozitsiyalar va latekslarni qo'llashga sabab ular to'qimachilik materiali sirtida elastik plyonka hosil qilib, tola bilan yaxshi adgeziyalanadi.

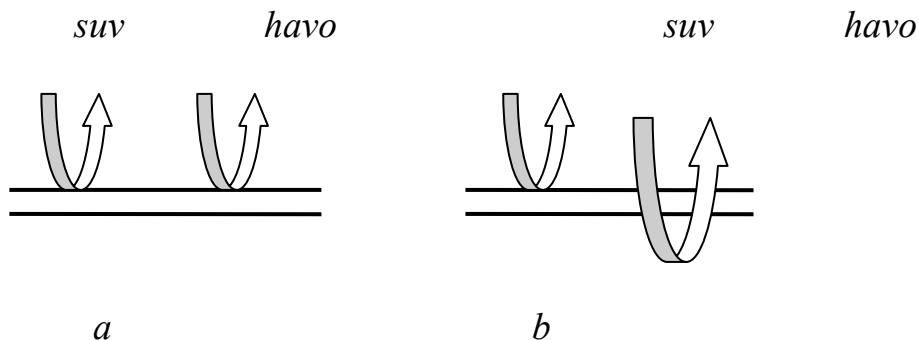
Sanoatda joriy kimyoviy ishlov berish usullarini bir jarayonda boshqarish mustahkamlovchi komponentlarni termofiksatsiyalash jarayonlarini mexanizatsiyalashtirish va avtomatlashtirish, ratsional texnologik sxemalar, asbob-uskunalarni ishlab chiqishni talab etadi.

To'qimachilik pardozlash va tikuvchilik sanoati sohalari o'rtasidagi hosil bo'lgan ba'zi qarama-qarshiliklar maxsus suvdan himoyalovchi kiyim ishlab chiqarish jarayonlarida aks etadi. To'qimachilik pardozlash sohasida suv yuqtirmaslik xossalari yuqori bo'lgan (3000÷4000 Pa) matolar ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan, lekin tikuvchilik korxonalarida bunday materiallardan suv o'tkazuvchan kiyim tikiladi.

Tolalarning namlikni shimish xususiyati suv molekulalarining tola hosil qiluvchi polimerning gidrofil gruppalari bilan ta'sirlashuviga asoslangan. Suvdan himoyalovchi kiyim tayyorlash texnologiyasining maqsadi bir tomondan gidrofil tolalarning aktiv guruhlarini blokirovkalash hisobiga ularga suv yuqtirmaslik xususiyatini berish va ikkinchi tomondan, suv yuqtirmaydigan ishlov berilgan gazlamani tikish vaqtida igna teshgan joylarni maxsus ishlov yordamida to'liq gidrofoblashdir.

Suvdan himoyalovchi kiyim tayyorlashning ikki yo'nalishi ishlab chiqilgan bo'lib, ular to'qimachilik materiali va kiyim detallari birikmasini gidrofoblashning turli texnologik yondashuviga asoslangan. Birinchi yo'nalish yuza sirtiga gidrofob moddalardan (masalan: mumli neft bitumlari, rezina, polixlorvinil va boshqalar) yaxlit plyonka surtilgan maxsus matolardan plashlar, yopinchiqlar, texnik va maxsus kiyimlar ishlab chiqarishda amalga oshiriladi. Gidrofob yoki oleofob plyonka mato tolalararo bo'shliqlarini to'liq berkitadi hamda shu bilan bir vaqtda

suv va havo o'tkazmaydigan xususiyat beradi (10-rasm, a). Ipli birikmalar joyini gidrofoblash yopishqoq lenta, mastika, yelimli kompozitsiya surtish kabi operatsiyalar bilan amalga oshiriladi.



10-rasm. Gidrofob moddlar bilan ishlov berish sxemalari.

Ikkinchi yo'nalishda mato tolalararo bo'shliqlari ochiq qoldirilgan holda alohida tola va iplarni blokirovkalash nazarda tutilgan. Tolaning submikroskopik g'ovaklarida gidrofob moddalar yig'ilib, sellyulozaning gidroksil gruppalarini suv molekulalari bilan aloqaga kirishishdan himoyalaydi yoki gidroksil guruhlarni kimyoviy modifikatsiyalab gidrofob xarakterga ega bo'lgan guruhlarga aylantiradi. Bunday ishlov berishda mato suvni o'tkazmaslik xossasiga ega bo'lib, shu bilan birga havo o'tkazuvchanlik xususiyatini saqlab qoladi (10-rasm, b).

Nazorat uchun savollar.

1. Bichish jarayonida detal qirqimlariga qanday ishlov berish mumkin?
2. Fizik-kimyoviy ta'sir usullari nima?
3. Gidrofob xususiyat nima?
4. Choklarni germetizatsiyalash qanday amalga oshiriladi?
5. Gidrofob ishlov berishda qanday moddalar qo'llanadi?

9-ma'ruza

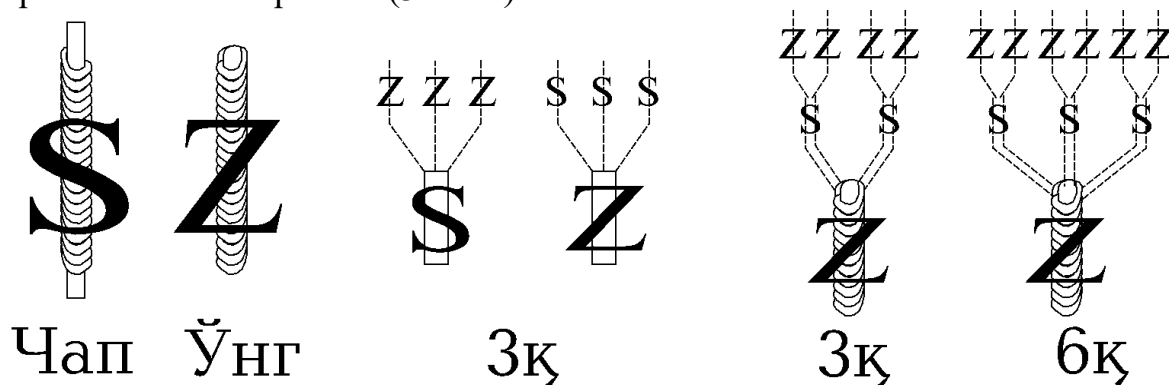
Mavzu: Tikuvchilik sanoatida iplar sifatini yaxshilash usullari.

Reja:

1. Tikuvchilik iplari va ularning turlari.
2. Tikuvchilik iplarini sifatini oshirishning nazariy asoslari.
3. Iplarga ishlov berishning avtonom usullari.
4. Tikuvchilik jarayonlari bilan qo'shma ravishda iplarga ishlov berish.

Tikuvchilik sanoatida ishlatiladigan iplar tabiiy, sintetik va sun'iy tolalardan ishlab chiqariladi. Masalan: kompleks sintetik ip, sintetik mono ip (leska), paxta tolali, ipak tolali va armirlangan iplar.

Tikuv mahsulotlarining sifati to'qimachilik sanoati mahsulotlarining sifatiga, ya'ni iplarning fizik-mexanik xususiyatlariga bevosita bog'liq. To'qimachilik sanoatida iplarni eshilishiga qarab: chap va o'ng o'ramli va 3, 4, 6 qavatli ishlab chiqariladi (3-rasm).

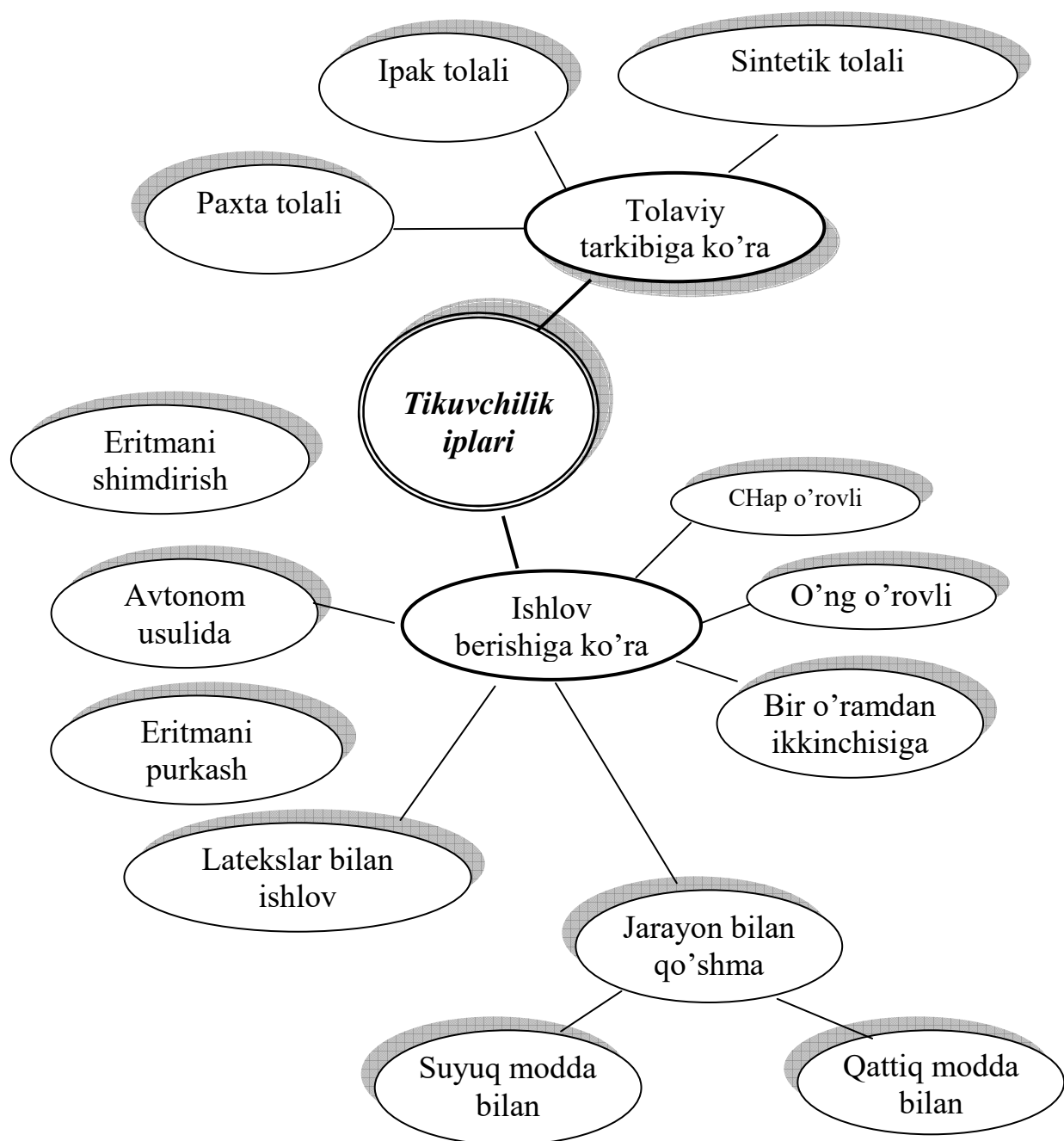


3-rasm. Iplarning o'ralish va eshilish usullari.

Iplarning shakllanish jarayoni bir tur o'rovdan ikkinchi tur o'roviga o'tishdan iborat, buning natijasida notekis qalinlashuvlar sodir bo'ladi. An'anaviy ishlov berishda bu kamchiliklarni yo'qotish, ya'ni iplar sirtini silliqlash, qalinligini va ip yuzasining tangesial qarshiligini kamaytirish ko'zda tutilmagan. Iplarning uzilish muammolarini o'rganish va takomillashtirish ayniqsa, yuqori tezlikka ega bo'lgan mashinalar uchun ahamiyatlidir.

Chok hosil bo'lishi jarayonida iplar bir qancha fizik – mexanik kuchlarning kompleks ta'siriga, ya'ni tsiklik va dinamik cho'zilish, bukilish va ishqalanish kuchlari ta'siriga duch keladi. Bu kuchlar ipning igna teshigidan o'tishi, bahya tortilishi, ip yo'naltiruvchiga ishqalanishi va tortilishi vaqtida yuzaga keladi.

Zamonaviy yuqori tezlikli tikuv mashinalarida bosh valining aylanish tezligi 5000 ayl/min bo'lganida ipning igna teshigidan o'tish tezligi 46m/s ni tashkil qiladi, ignaning qizishi temperaturasi 340-350°C gacha yetadi, buning natijasida sintetik iplarning erib uzilishi hosil bo'ladi. Ipga harorat ta'sirining intensivligi faqat ignaning temperaturasiga emas, ularning kontakt yuzasiga ham bog'liqdir. Eng katta harorat ta'sir kuchi ipning material orqali o'tadigan sohasiga to'g'ri keladi. Xuddi shu erda sintetik ip erib uzilishi ko'p kuzatiladi.



4-rasm. Tikuvchilik iplari klassifikatsiyasi.

Turli tolaviy tarkibli tikuvchilik iplari uchun ignalarning kritik qizishi temperaturalari belgilangan bo'lib, bular:

kompleks iplar (poliamid-poliefir) – $240\div 270^{\circ}\text{C}$,
amid – 286°C , polipropilen – 166°C ,
armirlangan paxta-lavsanli – 297°C , polinozlavsanli – 270°C .
Tabiiy (paxta, ipak) tolali iplar – 400°C gacha.

Iplar uzilishini kamaytirish va tikilish xususiyatlarini yaxshilash uchun turli ishlov berish usullari qo'llanadi:

- iplar yuzasiga mumsimon moddalar bilan ishlov beriladi.
- kimyoviy moddalar (shimdirish) singdirish.
- gazsimon moddalar bilan ishlov berish.

Sanoatda paxta tolali iplar o'ramga o'ralish davomida tarkibi stearin, parafin va SKTN (pastmolekulyar issiqlikka chidamli sintetik kauchuk) polimeri, asalari mumi parafin va kastor moyidan iborat bo'lgan halqa sirtiga ishqalanish bilan ishlov beriladi. Bu usul yuqori samara bermasligi sababli, ishlab chiqarishda qo'shimcha moyli moddalar bilan iplarga ishlov beriladi (kerosin, mashina moyi). Buning natijasida nafaqat mahsulotning sifati buziladi, balki ish joyidagi mehnat sharoitlari ham yomonlashadi.

Chet el amaliyotida iplarga g'altak o'ramida va yakka holda suyuqlik va eritmalar bilan ishlov beriladi, bu ishlov berish usullari to'qimachilik va tikuvchilik sanoatining qo'shimcha ishlov berish jarayonlarida qo'llaniladi. Turli tezlikdagi tikish mashinalari uchun Sikofin va Afiron iplari keng qo'llaniladi.

Sikofin – o'rtasi poliefir, sirti paxta tolali armirlangan ip bo'lib, bunday birlashuv musahkamlik va temperaturaga chidamlilik xususiyatlarini oshiradi. Qo'shimcha ravishda merseizatsiya qilish natijasida, ip yuzasi silliqlashadi, yaltiroqligi va mustahkamligi oshadi (ip sirtidagi tuklar yo'qoladi).

Afiron – uzunligi 38 mmgacha bo'lgan poliefir tolalardan tarkib topgan. Paxta iplaridan 20% ga mustahkamligi yuqori, eskirish va kimyoviy reaktivlarga chidamliligi va bo'yalish xususiyati yaxshi. Tikish xususiyatlarini yaxshilash va ip sirtini silliqlash uchun silikon moyi va mum aralashmasi bilan ishlov beriladi.

Iplar sifatini oshirish tikuv mashinalarining tezligi va texnologik ko'rsatkichlarni ko'tarilishi bilan bevosita bog'liqdir. Sifat ko'rsatkichlarini oshirish usullarining eng samaradorlari fizik-kimyoviy, kimyoviy, issiqlik fizik-kimyoviy usullari bo'lib, plyonka hosil qiluvchi moddalar shimdirish bilan ip sirtining holati yaxshiladi. Tikuvchilik iplariga ishlov berishning turli usullaridan avtonom va tikuv jarayoni bilan qo'shma ravishda ishlov berish usullari qo'llanadi.

Iplarga avtonom usulda ishlov berishning texnologik ketma-ketligi quyidagi operatsiyalarni o'z ichiga oladi: texnologik kimyoviy eritmani singdirish, siqish, quritish, bobina (g'altak)ga o'rash. Plyonka hosil qiluvchi preparatlar sifatida turli kimyoviy vositalarning suvli eritmasidan, masalan poliuretan lateklari, moylovchi moddalar, silikonli tarkiblar, poligidrosiloksanli birikmalar kabi moddalar qo'llaniladi.

Texnologik ishlov beruvchi eritmaning holatiga uning qovushqoqligini baholash kriteriyasi asos qilib olinadi. Qovushqoqlik – suyuqlikning xossasi bo'lib, uning molekulyar holatiga bog'liq holda ishqalanish kuchlari yuzaga keladi.

Iplar sirtiga polimer suyuq yoki pasta holida surtilishga qarab, uning dinamik qovushqoqligi (η) hisobga olinadi:

$$\eta = \tau \cdot h / v, \Pi a \cdot C$$

bu erda: τ - suyuqlik qatlamlari orasidagi bir-biriga nisbatan tarangligi;

v - qatlam harakatining nisbiy tezligi;

h - qatlamlar orasidagi masofa.

Texnologik ishlov beruvchi eritmaning kinematik qovushqoqligi η / ρ ga teng bo'lib (m^2/s), bu yerda ρ - zichlikdir.

Kimyoviy usulda iplarga poliuretan lateklari (PUL-1) bilan ishlov berilganda barcha sifat ko'rsatkichlarining oshishi kuzatiladi: uzilishga

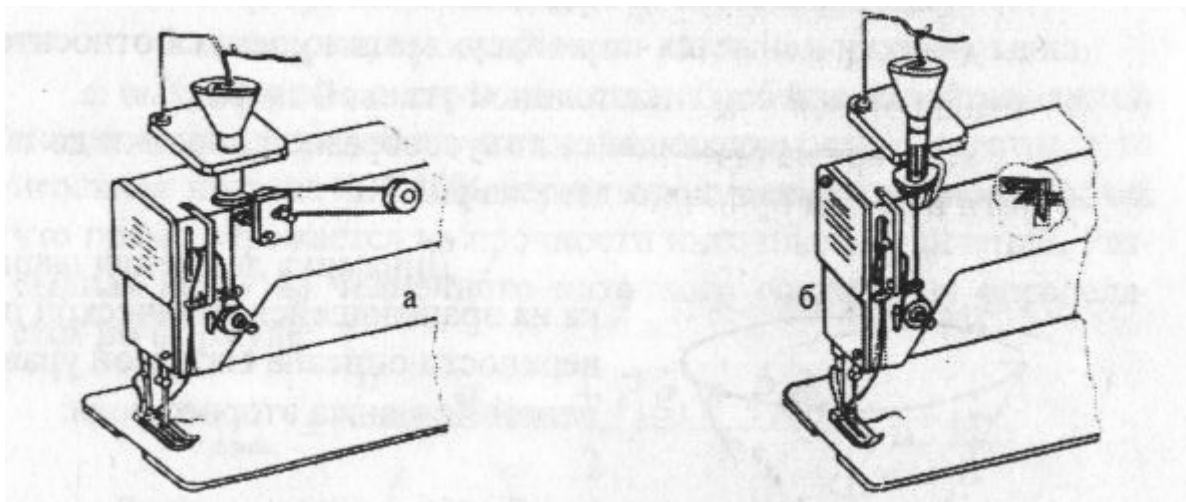
chidamliligi – 7,8%, ignadagi ishqalanishga chidamliligi – 32%, cho'zilishga bardoshliligi - 92% ga ortadi.

Avtonom usulda ishlov berilganda iplarning sifat ko'rsatkichlari oshadi va uzilishlari kamayadi, ammo kiyim ishlab chiqarish texnologik operatsiyalaridagi hamma muammo hal qilinmaydi. Bunday muammolardan biri yuqori tezlikda tikish davomida ignaning qizib ketishidir. Tikuv jarayonida igna temperaturasi pasaytirishning bir necha xil usullari mavjud bo'lib bular igna diametrini kichraytirish, igna profilini o'zgartirish, tikilayotgan material namligini oshirish, material qavatlarini kamaytirish, zanglamaydigan po'lat qoplama berish, sovutish uskunalari qo'llash, murakkab profilni ignalar, issiqlik almashinuvi maydoni kattalashtirilgan ignalarni qo'llash va h.k. Ignalarni sovutish uskunalari qo'llash tikuv jarayoni bilan birlashtirilgan qo'shma usullar yo'nalishlaridan biridir.

Birlashtirilgan qo'shma usullarda ishlov berishning ikki yo'nalishi bor. Birinchi yo'nalish – kimyoviy mexanik ta'sir bo'lib, bunda tikuv jarayoni davomida tikuv mashinasining ip yo'naltirgich qismiga biror kichik moslama o'rnatish bilan maxsus konstruksiyalar yordamida iplarga eritmalar bilan sirtidan ishlov beriladi. Ip murakkab geometrik yuza bo'ylab harakatlanib, 7% gacha namlikda moylanib namlanadi. Bu yo'nalish tikuv mashinasi korpusiga igna ipi trayektoriyasi bo'ylab o'rnatiladigan kichik gabaritli moslama yordamida amalga oshiriladi. Mashina korpusiga moslama magnit yordamida biriktiriladi.

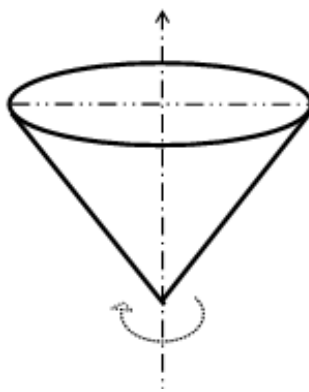
Ikkinchi yo'nalish – mexanofizik-kimyoviy ishlov berishni o'z ichiga oladi, bunda tikuv mashinasiga o'rnatilgan konussimon moslama yordamida muhitning aniqlangan parametrlari ta'sirida ularning geometrik xarakteristikalarini shakllanadi va shu bilan birga kimyoviy preparat yordamida ip sirtiga ishlov beriladi. Bu yo'nalishda konussimon aylanuvchi moslama hajmining 1/2-2/3 qismigacha kichik diametrli maxsus sharchalar bilan to'ldiriladi. Sharchalar maxsus kimyoviy moddalardan iborat bo'lib, ip ular orasidan o'tishi davomida geometrik o'lchamlari stabillashadi, ip o'rovi yo'nalishi bo'ylab sirtidagi tukchalari kamayib, silliqlashadi.

Texnologik jarayonda tikuvchilik iplariga tikuv mashinasi yuqori qismiga printsiptial yangi uskuna o'rnatilishi natijasida kompleks ta'sir o'tkazish mumkin bo'ldi (5-rasm). Ikkinchi yo'nalish moslamalari bir-biridan konussimon moslamalarni o'rnatilishi bilan farqlanadi. Birinchisida konusli moslamaning aylanma harakati klin tasmali uzatmasi hisobiga amalga oshiriladi (5-rasm,a). Ikkinchisida esa biri mashina bosh valiga, boshqasi bajaruvchi mexanizmga o'rnatilgan ikkita shesternya uzatmasi orqali harakatlanadi (5-rasm,b).



5-rasm. Tikuv jarayonida iplarga ishlov beruvchi qurilma.

Ikkala uskunada ham asosiy bajaruvchi mexanizm aylanuvchi konusli moslama (6-rasm) hisoblanib, g'altakdan yechilgan ip uning o'qi bo'ylab o'tadi. Aylanuvchan sharchalar inertsiasining normal kuchlari ipga mexanik va fizik-kimyoviy ta'sir ko'rsatadi. Aylanuvchan sharchalar sifatida ma'lum tarkibda parafin, SKTN (A markasi), 22-H preparati, asalari mumidan iborat bo'lgan kompozitsiya qo'llaniladi.



6-rasm. Aylanuvchi konusli moslama

Tikuv jarayoni bilan qo'shma ravishda tikuvchilik iplariga ishlov berishning ikkala yo'nalishi ham amaliy jihatdan ishlab chiqarish sharoitida sinovdan o'tgan va maqsadga muvofiqligini isbotlagan. Qo'llanadigan texnologik preparatlar bir tomondan ignani sovutishga yordam beradi, boshqa tomondan esa, tikuv mashinasi uzellaridan harakatlanayotgan ipning tangensial qarshiligi koeffitsiyentini kamaytirishga xizmat qiladi.

Nazorat uchun savollar.

1. Tikuvchilik iplari qanday tolali bo'ladi?
2. Armirlangan deganda nimani tushunasiz?
3. Ip o'rovlarining turlari nimadan iborat?
4. Iplar nima sababdan uziladi?
5. Iplarga ishlov berishning qanday usullarini bilasiz?
6. Qo'shma usul qanday amalga oshiriladi?

10-ma'ruza

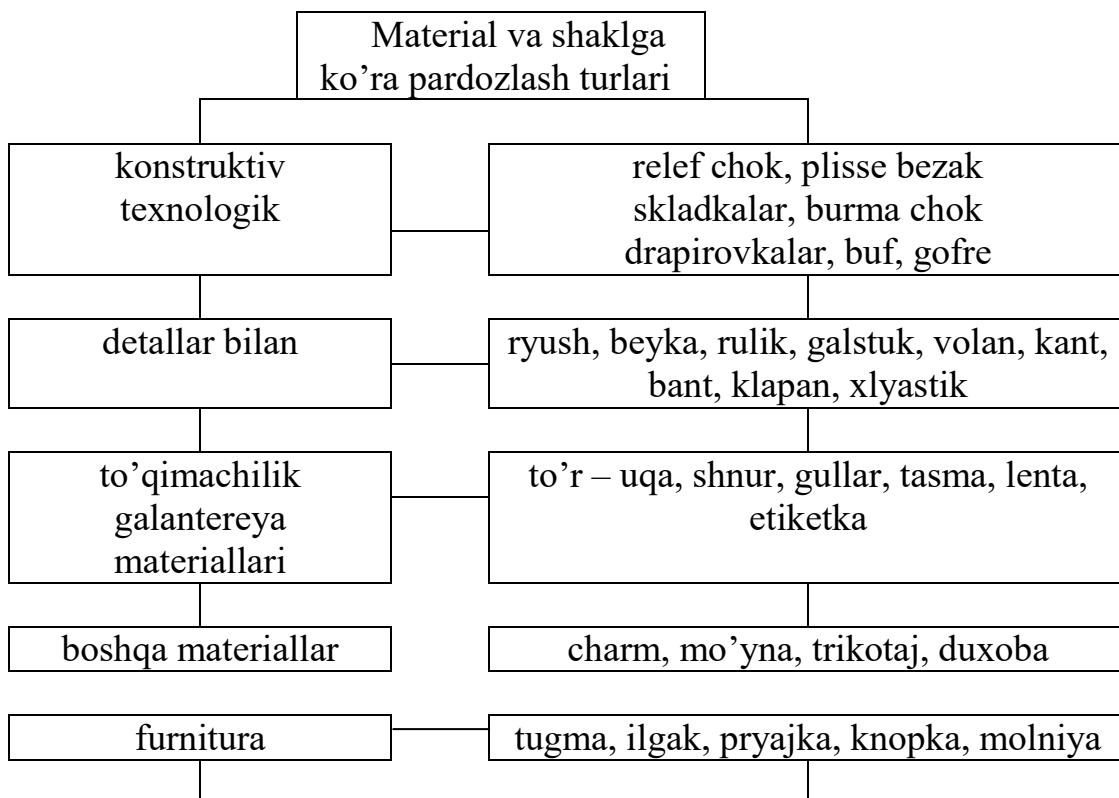
Mavzu: Tikuv buyumlarini pardozlash usullari va ularni bajarish yo'llari.

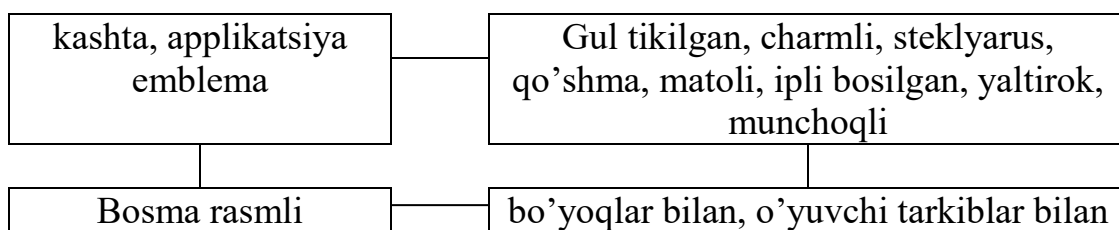
Reja:

1. Tikuv mahsulotlarini pardozlashning turlari va usullari.
2. Bosma usulda pardozlash.
3. Taxlamali shakllar va ularni tayyorlash.

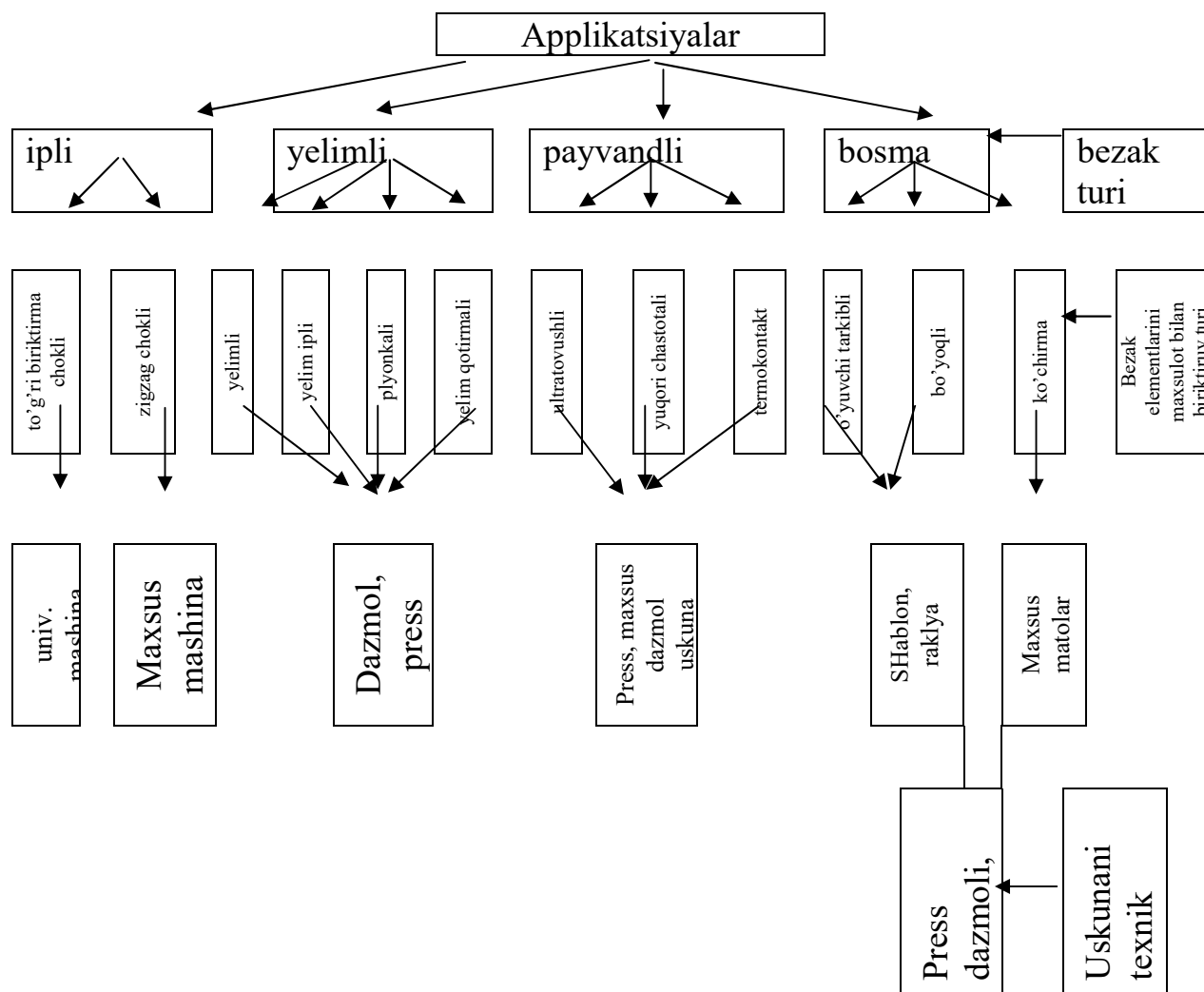
Tikuv buyumlarini pardozlash turli maqsadlarda amalga oshiriladi: mahsulotning biror qismini bo'rttirib ko'rsatish, shaklni bir necha qismlarga bo'lish yoki bir necha mustahkam shakllarni birlashtirish, shakl yuzasining biror qismiga nigohni yo'naltirish. Badiiy bezaklar kiyim tashqi ko'rinishini boyitadi. Bezaklar turlari ahamiyatiga ko'ra: dekorativ, dekorativ-konstruktiv, dekorativ va utilitar yo'nalishlarga bo'linadi.

Ommaviy ishlab chiqarishda tikuv buyumlarini pardozlash usullari tahlili shuni ko'rsatadiki, moda yo'nalishiga bog'liq holda, bezak yoki pardozlashning u yoki bu turi davriy ravishda ustun turadi. Material va shakliga ko'ra bezak elementlari va pardozlash usullari turli tuman bo'lishi mumkin (11-rasm). Hozirgi vaqtda pardozlash usularidan tikuv mahsulotlarini applikatsiyalar bilan bezash dolzarb hisoblanib, ommaviy ishlab chiqarishda o'zining kompozitsion echimi kengligi, buyum bilan biriktirish usullari universalligi bilan ajralib turadi. Bu usulni tayyorlash usullariga ko'ra tasniflash mumkin (12-rasm).





11-rasm. Tikuv mahsulotlarini pardoqlash turlari.



12-rasm. Applikatsiyalarni usulga ko'ra tasniflanishi.

Tikuvchilik sanoatida applikasiyalarning ipli va yelimli turlari keng qo'llanadi. Bu turdagi bezakning yangi termokimyoviy usullari rivojlanmoqda, ya'ni: payvandlov, bosma va shu kabilar. Eng ko'p tarqalgani ipli usul hisoblanib, universal va maxsus tikuv mashinalarida bajariladi, lekin bu usul katta mehnat va material sarfi bilan farqlanib, ishlab chiqarish samaradorligini pasaytiradi. Samaradorlik jihatidan yelimli usul ipli usuldan ustun turadi, chunki korxonada bu usulni bajarish uchun uskunalar etarli bo'lib, termoyelimli material yoki yelim plyonka yordamida applikasiya detalga butun yuzasi bo'ylab birikadi. Yelimli va payvandlash usullari mehnat samaradorligini oshiradi, lekin ekspluatatsiya

talablariga javob berishi jihatidan ipli usullardan ortda qoladi. Chunki eng ko'p tarqalgan nuqson – ekspluatatsiya jarayonida bezakning ko'chib ketishidir.

Tikuv mahsuloti detaliga turli kimyoviy kompozitsiyalardan iborat tarkibni lokal surtilishi usuli yangi turdagi applikatsiyalarni hosil qilishni va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkonini beradi. To'qimachilik sanoatida ma'lum bo'lgan turli xildagi bo'yoqlarni (kubli, pigment va h.k.) qo'llash natijasida lokal pardozlashning badiiy-rang echimi kengayadi. Bo'yoq turini tanlash asosiy to'qimachilik materialini tolaviy tarkibi va dekorativ effektning ko'rinishiga bog'liq holda tanlanadi. Bosma applikatsiyalarning ustunligi jarayonning yuqori samaradorligi bo'lib, bo'yoq tarkibini qo'l mehnati usulida surtilganda ham unumdorlik smena davomida 1000 donagacha etishi mumkin. Maxsus uskunalarni qo'llash usulining samaradorligini oshiradi, hamda pardozlash jarayonini bir bosqichda, biriktirish uchun qo'shimcha tayyorgarliklarsiz amalga oshirish imkoniyatini beradi. Texnologik jarayondan ipli va yelimli usulga xos bo'lgan qator operatsiyalar: qotirmalash, to'shash, andozalarni joylashtirish, kesish yoki o'yib olish, bostirib tikish kabilar chetlashtiriladi.

Applikatsiyalarni tayyorlashning texnologik jarayonlari bir necha bosqichlarni o'z ichiga olib, ular ish mazmuni, rejimi, bajarishning mehnat va material sarfiga ko'ra farqlanadi. Quyida applikatsiyalar tayyorlashning texnologik jarayonlari ketma-ketligi keltirilgan bo'lib, barcha usullarda birinchi bosqich eskiz loyihaning badiiy rang echimini ishlab chiqish amalga oshiriladi.

a) ipli usul ketma ketligi:

- eskiz tayyorlash (applikasiyaning badiiy-rang yechimi);
- applikasiya detallarini tayyorlash (joylashma tayyorlash, kesib olish, bostirib tikish va h.k.);
- applikasiya detallarini buyumga bostirib tikish;
- tayyor holdagi applikasiyani dazmollash.

b) yelimli usul ketma ketligi:

- eskiz tayyorlash (applikasiyaning badiiy-rang yechimi);
- applikasiya detallarini joylashmasini tayyorlash;
- bezak materiallarini termoplastik plyonka bilan qotirmalash;
- applikasiya detallarini tayyorlash (to'shash, joylashtirish, qirqish);
- applikasiyani detal bilan yelimlab biriktirish.

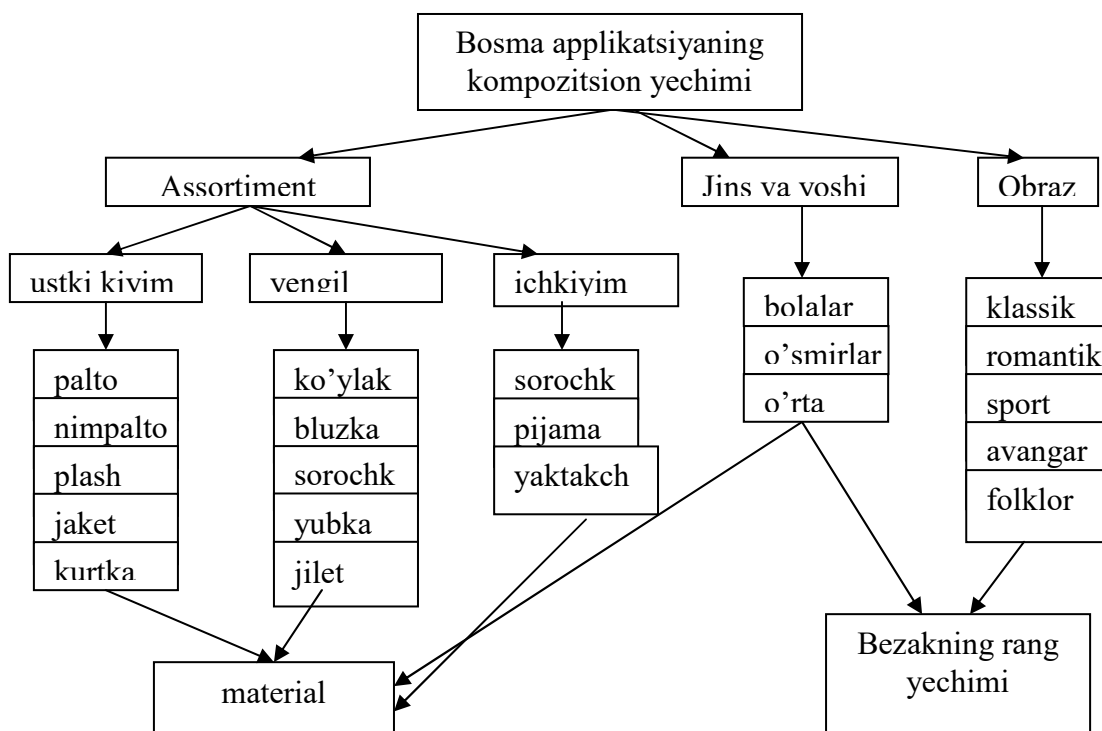
v) bosma usul texnologik jarayoni ketma ketligi:

- eskiz tayyorlash (applikasiyaning badiiy-rang yechimi);
- kimyoviy tarkibni tayyorlash;
- applikasiyani detal yuzasiga surtish;
- applikasiyani termofiksatsiyalash.

Bosma usulda applikasiya tayyorlashning o'ziga xosligi shundaki, texnologik jarayonga tikuvchilik sanoati uchun noan'anaviy bo'lgan operatsiyalar: bo'yoq moddalar ishchi eritmasini tayyorlash va uni asosiy materialga surtishni kiritish talab etiladi. Texnologiyani amalga oshirish uchun yaxshi tashqi effekt va mato strukturasida mustahkam bog' hosil qiluvchi pigment bo'yoqlarni qo'llash tavsiya etiladi. Pigmentlar yordamida yaltiroq effektli rangli applikatsiyalar hosil qilinishi mumkin. Germaniyada ishlab chiqariladigan TUBIPERL-P, TUBISCREEN CD,

TUBVINIL GOLD pastalari turli rang-tuslar, sadaf, yaltiroq va zarli effektlarni olish imkonini beradi.

Applikatsiya rasmining kompozitsion yechimini tanlashda ma'lum omillar hisobga olinishi zarur (13-rasm). Tikuvchilik sanoatida applikatsiyalar tayyor holdagi sotib olingan bezak element sifatida ham, konkret korxonaning ishlab chiqarish sharoitidan kelib chiqib maxsus ishlab chiqilgan holda ham qo'llaniladi.

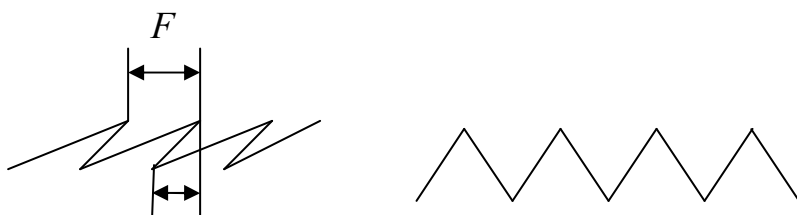


13-rasm. Lokal rasmlar kompozitsiyasiga ta'sir qiluvchi omillar.

Tikuv mahsulotlarini pardozlashning turli usullari orasida taxlamali shakllar alohida o'rin tutadi. Taxlamali shakllardan plisse va gofre taxlamalari ayollar va bolalar ko'ylaklari, yubkalar, yoqa va eng bezaklari sifatida keng qo'llanadi. Plisse va gofre taxlamali kiyimlar har doim dolzarb va modadan chiqmaydi.

Plisse – bu bir tomonga yotqizib taxlangan va presslangan taxlamalar yig'indisi bo'lib, gofre esa tik taxlangan va presslangan taxlamalardir.

Plisse taxlamalari bir necha xil ko'rinishda bo'lib, to'g'ri, kengaygan, figurali, bant taxlamali, gruppashgan turlari mavjud. Shakliga ko'ra to'g'ri chiziqli va yoysimon; konstruksiyasiga ko'ra uzluksiz va gruppashgan; o'lchamlariga ko'ra normal, tejamli va zichlashgan; yo'nalishiga ko'ra to'g'ri va qaytma taxlamalarga bo'linadi. Gruppashgan plisse taxlamalari old va ort taxlama hamda qoldirilgan qismining yig'indisidan iborat.



E

(a)

(b)

14-rasm. Plisse (a) va gofre (b) taxlamalari kesimi.

Taxlama bukclamalari ko'rinadigan (F) va ko'rinmaydigan (E) qismlarga ega bo'lib (14-rasm), ko'rinadigan qismi transportlovchi valning bir aylanma harakati hosil qilgan buklov kattaligiga va ko'rinmas qismi pichoq tebranma harakati amplitudasiga teng. Normal plisse taxlamalari uchun F kattalikka mato siljishi va E kattalikka pichoqning tebranishi teng bo'ladi, ya'ni $F=E$, tejamli taxlamalar uchun $F>E$, zichlashgan taxlamalar uchun esa $F<E$ ni tashkil qiladi.

Taxlamalar hosil qilish uchun mato sarfi taxlamaning geometrik o'lchami va turiga bog'liq. Har bir turdagi taxlama uchun mato sarfining koeffitsienti K hisoblanadi. F va E kattaliklarni taxlama shakli rapporti chegarasida aniqlanadi.

$$K = \frac{\sum F + 2\sum E}{\sum F}$$

Plisse taxlamali mahsulit uchun matn sarfini hisoblash quyidagicha hisoblanadi:

$$S=LK + L_1$$

bu yarda:

S – bichiq datalining eni;

L – tayyor hildagi datalning eni;

K – matn bir gaimatrik shakldagi taolama uchun matn sarfi koeffitsienti;

L_1 – chik haki.

Pliss taolamalari hisil qilish uchun to'qimachilik matarieligà ikki turda ishlv bariladi: bukvlarni qismàn fiksatsiyalash bilan taolamalàr hisil qilish; turli usullàr bilan taolamalàrni yakuniy fiksatsiyalash. To'qimachilik matosiga ta'sir etish bosqichlari ketma-ket, yoki taxlama hosil qilish jarayonini buklovlarni termofiksatsiyalash bilan qo'shma usulda olib borilishi mumkin.

Hizirgi davrda taolamalàr hisil qilishning qo'lda va mashinada maòsus bajariladigan usullari mavjud bo'lib, mashinali usuli tikuvchilik sohasida plissirovchi agregatlarda va to'qimachilik pardozlash sohasida matolarga yakuniy ishlov berish bosqichida ham amalga oshirilishi mumkin.

Matolarni plissirlash va gofrirlash jarayoni qo'lda bajarilganda qog'oz qoliplardan foydalaniladi. Qoliplar ikki qismdan: yuqori va pastki qismlardan iborat bo'lib, namlikni yomon shimuvchi zich vatman, parafinlangan qog'ozlardan tayyorlanishi tavsiya etiladi. Bunday qog'ozlar taxlamalarni va berilgan shaklni yaxshi saqlaydi. Qolipni yaroqlilik uddati uning navi, plissirlash yoki gofrirlash usuli rejimiga bog'liq (vatman qog'ozi 50tagacha mahsulot tayyorlashga yaraydi). Qo'l usulida plissirlashda jarayonning muhim bosqichi bug'lash hisoblanadi, bunda nam-issiqlik ishlovi kontakt usulida yoki konvektiv usulda avtoklavlarda bajariladi. Bug'lash va quritish operatsiyalari davomiyligi plissirlanuvchi rulonning o'lchami va bug' muhiti holati parametrlariga bog'liq va bu vaqt 1 soatdan oshmasligi kerak.

Màtariàllàrni plissirlàsh và gîfrirlàsh tàõnîîgik jàràyoni bàrchà usullàr uchun bir õil bo'lib, màtîni qolipgà jîylàsh, qolip ichida bug'làsh, quritish, dàzmîllàsh, o'ràsh operatsiyalaridan iborat.

Matoni mashina yordamida plissirlash usuli ikki bosqichdan iborat: taxlamalarning geometrik parametrlarini shakllantirish va ularni fiksatsiyalash (qotirish), ya'ni buklovlarni mustahkam puxtalash. Matolarni mashina yordamida plissirlash taxlamalarni parallel yoki ketma-ket usulda hosil qilish bilan ifodalanadi. Bu mashinaning konstruktiv xususiyatlari, mexanizm va moslamalarining turlariga bog'liq.

Plissirlash mashinalarining yetakchi chet el firmalaridan "Karl Rabofsky"(Fransiya), GmbH (Germaniya), "Goltman" (Italiya), shuningdek Yaponiya va AQSH firmalari hisoblanadi. Taxlama hosil qiluvchi uskunalarda buklovlarning shakllanish va plisse va gofre taxlamalarini mustahkamlash zonasiga kimyoviy muhitni uzatish jarayonining texnologik imkoniyatlarini kengaytirish izlanishlar uchun dolzarb mavzulardan hisoblanadi.

Matolarni plissirlangan usulda ishlab chiqarish texnologiyasining jarayoni istiqbolli yo'nalishlardan biri bo'lib, uni quyidagi ketma-ketlik variantlarida keltirish mumkin:

- tàrkibni shimdirish – plissirlàsh – quritish – tàrmik ishlîv bàrish;
- tàrkibni shimdirish – quritish – plissirlàsh – tàrmik ishlîv bàrish;
- tàrkibni shimdirish – quritish – nàmlàsh – plissirlàsh – tàrmik ishlîv bàrish;
- tàrkibni shimdirish – quritish – sàqlàsh – nàmlàsh – tàrmik ishlîv bàrish – plissirlàsh;
- tàrkibni shimdirish – plissirlàsh – quritish – pràsslàsh – tàrmik ishlîv bàrish.

Pràsslàsh jàràyoni tàõlàràlâr qirràsini, tàrmîfiksàtsiya esà kimyoviy tarkibni fîlà pîlimàrlàri bilàn o'zàrî tà'sirini tà'minlàydi. Bunday texnologik usullar matoni plissirlash va taxlamalarning mustahkamlik ko'rsatkichlarini oshirishga xizmat qiladi.

Nazorat uchun savollar.

1. Tikuv buyumlarini pardoqlash usullari.
2. Applikasiya turlari va ularni bajarish usullari.
3. Yelimli usulda applikasiyalarni bajarishning qanday afzalliklari bor?
4. Tikuvchilik korxonalarida applikasiyalarni bajarishda qanday jihozlar qo'llanadi?
5. To'qimachilik matolàri và tikuv buyumlàrini kimyoviy usullàrda pàrdîzlàsh.
6. Taxlamali shakllar turlarini ayting.
7. Plisse taxlamalari uchun mato sarfi koefitsentini baholash.
8. Matolarda plisse taxlamalarini tayyorlash variantlari

11-ma'ruza

Mavzu: Gazlamalarda turli xil taxlamali shakllarni loyihalash

Reja:

1. Tikuv buyumlari detallarining taxlama shakllari turlari va taxlamalarni hisoblash usullari.
2. Taxlamalarni hosil qilish usullari va qo'llaniladigan asbob-uskunalar.
3. Tikuv buyumlari detallarida taxlamalarni hosil qilishni o'rganish va bajarish.

Tikuv mahsulotlariga pardoz berishning turli-tuman usullari o'rtasida plissirlash va gofrirlash alohida o'rin tutadi. Plisse va gofre taxlamalari ayollar va bolalar kiyimlari ishlab chiqarishda, yubka, eng, yoqalarga ishlov berishda keng qo'llaniladi. Plisse va gofre elementlari qo'llanilgan mahsulotlar har doim aktual va modadan chiqmaydi.

Plisse – Bir tarafga yotqizilgan va presslab dazmollangan taxlamalar qatoridir.

Gofre – Bu tik taxlangan va presslangan taxlamalardan iborat.

Plisse taxlamalarini tayyorlashning bir necha turlari va ko'rinishlari mavjud:

- to'g'ri
- kengaygan (klyosh),
- figurali
- bant-taxlamali
- gruppalashgan.

Shakl turiga qarab plisse taxlamalari to'g'ri chiziqli va yoysimon xilda, konstruksiyasiga ko'ra – davomiy va gruppalashgan, o'lchamlariga ko'ra – normal, tejamli va zich, yo'nalishiga ko'ra – to'g'ri va teskari xillarga bo'linadi.

Gruppalashgan plisse taxlamalari old va qaytarilgan taxlama va taxlama oralig'i yig'indisidan iborat. Taxlama buklovining ko'rinadigan (R) va ko'rinmas (E) tomonlari mavjud.

Normal taxlamalarda matoning R kattalikka siljishi va E tebranish amplitudasi bir xil, ya'ni $R=E$, tejamli taxlamalarda $R>E$, zichlashgan taxlamalarda esa bu kattalik $R<E$.

Taxlamaning har Bir turi uchun mato sarfi koeffitsienti K hisoblanadi. Mato sarfi koeffitsienti bu plissirlanmagan polotnning plissirlangan polotnoga nisbatidir. Mato sarfi koeffitsienti hisobi taxlama rapporti chegarasida bo'lib, R va E kattaliklarini solishtirish bilan ifodalanadi.

$$K = \frac{\sum F + 2\sum E}{\sum F}$$

Mahsulot uchun mato sarfini hisoblash:

$$S=LK + L_1$$

Bu erda:

S – bichiq detalining eni;

L – tayyor holdagi detalning eni;

K – ma'lum bir geometrik shakldagi taxlama uchun mato sarfi koeffitsienti;

L_1 – chok haqi.

Plisse taxlamalari hosil qilish uchun to'qimachilik materialiga ikki turda ishlov beriladi.

- Buklovlarni qisman fiksatsiyalash bilan taxlamalar hosil qilish;
- Turli usullar bilan taxlamalarni yakuniy fiksatsiyalash.

Hozirgi davrda taxlamalar hosil qilishning quyidagi usullari mavjud:

- qo'lda bajariladigan,
- mashinada maxsus bajariladigan.

Materiallarni plissirlash va gofrirlash texnologik jarayoni barcha usullar uchun bir xil:

- matoni shaklga joylash;
- shakl bilan birga bug'lash;
- quritish;
- dazmollash;
- taxlash.

Matoni mashina yordamida plissirlash usuli ikki etapdan iborat: taxlamalarning geometrik parametrlarini shakllantirish va ularni fiksatsiyalash (qotirish), ya'ni buklovlar mustahkamlanadi.

Matolarni mashina yordamida plisserlash taxlamalarni parallel yoki ketma-ket usulda hosil qilish bilan ifodalanadi. Plissirlash mashinalarining etakchi chet el firmalaridan "Karl Rabofsky"(Frantsiya), GmbH (Germaniya), "Goltman" (Italiya), shuningdek Yaponii va AQSH firmalari hisoblanadi.

Taxlama hosil qiluvchi uskunalarda buklovlarning shakllanish va plisse va gofre taxlamalarini mustahkamlash zonasiga kimyoviy muhitni uzatish jarayonining texnologik imkoniyatlarini kengaytirish istiqbolli yo'nalishlardan biri bo'lib qoladi.

Matolarni plissirlangan usulda ishlab chiqarishning texnologik jarayonini quyidagi ketma-ketlikda keltirish mumkin:

- tarkibni shimdirish – plissirlash – quritish – termik ishlov berish;
- tarkibni shimdirish – quritish – plissirlash – termik ishlov berish;
- tarkibni shimdirish – quritish – namlash – plissirlash termik ishlov berish;
- tarkibni shimdirish – quritish – saqlash – namlash – termik ishlov berish – plissirlash;
- tarkibni shimdirish – plissirlash – quritish – presslash – termik ishlov berish.

Presslash jarayoni taxlamalar qirrasini, termofiksatsiya esa kimyoviy preparatni tola polimerlari bilan o'zaro ta'sirini ta'minlaydi.

LITLPda smolalar bilan ishlov berilgan taxlama shakllarini baholash va sinash metodikasi ishlab chiqilgan. Bunda tadqiqot ob'ekti uchun tayyor mahsulot

sifatini belgilovchi taxlama tomonlari hosil qilgan burchak olingan. Bu burchak taxlama chiziqli o'lchamlarining quyidagi ta'sirlar ostida o'zgarishi bilan baholanadi:

- 1) ishlab chiqilgan metodika bo'yicha ko'p marotaba yuvish (1, 3, 5),
- 2) quruq va ho'l kimyoviy tozalash,
- 3) uzoq vaqt qo'yilgan mexanik yuklama va ko'p marotaba deformatsiyalash.

Taxlamalarni issiqlik ta'sirida hosil qilish jarayonida yuzaga keluvchi kirishish hodisasi tikuv buyumlariga ishlov berish texnologiyasiga tahrirlar kiritishga olib keladi va buyum konstruksiyasini ishlab chiqishda hisobga olishni talab qiladi. Buyum konstruksiyasini ishlab chiqishda bitta detalning ishlab chiqarish jarayonida necha martalab termik ishlov berilishi hisoblanadi. Issiqlik ishlov berish soniga qarab kirishish proporsional ravishda oshadi. Bunday ishlov berishlar soni oltitaga etishi mumkin. Hosil qilingan taxlama shakllari qo'shimcha termik ishlovlarsiz uzoqroq ekspluatatsiya muddatiga ega bo'lishlari kerak. Plissirlash va gofrirlash jarayonlari Bunday natijaga erishish imkoniyatini beradi.

Sinovlarni o'tkazish metodikasi.

Plisse taxlamalarini hosil qilish uchun to'qimachilik material namunasiga (taxlamalar sarfi hisobi bilan bichilgan) ikki turda ta'sir ko'rsatiladi.

- buklovlarni qisman fiksatsiyalash bilan taxlamalar hosil qilish;
- taxlamalarni turli usullar bilan yakuniy mustahkamlash.

Plisse va gofre taxlamalarini qo'lda bajarish uchun ikki qismdan (ustki va ostki) iborat bo'lgan qog'oz shakllardan foydalaniladi.

Vatman qog'ozi 50 tagacha mahsulotga ishlov berish uchun dosh beradi. Bo'yi va eni bo'yicha shakl plissirlanayotgan polotnodan 10-12 sm kattaroq bo'lishi lozim.

Tekshirish uchun savollar:

1. To'qimachilik materiallari va tikuv buyumlarini kimyoviy pardoqlash usullari.
2. Material va shakl turiga ko'ra pardoqlash klassifikatsiyasi.
3. Plisse taxlamalari uchun mato sarfi koeffitsientini hisoblash.
4. Plisse taxlamalari tayyorlash variantlari.
5. Gofre taxlamalari tayyorlash metodikasi.

Adabiyotlar:

1. Веселов В.В., Кузьмичев В.Е. Химизация технологических процессов швейного производства. Текст лекций. -Иваново: ИХТИ, 1990.
2. Агстер Х. Пигментная печать и экология. Мягкая химия: мечта и реальность//Текстильная химия.-1996, №1, стр. 13-20.
3. Журнал «Швейная промышленность».
4. Журнал «Известия вузов. Технология легкой промышленности».

5. Веселов В.В., Колотилова Г.В. «Химизация технологических процессов швейных предприятий»: Учебник/Под ред. В.В.Веселова. -Иваново: ИГТА,1999.
6. Адгезивы и адгезионные соединения: Пер. с англ. / под ред. Л. -Х. Ли. - М.: Мир, 1988.
7. П.П. Кокеткин, Т.Н. Кочегура и др. Промышленная технология одежды: Справочник. М.:Легпромбытиздат, 1988.
8. А.с. №819700, МКИ ГОИН 33/36. Способ оценки устойчивости к скручиванию слоистых материалов.
9. Лабораторный практикум по технологии швейных изделий. Учебное пособие для вузов / Меликов Е.Х., Золотцева Л.В. и др. - М.: Легпромбытиздат, 1988.
10. Рогова А.П., Табакова А.И Изготовление одежды повышенной формоустойчивости. -М.: Легкая индустрия, 1979.
11. Internet –saytlari.

12-ma'ruza

Mavzu: Tikuvchilik sanoatida texnologik jarayonlarni kimyolashtirishning ekologik muammolari.

Reja:

To'qimachilik materiallari va kiyim ishlab chiqarish jarayonlari doim insonning tabiatga ta'siri bilan kuzatiladi. Ekologik krizis muammolari jahonda 1972 yildan beri yuzaga kelgan. To'qimachilik pardoqlash texnologiyasi yigirish, to'qish jarayonlarida farqli ravishda ekologik nuqtai nazardan muhim o'ziga xosligiga egadir. Bu kimyoviy texnologik jarayon salbiy ekologik oqibatlariga olib keladi. Bo'yoqlar va to'qimachilik yordamchi vositalarining ma'lum bir qismi tikuv mahsulotlari, poyafzal, galantereya va shu kabi buyumlar ishlab chiqariladigan to'qimachilik materiallarida saqlanib qoladi. Inson terisi bilan bevosita aloqada bo'lgani uchun qo'llaniladigan moddalar toksikologik jihatdan xavfsiz bo'lishi zarur. Shu bilan birga palatka, uxlash qopi, interyer buyumlari ishlab chiqarishda qo'llanadigan materiallarga ham bevosita inson yashash muhitida foydalanilgani sababli, xuddi shunday talablar qo'yiladi.

Pardoqlash natijasida matolar kimyoviy-texnologik jarayonlarning oqibatlarini o'zlarida saqlab qoladi. Buning natijasida tikuvchilik korxonalarida ommaviy ishlab chiqarish va tikuv jarayonlarida ekologik muammolar tug'iladi. Matolarning inson uchun xavfsizligi ulardan to'g'ridan-to'g'ri foydalanish vaqtidagina emas, balki utilizatsiya bosqichida ham muhim ahamiyatga ega bo'lib, ekologik toza to'qimachilik materiallari – "ekotekstil" yaratish masalasini qo'yadi.

Pardoqlash jarayonining ekologik muammosi texnologik jarayonni tayyor mahsulot holidagina emas, ishlab chiqarish jarayoni ichida ham inson xavfsizligini ta'minlashdir. Tikuvchilik ishlab chiqarish sohasida mehnat xavfsizligi va kimyoviy vositalardan himoyalash muammolari teng raviishda to'qimachilik materiallari ishlab chiqaruvchilar bilan bir qatorda tikuv jarayonida mahsulotni qayta ishlovchilar zimmasiga yuklanadi. Matoning har bir metrini sifatli tekshirish, bichish, tikish, hamda asosan pardoqlash jarayonlarida kimyoviy mahsulotlarning ishtiroki ayniqsa seziladi va mehnat sharoitlari yomonlashadi. Butunlay ekologik toza texnologiyalarni tabiatning o'zidan (biotexnologiya) farqli ravishda inson hali yarata olgani yo'q.

Atrof-muhitga ko'rsatiladigan ekologik ta'sirning ma'lum qismi pardoqlash sanoati va keyingi ishlab chiqarish jarayonlariga to'g'ri keladi. Oxirgi vaqtlarda tikuvchilik ishlab chiqarishining texnologik jarayonlarida kimyolashtirish usullari alohida operatsiyalar bilan bir qatorda butun mahsulotni qamrab olmoqda. Shuning uchun to'qimachilik materiallarining ekologik masalalarini tikuvchilik sanoatidan alohida holda ko'rib chiqish mumkin emas.

Tikuv mahsulotlari va to'qimachilik materiallari ko'rinishidagi kundalik iste'mol buyumlari inson yashash muhitining vositalaridan hisoblanib, to'qimachilik va yengil sanoat ekologik standartlarini ishlab chiqish uchun asos bo'ladi.

Ekologik toza tekstil (EKOTEKS) - 100 talablari to'qimachilik materialidan mahsulot ishlab chiqarishni nazarda tutadi. EKOTEKS belgisi qo'yilgan material ishlab chiqarishning barcha bosqichlarida quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- tabiiy tolani ishlab chiqarish va unga dastlabki ishlov berish;
- yigirish va to'qish;
- tayyor to'qimachilik materialini ishlab chiqarish;
- mahsulotni tikish va etkazish.

Quyidagi parametrlar tekshiriladi:

- i. pH muhiti,
- ii. formaldegid tarkibi,
- iii. pestitsidlar tarkibi,
- iv. pentaxlorfenol tarkibi,
- v. erkin og'ir metallarning mavjudligi,
- vi. ta'qiqlangan aminlar asosidagi azobo'yoqlarning qo'llanilishi,
- vii. allergen qatoriga kiritilgan bo'yoqlarning qo'llanishi,
- viii. xloroorganik tashuvchilarning qo'llanishi,
- ix. rang-tus mustahkamligi,
- x. hidli va havoda tarqaluvchi moddalarni ajralishi,
- xi. mato yoki mahsulotning hidi mavjudligi.

Sanab o'tilgan parametrlarning talab darajalariga erishish uchun quyidagilarga rioya qilish zarur:

- tola, kalava ip yoki xom materialni kirish tekshiruvi,
- sertifikatlangan bo'yoq va kimyoviy vositalarni tanlash va qo'llash,
- yakuniy pardoqlashga tayyorlash, bo'yash yoki gul bosish jarayonlari barcha bosqichlarini yo'lga qo'yish va tekshirish,
- assortimentga bog'liq holda sertifikatlangan asosiy, yordamchi va qo'shimcha materiallarni (yelimli materiallarni qo'shgan holda), bog'lovchi vositalarni tanlash va qo'llash.

EKOTEKS 100 sertifikati barcha talablari bajarilgan holda matoning belgilangan artikuliga yoki mahsulotga sertifikat beriladi. Bunday sertifikatga ega bo'lgan korxona sertifikatlangan firmalar ro'yxatiga kiritiladi va faqat ichki bozordagina emas, jahon bozorida ham buyurtmachilar doirasining kengayishiga olib keladi.

Nazorat uchun savollar.

1. Zamonaviy kimyoviy usullarda tayyorlangan materiallar turlari qanday?
2. Ishlab chiqarish jarayonlarida kimyolashtirish yo'nalishlarini tushuntirib bering.
3. Qanday turdagi noan'anaviy ishlov berilgan materiallarni bilasiz?
4. Kimyoviy texnologiyalarning kiyim ishlab chiqarilishida qo'llanishi nimalardan iborat?

