

M U N D A R I J A

Kirish.....	5
I - BOB. Tekshiriladigan obyektни tanlashni asoslash.....	10
1.1. Mavzu bo'yicha adabiyotlar tahlili.....	12
1.2. Xulosalar.....	16
II-BOB. Tajribani rejalashtirish uslubi.....	17
2.1. Yelim turlari va ularga qo'yilgan talablarni o'rganish.....	17
2.2. Tajribalarni o'tkazish.....	69
2.3. Natijalarni taxlil qilish.....	75
2.4 Xulosa.....	77
III-BOB. Ishlarning iqtisodiy samaradorligi.....	78
3.1. Iqtisodiy samaradorlikni hisoblash.....	80
Umumiy xulosa va takliflar.....	82
Foydalanilgan adabiyotlar	83
Ilovalar	87

Kirish

Respublika to'qimachilik va yengil sanoatida yuqori va barqaror o'sish sur'atlarini ta'minlash, to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni jalb qilish va o'zlashtirish, raqobat bardosh mahsulotlarni ishlab chiqarish va eksport qilish, modernizatsiya qilishning strategik muhim ahamiyatga ega bo'lgan loyihalarini amalga oshirish hisobiga yuqori texnologik yangilash, ilg'or "klaster modeli"ni joriy etishga qaratilgan tarkibiy qayta tashkil etishni yanada chuqurlashtirish bo'yicha tizimli ishlar amalga oshirilmoqda.

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev tomonidan izchil davom ettirilayotgan iqtisodiy islohotlar samarasida bugun xalqimiz do'stu dushman oldida mag'rur turadigan darajaga yetgani bor gap. Gap poyabzal haqida borar ekan, bugun O'zbekiston bunday mahsulot ishlab chiqarish bo'yicha o'z mavqeini topgani, sifatli charm-poyabzal va boshqa oyoq kiyimlarni chetdan sotib olishni qisqartirib, tashqi bozorga chiqarish salohiyatiga ega bo'lgani har birimizga iftixor bag'ishlaydi. Bir zamonlar ayrim viloyatlardagi bir-ikki fabrika, maishiy xizmat ko'rsatish uylari qoshidagi "kosibxona"larni demasa, Toshkentda bittagina poyabzal fabrikasi bo'lardi. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev amalga oshirilyotgan bumyodkorlik ishlari, olib borilyotgan islohatlar jarayoni yirik loyihalar bilan tanishish va xalq bilan muloqat qilish maqsadida 2019-yil 28-fevral kuni Namangan viloyatiga tashrif buyurdi [1].

					«Charm buyumlarini tayyorlashda yelimlash usulini o'rganish va tahlil etish»			
<i>O'zg</i>	<i>List</i>	<i>Xujjat</i>	<i>Imzo</i>	<i>Sana</i>	<i>KIRISH</i>	<i>Adab.</i>	<i>Massa</i>	<i>Massh</i>
<i>Bajardi</i>		<i>M.Abduhatov</i>						
<i>Rahbar</i>		<i>X.Bobojanov</i>						
<i>Kaf. mudiri.</i>		<i>J.Ergashev</i>						
					<i>"YSMKT"</i> <i>kefedrasi</i>	<i>NamMTI 15au-15 guruhi</i>		

Bugun Namangan viloyatining o'zida sanoat ishlab chiqarishining bu yo'nalishida mas'uliyati cheklangan jamiyat shaklidagi "Dambog" poyabzal savdo", "Fayz poyabzal savdo", "Diplomat klassik savdo" singari 10 ga yaqin korxonalar va 100 dan ziyod xususiy tadbirkorlik subyektlari faoliyat ko'rsatmoqda. Shuni alohida ta'kidlash joizki, yengil sanoat sohasi mamlakatimiz iqtisodiyotining muhim tarmoqlaridan biri sanaladi. SHu boisdan Ushbu tizimdagi korxonalarni rivojlantirish uchun yaratib berilayotgan har tomonlama shart-sharoitlar mahalliy va xorijiy sarmoyalarni jalb etish, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning raqobatbardoshligini oshirish va ularning eksporti miqyosini ko'paytirishga, aholi bandligini ta'minlashga imkon bermoqda. Ayni jarayonda "O'zbekcharm-poyabzali" uyushmasining o'rni va ishtiroki alohida. Bugungi kunda uyushma tarkibida 92 ta korxona faoliyat ko'rsatmoqda. Ulardan 13 tasi mamlakatimizning barcha mintaqalarida charm xom ashyosini tayyorlash bilan shug'ullanmoqda. 45 ta korxona esa terini qayta ishlashga ixtisoslashgan, 29 tasida poyabzal ishlab chiqarilsa, yana 4 tasida charm-galanteriya mahsulotlari va bittasida sun'iy teri tayyorlanadi. Sohani doimiy tarzda xom ashyo bilan ta'minlashga ham alohida e'tibor qaratilmoqda. Jumladan, ichki bozor charm-poyabzal tarmog'i uchun zarur bo'lgan mayda va yirik shoxli mollar terisi bilanto'liq ta'minlangan. Har yili respublikada 11 mln. dona, shu jumladan 7 mln. dona mayda va 4 mln. dona yirik shoxli mollar terisi yetishtiriladi. Shuningdek, mamlakatimiz terini qayta ishlash korxonalari yiliga 20 mln AQSH dollari miqdorida tabiiy teridan tayyorlangan tovarlarni eksport qiladi. Bu sifatli va xaridorgir mahsulotlar nafaqat qo'shni davlatlar, balki Ispaniya, Italiya, Turkiya singari Yevropa, Hindiston, Xitoy va Pokiston singari Osiyo mamlakatlariga eksport qilinmoqda. Yana bir muhim jihat. Mamlakatimizda yaqin bir necha yil mobaynida "O'zbekcharm-poyabzali" uyushmasi tizimida charm-poyabzal sanoati sohasida ishlayotgan korxonlarni modernizatsiya qilish va yangilarini qurish bo'yicha 36 ta investitsiyaviy loyiha amalga oshirilishi ko'zda tutilgan. Loyiha qiymati 16,7 mln.dollar bo'lib, shundan 4,6 mln.dollari korxonalarning o'z

mablag'lari, 6 mln. dollari investitsiya va kreditlar hamda 6,1 mln.dollari tijorat banklari kreditlari hisoblanadi. Mazkur loyihalar to'liq hayotga tatbiq etilgach charm ishlab chiqarish hajmi 225 mln.kv.dmga yetib, yangi barpo etilgan hamda modernizatsiya qilingan fabrikalar yiliga qo'shimcha tarzda 9,7 mln. juft poyabzal ishlab chiqarish imkoniyatiga ega bo'ladi. Ana shu omillar "O'zbekcharm-poyabzali" uyushmasi korxonalari 2019 yil yakuniga borib yiliga charm tovarlari ishlab chiqarishni 468 mln.kv.dm va 14,2 mln. juft poyabzal ishlab chiqarishni rejalashtirmoqda. Jahon bozoriga "Maden in Uzbekistan" belgisi bilan sifatli va raqobatbardosh mahsulotlar yetkazib berishda xorijiy hamkorlarning ishtiroki muhim ahamiyat kasb etadi. Bugungi kunda yurtimizda mahalliy fabrikalar qatorida O'zbekiston-Xitoy "Peng SHeng", O'zbekiston-Chexiya "Sabo", O'zbekiston-Germaniya "Uzsalaman" kabi qo'shma korxonalar muvoffaqiyatli faoliyat olib borayotgan bo'lsa, Wenzhou Jinsheng Trade Co., Ltd (Xitoy) va OOO Sinlong (O'zbekiston) kompaniyalari tomonidan tashkil etilgan, nizom jamg'armasi 3 mln.dollar bo'lgan "Peng Sheng" xorijiy korxonasi Sirdaryo viloyatining Sirdaryo tumanida ikkita loyihani amalga oshirish uchun 2,45 mln.dollar hajmida investitsiya kiritishi ko'zda tutilgan. Umuman olganda, so'ngi yillarda mamlakatimizda yengil sanoat tarmog'ini, xususan, charm-buyum mahsulotlari va poyabzal ishlab chiqarish sohasini xorijiy sarmoyadorlar bilan hamkorlikda rivojlantirishga ustuvor vazifalardan biri sifatida e'tibor qaratilmoqda. Bunga esa quyidagi omillar sabab bo'lmoqda- biznesni yuritish uchun qulay sharoit yaratishga va xorijiy investorlarga imtiyoz hamda afzalliklar beruvchi zarur qonunchilik bazasining mavjudligi; kapital kiritishga xavfsizlik kafolati bo'lib xizmat qiluvchi mamlakatdagi siyosiy va makroiqtisodiy barqarorlik; mamlakatning qulay geografik joylashuvi; nisbatan arzon energiya tashuvchi va xom-ashyo materiallarining mavjudligi; investitsiya kiritish majburiyati bilan foydalanilmayotgan bino va inshootlarni no'qiyatda olish imkoniyatlari; 30 milliondan ziyod aholisi bo'lgan O'zbekistonda salohiyatli ichki bozor mavjudligi. Mahsulotga bo'lgan yillik talab 25 mln. juft poyabzal. Keltirilgan ushbu omillar

mamlakatimizda charm – buyum mahsulotari va poyabzal ishlab chiqarish tarmog'i istiqbolli sohalardan biri ekanligini ko'rsatadi. Bu esa barcha imkoniyatlarni ishga solib tarmoqni yanada rivojlantirish talabini qo'yadi. Mamlakatimizda yaratilgan texnologiyalarning raqobatdoshligini ta'minlash, "nou-xau" namunalarini yaratish, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish, yahni yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishni tahminlash bo'yicha tizimli chora-tadbirlarni amalga oshirishdan iborat. Prezidentimiz Sh.Mirziyoev Namangan viloyatiga tashrifi chog'ida viloyatda to'qimachilik va yengil sanoat tarmog'ini rivojlantirish borasida ma'ruza qildi. Jumladan, viloyatda yaqin besh yil davomida yangi ishlab chiqarish quvvatlarini yaratish, mavjudlarini modernizatsiya qilish texnik va texnologik jihatdan yangilash bo'yicha umumiy qiymati 2.4 trillion so'mlik 828 ta investitsiya loyihasini amalga oshirish mo'ljallanayotgani aytib o'tdi. Bu haqida gapirganda yengil, charm-poyabzal va farmatsevtika tarmoqlarida kelgusi 5 yilda 1 trillion 565 milliard so'm o'zlashtirilib, jami 353 ta investitsiya loyihasini joriy etilishini alohida aytib o'tdilar. Xorijiy investitsiyalar va zamonaviy texnologiyalarni keng jalb etish, ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik yangilash, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan samarali loyihalar ishlab chiqarish sohasida yuqori ko'rsatkichlarga erishishni ta'minlamoqda. Mustaqillik yillarida yengil sanoat tarmog'iga 2,5 milliard dollardan ortiq sarmoya jalb etilib, 200 dan ziyod yirik investitsiya loyihasi hayotga tatbiq etildi. "O'zbekyengilsanoat" aksiyadorlik jamiyati korxonalari tomonidan qiymati 31 trillion so'mlikdan ziyod sanoat mahsulotlari, 13 trillion so'mlikdan ortiq xalq iste'moli tovarlari ishlab chiqarildi. "O'zbekyengilsanoat" aksiyadorlik jamiyatida joriy yilning 9 oyida sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi 18,5 foiz, xalq iste'moli tovarlari ishlab chiqarish 23 foizga o'sdi. Bugungi kunda ishlab chiqarishni modernizatsiyalash, texnik va texnologik yangilash, mamlakatimizda ishlab chiqarilgan mahsulotlarni xalqaro bozorlarga chiqarish, innovatsion loyihalarni amalga oshirish uchun xalqaro hamkorlikni mustahkamlash

va xorijiy sheriklarni jalb etish “O‘zbekyengilsanoat” aksiyadorlik jamiyatining muhim vazifalaridan biridir. Bularning barchasi mamlakatimiz yengil sanoatini sifat jihatidan yangi darajaga ko‘tarish imkonini beradi. Mamlakatimizda bu sohani yanada rivojlantirish sadida sifat o‘zgarishlarini ta‘minlashga qaratilgan islohotlar olib borilmoqda. Jumladan, to‘xtab qolgan eski ip-yigiruv kombinatlari o‘rniga zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlangan xorijiy va qo‘shma korxonalar tashkil etilmoqda. Ko‘plab tarmoq korxonalari modernizatsiya qilindi, ularda jahon andozalari darajasidagi raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarilishi yo‘lga qo‘yildi. Tarmoqda faoliyat ko‘rsatayotgan korxonalarni qo‘llab-quvvatlash maqsadida berilgan imtiyoz va preferensiyalar ularning tashqi bozorda mustahkam o‘rin egallashiga imkon yaratmoqda. Yengil sanoat tarmog‘ini rivojlantirishning yana bir muhim omili bo‘lib, ilm fan yutuqlaridan amaliyotda foydalanish, yangi texnika - texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha amaliy tadbirlarni yo‘lga qo‘yish, yengil sanoat tarmoqlarining xududlararo taqsimlanishidagi nomutanosiblik muammolarini hal etish hisoblanadi [2].

I - BOB. Tekshiriladigan ob'yektni tanlashni asoslash

Mavzuning dolzarbligi va zaruriyati. Hozirgi vaqtda engil sanoatni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishi ekologik xavfsiz texnologiyalarni rivojlantirish hisoblanadi ishlab chiqarish. O'zbekistondagi poyabzal ishlab chiqaruvchi korxonalarda ishlab chiqarilgan mahsulotlarni sifat ko'rsatkichini oshirish hamda jaxon bozorida o'z o'rnini egallash uchun poyabzallarni biriktirishda ishlatilayotgan yelimlarning ahamiyati katta poyabzalni biriktirishda ishlatilayotgan yelimlarning sifat ko'rsatkichi yuqori bo'lganda undan tayyorlanadigan poyabzalning ham sifat ko'rsatkichini yuqori bo'lish extimoli katta. Shuning uchun poyabzallarni biriktirishda ishlatiladigan yelim turlarini o'rganish dolzarb muammolardan hisoblanadi chunki yelim qancha sifatli va mustaxkam bo'lsa poyabzalning ham sifati chidamliligi ortadi. Xozirgi kunda yengil sanoatga qolaversa charm poyabzalni rivojlantirishga berilayotgan imkoniyatlar, qo'shimcha imtiyozlar kundan kunga tobora jadallashmoqda. Bundan kelib chiqqan holda poyabzal uchun eng muhim hisoblangan yelimlar, ularning qo'llanilishi va shu bilan bir qatorda ularning mustaxkamligini aniqlash, ishlatilish sohasini tog'ri tanlash muhim omil bo'lib xizmat qiladi. Xozirda yelim tayyorlashda. Italiya, Germaniya, Xitoy, Vetnam va shu bilan birga Turkiyada ishlab chiqarilgan yelimlar keng qo'llanilmoqda. Bu esa jaxonda charm poyabzallarni mustaxkamligi inson salomatligiga ta'siri qanchalik muhimligiga bo'gan raqobatni kuchayishiga olib kelmoqda. Oyoq kiyimlarini ishlab chiqarish texnologiyasi turli xil kimyoviy materiallar va texnologiyalardan foydalanish bilan bog'liq bo'lib, ulardan zararli moddalar chiqarish bilan birga amalga oshiriladi.

Ishning maqsadi. O'zbekistondagi charm poyabzal ishlab chiqaruvchi korxonalarda poyabzalning ustki va tag detallarini biriktirishda ishlatilayotgan yelim turlarini aniqlash. Aniqlangan elimlarini sifat ko'rsatkichlarini tahlil etib yuqori sifat ko'rsatkichdagi elimlarni ishlab chiqarishga tavsiya etishdan iborat. Poyabzallarni pastki qismini turli materyallardan va yagona materiallardan

kimyoviy-kimyoviy ishlov berishni istisno qiladigan va qo'shilishning dayanim va namlik qarshiligini ta'minlaydigan issiq eritma elimli kompozitsiyonlarining formulyonlaridan iborat bo'lgan texnologiyani ishlab chiqish. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi tadqiqot vazifalari aniqlanadi: poyabzal tagining yopishqoq biriktirilishi uchun foydalaniladigan yopishqoq kompozitsiyalarni tizimlashtirish va tahlil qilish; etilen va vinilasetat (EVA) kopolimerining yopishqoqlik xususiyatlarini o'rganish - issiq erituvchi elimning asosidir - nanosizlangan modifikatsiya qiluvchi qo'shimchalar tarkibiga kiritilganda; poyabzallarning pastki qismini yopishtirish uchun "DESMOCOLL" asosida issiq erituvchi elimlar strukturasi va xususiyatlarini o'rganish va asosiy formulalarni ishlab chiqish; o'zgartirilgan "Nairit" asosidagi eritmalar yordamida turli xil materiallardan poyabzallarning pastki qismini yopish usullarini ishlab chiqish; tavsiya etilgan ulanish usuli bo'yicha poyabzallarning ishlash ko'rsatkichlarini o'rganish; eksperiment o'tkazish uchun matematik usullar yordamida o'zgartirilgan "Kenda farben" <SAR-306> bazli eritmalar yordamida turli materiallardan tayyorlangan poyabzallarning pastki qismini yopish texnologiyasini optimallashtirish; ishlab chiqilgan elimlar ishlab chiqarish samaradorligini baholash; poyabzal ishlab chiqarishda "DESMOCOLL" asosida eritiladi. Buning zahirida poyabzal korxonalarida sifatli qulay bo'lgan yelim turlarini ishlatish va to'g'ri qo'llash muhim ahamiyatga ega bo'ladi.

Tadqiqot usullari. Tadqiqot jarayonida tajriba analizi va matematik statistika, baholash, va maqsadli elektron dasturlar vositasidan foydalaniladi. Tadqiqotning nazariy va uslubiy asoslari tajriba rejalashtirish, tizimni tahlil qilish va kompyuter va paketlarni Windows XP uchun Microsoft Office mobil dasturlari va Maple 9.5 ramziy matematik hisoblar. CEBA tarkibiy qismini o'rganish FSBEI HPI "YURGUES" va FSAEI HPO "QFU" ning zamonaviy asbob-uskuna va laboratoriya jihozlari bo'yicha fizika-kimyoviy tahlil usullari yordamida amalga oshirildi. Yopishqoq moddalar xususiyatlarini o'rganish uchun delaminatsiyalash, termal qarshilik va suv qarshiligi uchun standart sinov usuli qo'llanildi.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Tadqiqot natijalarining ishonchliligi, eng avvalo, katta hajmdagi tajriba materiallarining statistikasi, nazariy va amaliy tadqiqotlarning natijalarini solishtirish, baholash mezonlariga ko'ra ularning mos kelishi bilan asoslangan. Mahalliy va xorijiy tadqiqotchilarning fundamental ishlarini nazariy va uslubiy asoslaridan foydalanish; tajriba, shuningdek, kompyuter dasturlaridan foydalanish Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Visio va paketli sim Operatsion uchun bepul matematik hisoblash Maple 9.5 Windows XP tizimlari.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati elim turlarini sifat ko'rsatkichlarini aniqlash orqali poyabzal ishlab chiqarish korxonalariga yuqori sifat ko'rsatkichga ega bo'lgan elimlarni tavsiya qilish bilan izoxlanadi.

Diplom loyiha ishining tuzilishi va hajmi. Diplom loyiha ishi tarkibi kirish, 3 ta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Diplom loyixasining hajmi 98 betni tashkil etadi.

1.1. Mavzu bo'yicha adabiyotlar tahlili

Issiq eritma yelimlar ishlab chiqarishda asosiy narsa polimer tayanch va yelim komponentlarini to'g'ri tanlash, ularning muvofiqligi va yopishqoqning yakuniy xususiyatlarini aniqlashdir. Atrof-muhitga chidamli yopishqoq kompozitsiyalar yaratish uchun polimer tayanchini tanlashda ularning sifatlari va poyabzal ishlab chiqarishda foydalanish uchun yaroqliligi, poyabzal tagining pastki qismini yopishtirish uchun texnologik va operatsion talablarga muvofiqligi, shuningdek ekologik xavfsizlik talablari inobatga olingan. Tadqiqot uchun substratlarni tanlayotganda, plantar kauchukning yuqori materiallarini va polarit darajasini yakunlashning strukturasi va usulining xilma-xilligiga e'tibor qaratildi. Poyabzalning yuqori qismida bunday turli xil sun'iy va sintetik materiallarga qaramasdan, eng keng tarqalgan afzallik tabiiy materiallarga beriladi.

Poyabzalning pastki qismidagi materiallarga kelsak, taglik taglikdan foydalanish maqbuldir, chunki uni ishlatish qo'shimcha operatsiyalarni talab qilmaydi va yuqori va o'rta sig'imli kabellar uchun turli materiallarga asoslangan rezinani yagona material sifatida ishlatish tavsiya etiladi. Tayyorlangan issiq eritma yelimining retseptlarini chuqurlashtirish, issiqlikka chidamliligi va suvga chidamliligi vaqtida kuchni aniqlash uchun kashfiyot tajribasi standart materiallar bo'yicha standart usulda bajarildi. Keyingi tadqiqotlar bilan issiq eritma yelimining xususiyatlari turli substratlarni yopishtirishda qanday harakat qilishini aniqlash uchun zarur edi. Shu maqsadda, xrom teri quyish uchun teriga material sifatida ishlatilgan. Poyabzal tagining materialini taqlid qiladigan material sifatida farq qiladigan turli kauchuk turlari ishlatilgan [3.4] da, bog'lovchilarning mustahkamligi substratlar polaritesida muhim rol o'ynashi aniqlandi. Tadqiqot uchun SKS-30 va SKN-26 kauchuklari asosida rezina namunalari olingan. Bazasida issiq eritmalarining asosiy ishlab chiqaruvchilari: "Henkel-Era" AJ, "Kristall" YoAJ, "Orgxim LPCh" MChJ "Ergotek" MChJ, PKP Apeks MChJ PROK [5]. Ular matbaa va to'qimachilik sanoati uchun yopishtiruvchi materiallarni ishlab chiqarishga ixtisoslashgan.

Issiq eruvchan yelimning har bir tarkibiy qismining rolini hisobga olib, asosiy polimer bir yopishtiruvchi hamda yopishqoq xususiyatlarini aniqlaydi, uning qolgan qismlari issiq eritma yelimining turli xususiyatlarini o'zgartirish uchun ishlatiladi [6.7]. Issiq erituvchi yelimlar uchun muhim tarkibiy qismlar stabilizatorlar bo'lib, ular termo-oksidlovchi degradatsiyalash jarayonlarini (antioksidantlar) va yong'inni kamaytiradigan stabilizatorlar (alev geciktiruvchi moddalarni) sintez qilish uchun ishlatiladi. Polimerni tayanchning oldingi yopishtiruvchi birikmaning yuqori mustahkamligini ta'minlash uchun yaxshi yopishqoq xususiyatlarga va ishqorning sezilarli kuchiga ega bo'lishi kerak. Sovuq suyuqlikka qarshi aralashmaning qarshiligini beradi [8]. Issiq erituvchi yelimlardagi aralashtiruvchi polimer qo'shimchalari bog'lanish kuchini va birikish mustahkamligini kuchaytiradi, eritma viskozitesini pasaytiradi, aralashmaning

sifatini kamaytirmay turib, issiq yopishqoqlikni yaxshilaydi [9.10]. Oksidlanish tufayli jarayonda tarkibiy o'zgarishlar sodir bo'lishining oldini olish uchun issiq erigan eruvchan birikmasiga esterifikatsiyalangan, gidrogenlangan yoki polimerlashtirilgan teriotlarni kiritish tavsiya etiladi [10.11]. Eritmaning yopishqoq aralashmasi uzoq vaqt davomida ishlatilishi kerak bo'lgan hollarda stabilizatorlarni kiritish zarur. Yuqori haroratda zanjirlarni ajratish natijasida oksidlanish deyarli har doim yopishtiruvchi moddalarning fizik xususiyatlari o'zgarishiga olib keladi. Plastikizatorlar yopishqoq plyonkalarining qattiqligini kamaytirish va elastikligini oshirish, shuningdek yopishqoqlikni oshirish uchun ishlatiladi. Plastiklashtiruvchining muhim xususiyati uning asosiy polimeri, ularning to'liq termodinamik mosligi va optimallashtiruvchi moslamaning mosligi hisoblanadi. Bunday sharoitda, yopishqoq moddalarning bir hil tuzilishiga kafolat beriladi, bu ularning yaxshi mexanik xususiyatlarini aniqlaydi. Issiq erigan yelimlardan foydalanish plastiklashtiruvchi vositani joriy etish kerakligi haqidagi savolni yo'q qiladi, chunki ular o'zlarini moslashuvchan va yaxshi yopishqoqlikka ega. Shu bilan birga, ma'lum bir xususiyatlar to'plami (issiqlikka chidamlilik, suvga chidamlilik, mexanik kuch va rentabellikni kamaytirish) bilan yangi materiallarni yaratish uchun polimerlarni modifikatsiyalashning eng keng tarqalgan usullaridan biri hisoblanmoqda. Polimerlarni plomba moddalar bilan birlashtirish butunlay yangi texnologik yoki operatsion xususiyatlarga ega materiallarni olish imkonini beradi. Bundan tashqari, plomba moddalarni asosiy polimer iste'molini kamaytirish uchun foydalanish mumkin. Shunday qilib, plomba moddalar, faol polimerin xususiyatlariga ta'sir qilmaydigan, issiq erigan eritmalarning xususiyatlarini yaxshilaydi va inaktiv (inert) bo'lishi mumkin. Aktiv plomba moddalarni ishlatish, ba'zi holatlarda stabilizatorlar va plastifikatorlar qo'shimcha kiritishni talab qilmasdan, yopishtiruvchi qismdagi qismlarni sezilarli darajada kamaytirish imkonini beradi. Polimer materiallari, shu jumladan, ma'lum bir shakli yoki o'lchamlari, zarralar shaklida, zarralar, chiziqlar, tolalar, iplar, va boshqalar, polimer matritsasi bilan turli xil va turli nisbatlarda taqsimlanadi. Hozirgi vaqtda

nanopartikullar miqdori 1-100 nm oralig'ida bo'lgan turli moddalar tarkibidagi nanopartikullar, nanotubalar va nanoklavlar sifatida foydalanish miqdori tobora ortib bormoqda. Bugungi kunda nanotexnologiya deyarli barcha tarmoqlarda qo'llaniladi [12.13.14.15]. Polimer plomba zarrachalariga yopishib borishi, tarqalish darajasining ortishi bilan ma'lum. Shu sababli, plomba moddasining samaradorligi yuqori bo'ladi, uning zarrachalarining radiusi kichikroq polimer-plomba aralashmasida, ya'ni kamroq aglomeratlar hosil bo'ladi. Dolgunun aglomerasyon fenomeni, plomba moddasining polimere yapishmasini avtomatik tuzilishga nisbatan past bo'lishi bilan bog'liq. Plominaning polimer va polimer polaritlari orasidagi farqni kamaytiradigan moddalar bilan to'ldiruvchining sirtini qoplashi to'lg'azgichning samaradorligini oshiradi, chunki u to'lg'azish zarrachalarining samarali radiusining pasayishiga emas, balki yopishqoq energetikada ham o'sishiga olib keladi [16]. Ishlar [17.18], bilan to'ldirish yo'li bilan qo'lga kiritilgan yopishqoq eritma tasvirlanadi, buning natijasida keng doirada uning xususiyatlarini o'zgartirish mumkin. Shuni ta'kidlash kerakki, to'ldirgich sifatida nozik dispersli silikon dioksiddan foydalanish yopishtiruvchi komponentlarning sonini kamaytirish imkonini beradi, chunki u stabillashadigan va o'zgartiruvchi xususiyatlarga ega. Silikon dioksid bir tomondan substratga yopishtiruvchi moddalarning yopishqoqligini oshiruvchi va juda ko'p miqdorda erkin radikallarni o'z ichiga olgan qutbli guruhlarini o'z ichiga oladi [19]. tadqiqot usullarining xususiyatlari Sifatni baholash va ularning asosida yopishtiruvchi kompozitsiyalar va yopishtiruvchi qo'shimchalarning xususiyatlarini o'rganish uchun katta usullar mavjud. Ushbu usullar mahsulotni ishlab chiqarish jarayonida yuzaga keladigan xususiyatlarni va jarayonlarni o'rganishga qaratilgan [20] ga binoan, issiq erigan eritmalarining sifatini baholash mezonlari va ularni aniqlash usullari yopishqoq birikmaning maqsadiga va uni qo'llash texnologiyasiga qarab o'zgaradi. Bundan tashqari, o'zgartiruvchi qo'shimchalar sifatida turli xil zarracha o'lchamlari bo'lgan moddalar, jumladan, nanomateriallar ishlatilganda, modifikatsiyalanuvchi qo'shimchalarning fizikokimyoviy xususiyatlarini va ular

tomonidan o'zgartirilgan yopishtiruvchi kompozitsiyalarni baholash uchun juda nozik usullardan foydalanish kerak. Issiq eritmalarning yelimini baholashning asosiy usullari temperaturani yumshatish, yopishqoqlik, eritma indeksleri, termal stabillicdir. Ushbu ko'rsatkichlarning ta'rifl standart metodlarni qo'llash orqali amalga oshirildi. Poyabzal materiallarining yopishtiruvchi qo'shimchalarini baholash poyabzalni ishlatish paytida yopishqoq bo'g'inlarga qo'llanadigan talablarni bajarish uchun sharoitlarni ta'minlaydigan usullar bilan amalga oshirilishi kerak. Shuning uchun, soyulma, issiqlik qarshilik va suv qarshilik paytida ulanish kuchlari baholandi. Indeksni aniqlash eritmasini. Termoplastik yopishqoqlarning yopishqoqligi (oqimlari) eritma indeksleri bilan bilvosita xarakterlanadi va [21.22] ga muvofiq belgilanadi. Eritmaning viskozitesini aniqlash uchun mayda viskimetrdan foydalanadi. IIRT usuli vizkometr sifatida ishlatilgan. Qurilmaning ish harorati 1000°S - 300°S darajasida, o'lchovning butun diapazoni bo'yicha ruxsat etilgan xatolik $+ 0,5^{\circ}\text{S}$. Sinovlar uchun granulalar shaklida namunalar ishlatilgan. Sinov harorati kamerada termoplastik haroratni mayda tomirning yuqori qismidan 10 mm masofada oladi. Sinov vaqtida haroratni nazorat qilish tekshiriluvchi issiqlik sensori yordamida amalga oshiriladi, ularning o'qishi sinov haroratidan farq qiladi. Eritma indeksleri ma'lum bir haroratda muayyan diametrli kapillyar orqali 10 daqiqadan o'tib ketadigan modda miqdori bilan xarakterlanadi va $g / 10$ daqiqada ifodalanadi.

1.2. Xulosalar

1. Mamlakatimizda charm – buyum mahsulotari va poyabzal ishlab chiqarish tarmog'i istiqbolli sohalardan biri ekanligi aniqlandi.
2. Yelimlarni mustaxkamligini aniqlash, ishlatilish sohasini tog'ri tanlash muhim omil ekanligi aniqlandi.
3. Plastiklashtiruvchilarning muhim xususiyati uning asosiy polimeri va to'liq termodinamiklig ekanligi aniqlandi.

4. Eritmaning yopishqoq aralashmasi uzoq vaqt davomida ishlatilishi kerak bo'lgan hollarda stabilizatorlarni kiritish zarur bo'lishi aniqlandi.

5. Polimerlarni plomba moddalar bilan biriktirish butunlay yangi texnologik yoki operatsion xususiyatlarga ega materiallarni olish imkonini berishi aniqlandi.

II - BOB. Tajribani rejalashtirish uslubi

2.1. Yelim turlari va ularga qo'yilgan talablarni o'rganish

Nairitov (polikloropren). Ushbu turdagi yopishtiruvchi kauchuk tagliklarni, paypoqlarni ichki kiyimlarini ulash uchun ishlatiladi. Oyoq kiyimining yuqori qismida ham charm, ham to'qimachilik bo'lishi mumkin. Yopishqoq kompozitsion suvga chidamli, sovuqdan qo'rqmaydi, bardoshli bo'ladi va bog'lab qo'yilgan sirlarni uzoq muddatli belgilashni talab qilmaydi va bu uning asosiy afzalligi hisoblanadi. Lekin poliuretanning yuqori va tekislarini bir-biriga yopishtiriladi.

Poliuretan. Ushbu yopishtiruvchi maxsus quvvatga ega bo'lib, uni qo'llashdan so'ng qattiqlashadi, ayniqsa, ko'zoynak materiallardan tayyorlangan poyabzal detallarini yaxshilaydi, chunki u hajmni oshiradi. Bu sintetik, to'qimachilik va teri poyabzalining barmoqlariga kauchuk, poliuretan tagini ajoyib tarzda yopishtiradi. Eng mashhur poliuretan yopishtiruvchi teri va kauchukni ta'mirlash uchun mos bo'lgan dimaholdir. Yopishqoq birikma yopishqoq qiyin bo'lgan eng qiyin materiallarni egishga qodir. Siz poliuretan yopishtiruvchi bilan ehtiyot bo'lish chunki kerak - sirtdan olib tashlash qiyin.

Kauchukoperhlorvinil. Bu yordamchi ishlar uchun ishlatiladi: to'qimachilik va teri qatlamlarini plastinkalarni yopish, kauchuk tashqi qoplamani teri qoplaminig yuqori qismiga yopishtirish, hamda muhrlab qo'yish uchun ishlatiladi. Namlik va sovuqqa chidamli emas, shuning uchun yozgi poyabzallarni ta'mirlashga ko'proq mos keladi. Asosiy ta'mirlash uchun mos kelmasligi mumkin.

Polivinil xlor. Bu elastiklikni ta'minlovchi PVX qatronidan tashkil topgan, shuning uchun bu yopishtiruvchi matolarni mukammal silkitardi, bu esa to'qimachilik qatlamlarini poyabzal va charm buyumlar bilan bog'lab qo'yish uchun qulaydir. Bundan tashqari, poyabzalning oyoq qismini juda yaxshi muhrlab, uni og'ishdan saqlaydi. PVA yelimining barcha komponentlari inson organizmi uchun juda tekis emas. Yopishqoq modda tarkibiga quyidagi komponentlar kiradi:

Polivinilasetat - 90-95%. Termoplastik polimer, ta'm, rang, hid. Asosiy xususiyatlar - qarshilik, havo sharoitlari, turli sirtlarga yopishish, optik xususiyatlar. U benzin, suv, mineral moylarda eriydi. Plastikizatorlar (dibutil ftalat, va boshqalar) - 1-2%. Past haroratlarga chidamlilik, yuqori dog'lanish. Maxsus qo'shimchalar - 3-7%. Istalgan yopishqoq elastiklikni olish uchun foydalaniladi, sirtni tozalash jarayonida yopishqoqlik kuchini oshiradi. Yuqori darajali yopishqoqlik qobiliyati GOST 18992-450 N / m talablariga javob beradi;

- saqlash muddati - 6 oy;
- to'liq davolash muddati - 24 soat;
- past iste'mol - ish turiga qarab 1 kvadrat ga 100 dan 900 g gacha.

Polivinilasetatning xususiyatlari;

muzlash haroratining qarshiligi;

yong'in / portlash xavfsizligi;

toksik bo'lmagan tarkib;

namlik / suvning qarshiligiga qarshilik ko'rsatish;

quritish jarayonida minimal tortilishi va to'ldirish borligi;

PVA yelim turlarini. Uy (fon rasmi) Qog'oz, vinil, choksiz taglikdagi devor qog'ozi. Boshqa mahsulotlarni joylashtirish mumkin, ammo uni faqat maqsadga muvofiq ishlatish muvofiqdir. Past haroratlarga chidamli. Universal (PVA-MB) Ko'p sonli materiallarni (qog'oz, yog'och, mato, charm, metall va boshqalarni) yopishtirish uchun javob beradi. To'ldiruvchilar, beton aralashmalar, primer kompozitsiyonlar ishlab chiqarishda ishlatiladi. Suvga asoslangan formulalarni plastiklash mumkin. Subzero harorati 20 ° S ga qadar ushlab turadi. Kantselyariya tovarlari (PVA-K) U asosan qog'oz, karton va boshqa mahsulotlarni yopishtirish uchun ishlatiladi. Past haroratlarga, suvga, namlikka moyil universal emas. PVA dispersiyasi Bu asosan barcha yopishtiruvchi moddalar uchun asosiy komponent sifatida ishlatiladi. Plastiklashtirilishi va unplastiklashtirilishi mumkin. Yog'ochni qayta ishlash zavodlarida duradgorlik va mebel ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Super (PVA-M) Past haroratga (40 ° S gacha) chidamli universal

yopishtiruvchi. Linoleumni namat materiallari, keramik plitkalar va boshqa mahsulotlar asosida o'rnatish uchun ishlatiladi. Quruq aralashma sifatida foydalaning. PVA quritilgan dispersiyasi quruq qurilish aralashmalari uchun asosiy komponent sifatida ishlatiladi.

Aralashmalarning tarkibi:

- plomba (kvarts qumi, kengaygan loy, bo'r);
- kimyoviy qo'shimchalar (dispersiya kukuni);
- majburiy (gips, tsement, ohak).

Tarkibni qo'llash xususiyatlari. Moddani markazdan mahsulotning chetlariga yo'naltiriladi. Ushbu texnologiya qayta ishlangan materialning old tomonida PVA ning kirishini oldini oladi. Qog'ozda yelim boshqa materiallarga qaraganda tezroq quriydi, shuning uchun aralashmaning iloji boricha tezroq amalga oshirilishi kerak. Moddani sirtga nisbatan kamroq to'qimalar bilan qo'llash tavsiya etiladi - yopishqoqning suyuqligi sekinroq paydo bo'ladi. Yelim bilan ishlashda paydo bo'ladigan muammolarga: materiallar bir-biriga yopishib turishi; ularni bir-biriga mahkam bosib turishini keltirish mumkin. Yostiqni material ostida quritish mahsulotlarning deformatsiyasini oldini oladi. Yupqa materiallarni (qog'oz va h.k.) qayta ishlashda qatlamlardan biri ikkinchi ta'sirida egilishi mumkin. Agar siz misol sifatida qalin qog'ozlarni olib boradigan bo'lsangiz, unda yopishqoq qatlamni yopishtirganda, yopishqoq aralashmaning ta'siri ostida tezlik bilan namlanadi. Natijada u yanada qattiqroq materiallarni egallaydi. Deformatsiyaning oldini olish uchun zich qatlamning orqa qismiga yana bir ingichka qatlamni yopishtiring - bu qarama-qarshi bo'lib xizmat qiladi. PVA dan foydalanilganda tarkibni va xususiyatlarni o'rganish tavsiya etiladi, chunki ushbu moddaning bir necha navlari mavjud. Yelimning kislotaliligiga e'tibor bering. Eng oddiy formula (kundalik hayotda keng tarqalgan bo'lib foydalaniladigan umumiy tarkib) vaqt o'tishi bilan sarg'ayadi. Kislota tarkibi soyani o'zgartirmaydi. Bu toifadagi devorlarni qoplash uchun ishlatiladigan PVA o'z ichiga oladi. Bundan

tashqari, kislotalarsiz ish yuritish uchun elimlar ham mavjud, ammo ularni topish oson emas [23.24].

PVA yelimining afzalliklari. Tez yopishish qobiliyati 400 dan 500 N / m gacha kompozitsiyaga bog'liq holda ulanish kuchiga ega. Iqtisodiy iste'mol 4 - 5 kvadrat metr boshiga 1 kg. m qatlam qalinligidan kelib chiqadi. To'liq quritish muhit haroratiga qarab 12 yoki 24 soat davomida ishlaydi. Sovuqqa chidamli PVA yelimining ko'pchiligi xususiyatlarini yo'qotmasdan 6 ta muzlatish-yig'ish davrlarini ushlab turishi mumkin. Quritganda elastik bo'ladi, u materialga ta'sir qilmaydi. Masalan, PVA yopishqoq bilan yopishtiriladigan qog'oz osongina yarmiga tekkizilishi mumkin. Kam siqilish quritgandan keyin yelimning hajmida biroz kamayib borayotganligini va mahsulot yuzasini buzmasligini bildiradi. Ekologik jihatdan qulay ya'ni, toksik bo'lmagan va hatto bolalar uchun xavfsizdir. Yong'in va portlashni isbotlash, shuning uchun uni yong'in xavfi yuqori bo'lgan joylarda, shuningdek kimyoviy laboratoriyalarda, ustaxonalarda, ustaxonalarda va hokazolarda qo'llash mumkin. Namlikka chidamli shuning uchun u yuqori namlikdagi xonalarda, masalan, hammom va hammomlarda, shuningdek ko'chada ishlatiladi. Engil chidamli yopishqoq quyosh nuriga ta'sir qilish orqali yo'q qilinmaydi. Kerakli narx kilogramm uchun, boshqa bir yopishqoq narxidan ancha past, masalan, yog'och uchun. (PVX Metil tsellyuloza devor qog'ozi uchun yopishtiruvchi, laminatlangan plastmassa va plyonkalarni yopishtirish, shuningdek laklar, lateks bo'yoqlari, akvarel pastalari va boshqa turlarni tayyorlash uchun ishlatiladi [25.26.23].

Poliuretan tarkibi mustahkamlash qobiliyatiga qarab, sezgir ushlab turish imkonini beradi. Bunga qo'shimcha ravishda, u yaxshi shishadi, natijada hajmi oshib boradi, bu esa o'z navbatida, materiallarni yopishqoq strukturaga ishonchli tarzda yopishish imkonini beradi. Bu turdagi kompozitsiyalar juda ko'p, masalan, Desmakol seriyadagi yetakchilardan biri. Bu kauchuk yoki teri bilan ishlashda ayniqsa yaxshi natija beradi.

Politrifloroetilen yoki ftoroplast-3 pSR2q SRS1-(-SR2-SRS1-) p reaksiyasiga muvofiq monomerni ftorning uchta atomi, bilan polimerlab olinadi. Suyuqlanuvchi material bulmish ftoroplast-3 termoplastlarga ma'lum hamma usullar bilan buyumga aylantiriladi. U issiqqa chidamliligi jixatidan ftoroplastdan birmuncha orkad koladi, ammo qattiqligi va pishiqlig yukori bo'ladi. Ftoroplast3 ning kimyoviy chidamliligi ham yukrri, lekin ftoroplast 4 ga nisbatan birmuncha pastdir. Ftoroplas3 mineral kislotalar suvi, ishqor, oksidlovchilar, peroksidlar va organic erituvchilar ta'siriga chidamli bo'lsada, ksilol va benzolda erib ketadi; antifriktsion xossalarga ega emas va dielektrik sifatida ftoroplast4 dan qolishadi. Ftoroplast3 dan emiruvchi muxitlarda ishlaydigan nasos, ventil, schet chiq maxsus pribor kabi mexanizmlar uchun murakkab shakldagi detallar va buyumlar, shuningdek quvurlar, shlanglar (ichaklar), plenkalar, tuzima materiallar va Gl xokazolar tayyorlanadi. Yuqori xarorat va namlik sharoitlarida ishlaydigan kabel va simlarni izolyatsiyalashda ftoroplast3 dan dielektrik sifatida foydalaniladi. Ftoroplast3 dan emiruvchi muxitlarda ishlay, digan metallar uchun ixrta koplamlari olinadi. Ftoroplast ZM materiali ftoroplast3 ning bir turi bo'lib issiqqa chidamliligi va elastikligi yuqoriroqdir Emiruvchi muxitlarda ftoroplast2 (S2N2G2) D ftoroplast3 ga nisbatan uncha chidamli emas, u ishlatiladigan harorat intervali pastroq, pishiqligi va qattiqligi yuqoriroq; Ftoroplast 1 (S2N3G) L uzining xossalari jixatidan ftoroplast 2 ga yaqinroq bo'lib plenka shaklida tayyorlab chiqariladi. Uning xizmat muddati boshqa plastmassalarga nisbatan 3-4 baravar yuqoridir. Elektroizolyatsion va o'rov materiali sifatida qo'llanadi.

Poliamidlar. Zanjirida CONH amid gruppalar tutuvchi yuksak molekulyar birikmalar poliamidlar deyiladi. Aminokislota loktamlarini polimerlash va diaminlarni dikarbon kislotalar yoki ularning xosilalari bilan polikondensatsiyalash poliamid sintez qilishning sanoat uslublari hisoblanadi. Kaproloktamdan olinadigan kapron, geksametilendiamin hamda adipin kislotadan sintez qilinuvchi naylon (anid) aminoenant va aminopelargon kislotalarning polikondensatlari bo'lmish enant va pelargon eng ko'p tarqalgan poliamid smolalardir. Poliamidlar

ishlab chiqarishda foydalaniladigan xomashyo materiallar asosan benzol va uning birikmalaridan olinadigan oson eriydigan kristali moddalardir. Polishidlarning kimyoviy tuzilishi raqam belgilar bilan ko'rsatiladi. Poliamid birgina monomerni polimerlab olingan bo'lsa, uni markalashda "poliamid" so'zidan keyin monomerdagi uglerod atomlari soniga muvofiq keluvchi bitta raqam quyiladi. Masalan, kaprolaktamni polimerlab olingan kapron (polikaproamid) poliamid deyiladi. Poliamidlarni dikarbon kislotalar yoki ularning xosilalari bilan polikondensatsiya qilish orqali olingan bo'lsa, markadagi raqam poliamid sintez qilib olingan dastlabki komponentlar sonini ko'rsatadi unda vergulgacha bo'lgan raqamlar diaminlardagi uglerod tomlari sonini, verguldan keying raqamlar esa karbon kislotalardagi uglerod atomlari sonini ursatadi (masalan, geksametilendiamin va adipin. Kislotadan olingan naylon poligeksametilen adinamid poliamid deyiladi va xokazo). Poliamidlar asosan sintetik tola va plastmassa tayyorlashda ishlatiladi. Rohat pishiq, katta va qovushoq termoplastlar bulmish poliamidlar abraziv materiallar bilan yedirilishga yaxshi qarshilik ko'rsatadi shuningdek kimyoviy holatda chidamlidir. Ular metallar bilan juftlashib ishlaganida ishqalanish koeffitsienti past bo'lib metallar bilan yopishib qolmaydi. Qovushqoq holatdagi poliamidni osonlikcha turli buyumlar, tola, plenkaga aylantirish mumkin. Buning uchun qoliblarga quyish, bosim bilan qo'yish, markazdan. Kochma usul bilan qo'yish va presslash, fileralardan o'tkazish, shnekmashina usullari kabi ma'lum usullardan foydalaniladi. Sanoat mashinasozlikka atab olti tipda poliamid smolalar: kapron, naylon, 54№, 68№, AK7 va P6 smolalarini tayyorlab chiqarmoqda. Ammo shularning ichida kapron eng ko'p ishlatilmoqda.

Polimetilmetakrkat, poliformaldegid va entaplast. Polimetilmetakrilat metakril kislotaning metil efiri metilmetakrilatni polimerlab olinadigan shaffof rangsiz smoladan iboratdir. Xalq xujaligida "organik oyna" (pleksiglas) nomi bilan keng ko'lamda ishlatiladigan list material olish uchun metilmetakrilatni blokli polimerlash uslubi kuproq yoyilgan. Organik oyna goyatda shaffof bo'lib,

dielektrik xossalarga ega, yengil, mexanik jixatdan pishiqdir. U samolyot va avtomobillarni oynalashda, optik shishalar tayyorlashda, stopsignallar, podfarniklar, shkalalar, yoritqichlar, soat oynalari, avtomobil faralari, mashina va stanoklarga kalkrnlr tayyorlashda ishlatiladi. Organik oyna 75 foizga yaqin ultrabinafsha nurlarni o'tkazadi (odatdagi silikat oyna esa 1 foizdan kamroq o'tkazadi). Natijada ulardan kasalxona binolarini soglomlashtirish maqsadlarida foydalanish mumkin bo'ladi, chunki ultrabinafsha nurlar kasal tarkatuvchi mikroblarni uldiradi. Ular atmosfera ta'siridan eskirishga nixryatda bardoshli bo'lib, bemalol buyalishi mumkin. Natijada buyum kurkamlashadi. Dielektrik sifatida organik oynadan elektrik chidamlilik bilan kimyoviy chidamlilik va eyilishgachidamlilik talab etiladigan joylarda ishlatiladi. Mashinasozlikda organik oynadan konstruktsion material sifatida foydalaniladi. U shaffof va xira xalda, rangsz va buyalgan holda chiqariladi. Polimetilmetakrilit moyga, suvga, benzinga goyatda chidamli, kislota, ishkor va turli tuzlarning eritmalari ta'siriga bardoshlidir. Kime mashinasozligida organik shishadan bochkacha, idish, kislotabardosh trubalar va boshqa buyumlar tayyorlanadi. Elektrotexnikada polimetilmetakrilatdan elektrik payvandlash chogida yoyni sundiruvchi material sifatida foydalaniladi. Chunki u yoyda parchalanayotib ancha gaz chiqaradi. Xalq iste'mol ashyolarini ishlab chiqarishda organik shishadan keng ko'lamda foydalaniladi. Uncha qattiq emasligi, eyilishga va issiqqa uncha chidamasligi, turli omillar ta'sirida xiralashishga, shuningdek yorilishga moyilligi organik shishaning kamchiliklaridir. Shtamplash, presslash, vacuum sharoitida qoliplash, ayrim detallarni payvandlash, shuningdek termoplastlar uchun xos boshqacha ishlov berish usullari organik shishani buyumga aylantiruvchi asosiy uslublardandir. Formaldegidni polimerlash mahsuli bulmish poliformaldegid (SN2 O) yuksak mexanik va dielektrik xossalarga, nisbiy issiqbardosh va kimyoviy chidamli, qattiq. Va zarbiy pishiq shaffof bulmagan oq materialdir. Ishqalanish koeffitsientapast. Poliformaldegidning zichligi 1,4 g/sm³, 20 S li xaroratda cho'zilish chogidagi pishiqligi 70 MPa va uzilish chog'idagi nisbiy uzayishi 16/75

foiz. Mashinasozlikda vtulka, podshipniq shesteren, quvur, lis va boshqa buyumlarni tayyorlashda ishlatiladi. Bu buyumlar rangli metal va ularning kotishmalaridan yasalgan detallar urnini bemalol bosa oladi. Poliformaldegid termoplastlar uchun xos ekstruziya, bosim bilan qo'yish uslubi va boshqa uslublar bilan buyumlarga aylantiriladi. Pentaeritritdan olinadigan kattits polimerpen taplast suvga va issiqqa mutlaq chidamli, kimyoviy chidamliligi yuksakdir. Pentaplastning zichligi 1,4 g/sm, 20 Sli xaroratda cho'zilish chog'idagi pishiqligi 42 MPa va uzilish chogidagi nisbiy uzayishi 35 foiz. Undan yemiruvchi muxitlardagi oshirilgan yoki pasaytirilgan xaroratlarda uzoq vaqt ishlaydigan kimyoviy va sovitish mashina uskunalarining detallari tayyorlanadi. Pentaplast termoplastlarni qayta ishlashga xos hamma uslublar bilan qayta ishlanaveradi.

Poliuretan. Poyabzal tagining tagligi polimerlar asosida tayyorlanadi, bu in'ektsiya bilan shakllanadi. Belgilangan (PU) PU bor. Poliuretan poyabzal sanoati sohasida mashhurlik kasb etadi. Poyabzal ishlab chiqaruvchilari ushbu tabiatning ko'plab ijobiy xususiyatlariga e'tibor qaratmoqdalar. Bu yuqori zichlikka ega bo'lmagan, uning ta'sirini kamaytiradigan va og'irligi past bo'lgan poroziv materialdir. Oliy ishlash xarakteristikalarini bor: uning egiluvchanligi tufayli bir nechta egiluvchanlikka chidamli, aşınmaya bardoshli, mukammal issiqlik yalıtımlı va suv o'tkazmaydigan xususiyatlarga ega. Yoz oylarida yoki poyabzallarda poliuretanni bo'yoqlar bilan aralashtirish, zamonaviy porloq poyabzal modellari yordamida ajoyib tanlov. Qish uchun bunday taglikdan bosh tortish yaxshiroqdir, bu material donga qarshilikka moslashtirilmaydi va sovuqlikda uning moslashuvchanligini yo'qotadi, buning sababi taglikdagi yoriqlar paydo bo'lishi mumkin. PU yuzasi qorishma tuzilishiga qarab, qor yuzasi bilan ozgina ushlab turadi, shuning uchun u etarlicha silliqdir. Iste'molchilar: engil, moslashuvchan va bardoshli. Kamchiliklari: qish davri uchun mo'ljallanmagan.

Termoplastik poliuretan. TPU (TPU) belgilanadi. Bundan tashqari, deyiladitermopimer, chunki u termal muolaja oladi. Bosim va yuqori harorat ta'siri ostida bunday tovoq poliuretan pelletlaridan hosil bo'ladi. Poyabzalning pastki

qismida darhol o'z xususiyatlarini o'zgartiradi: sovuq haroratga qarshilik bor va qor yuzasiga yaxshi yopishganligi sababli siljiydi. Ijobiy xususiyatlar an'anaviy poliuretanlarda bo'lgani kabi bir xil bo'lib qoladi: uzoq muddatli, kam hazm qiladigan, porloqlarga mukammal qarshi turadi. Zichlik PU tagligidan sezilarli darajada yuqori, shuning uchun og'irlik katta. Termoplastik poliuretan ko'pincha ikki qavatli tagliklar uchun ishlatiladi. Iste'molchilar: bardoshli, sovuqqa chidamli, silliq bo'lmagan kamchiliklari: og'ir, past elastikligi.

Termoplastik elastomer yoki TEP- taglik (TRP) TEP deb belgilanadi. Yozdan qishgacha turli xil poyabzallarga qo'llaniladi. Yopishmaga bardoshli va material, sovuqni -45gacha ushlaydi va +50 ga qadar isitadi. Poyabzal ishlab chiqarish oson. Oyoq kiyimlarini yopishtirib qo'yish.

Etilen vinil asetat. (EVA) yozgi plyaj poyabzali, terlik uchun va ayrim joylarda sport poyabzalari uchun ishlatiladi. Qulaylik uchun poyabzalning tagligi va tepasi o'rtasida qatlam bo'lib xizmat qilishi mumkin. Bu material porous yoki ko'pikli moddaga o'xshaydi, bu esa poyabzalning yumshoqligini va zarbani absorbsiyasini beradi, zarbalarni yutadi. Materialda engil vazn bor. Salbiy tomoni - materialning ko'rsatilgan afzalliklarining xiralashishi, vaqtning o'zida mahsulot deformatsiyasi sodir bo'ladi va material yumshoq va suspenziya xususiyatiga ega bo'lmagan qatlam bo'ladi. Iste'molchilar: yumshoq, qulay, tampon bilan ishlangan Kamchiliklari: Qisqa muddatli xizmat muddati qish uchun mo'ljallanmagan.

Plastifikatorlar. (plastifikatorlar) rezin birikmalarini qayta ishlashni osonlashtiradi, kauchukning elastik xususiyatlarini oshirish, kauchukning sovuqqa chidamliligini oshirish. Yumushatishi sifatida kerosin, vazelin, stearin kislotasi, bitum, dibutil fitalat, o'simlik moylari. Yumshatkichlar soni kauchuk massasining% 8-30 qismini tashkil etadi. Kauchukning yuqori elastik deformatsiyasi vaqti bilan ortadi deformatsiya qiluvchi kuchning harakati asta-sekin chegaraga etadi (Shartli muvozanat) qiymatlari. Bu elastik deformatsiyaga o'xshaydi, teskari; yuklarni yuqori elastik deformatsiyani asta-sekin olib tashlanganda bu deformatsiyani moslashuvchan tiklashga olib keladi namuna.

Yuqori elastik deformatsiya, elastiklikdan farqli o'laroq, konformatsiya bilan bog'liq holda past tezlik bilan tavsiflanadi tashqi kuch ta'sirida kauchuk makromolekulalarning o'zgarishi. Bu bilan makromolekulyarlarni yo'nalishda qisman to'g'irlash va yo'nalish mavjud cho'zilgan. Ushbu o'zgarishlar sezilarli qonunbuzarliklarga olib kelmaydi. interatomik va intermolekulyar masofalar bilan osongina kichik bo'ladi harakatlar. Termaldan kelib chiqqan deformatsiya kuchining tugashi bilan harakat molekulalarning disorganizatsiyasi va hajmi qayta tiklanishiga olib keladi. namuna. Maxsus xususiyat kauchuk va kauchuklarning mexanik xususiyatlari yuqori elastiklik bilan bog'liq deformatsiyalari. Plastik deformatsiya doimo yukni ko'tarish va butunlay ortadi tushirilganda saqlanadi. Unvulcanized qilinmagan xarakterlidir kauchuk va kauchuk birikmalar va qaytarilmas harakatlar bilan bog'liq makromoleküller bir-biriga nisbatan. Vulkanizatsiya qilingan kauchukdagi molekula sliplarining mavjudligi juda ko'p molekulalar orasidagi mustahkam bog'lanish va shuning uchun o'z ichiga bo'lmagan vulkanizatlar to'ldirilgandan keyin deyarli to'liq qayta tiklanadi tashqi kuch. To'ldirilgan kauchukning yo'qolib borishini tekshirishda kuzatilgan deformatsiyalar, shuningdek, intermolekulyar bog'lanishlarning ajralishi natijasidir kauchuk va tarkibiy qismlar orasidagi rishtalarni buzish natijasi masalan, rezinadan ingrediyentlar zarralarini ajratish tufayli. To'satsiz qolgan qoldiq deformatsiyalar ko'pincha aniq ko'rinadi moslashuvchan tiklanish darajasi, ya'ni amalda bir oz vaqtni yo'qotish.

"Nairit" yopishtiruvchi. Ushbu oyoq kiyimini yopishtiruvchi yelim, kostyumning ichki kiyimlarini va kauchuk bazalarni biriktirish uchun mo'ljallangan. Bunday holda, mahsulotning yuqori qismida to'qimachilik yoki teri kabi har qanday ma'lumotdan foydalanish mumkin. Bu past haroratga ta'sir qilishdan qo'rqmaydigan suvga chidamli yelim. Quritgandan so'ng tuzilish uzoq muddat bardoshli bo'lib qoladi. Bu ushbu yelimning asosiy afzalligi. Shu bilan birga, alohida qismlarni ulash va ularni tuzatish uchun vaqt kerak bo'ladi.

Poliuretan tagida mahsulotlarni ta'mirlash jarayonida poyabzal uchun bunday yopishtiruvchi yelim ishlatilmasligi tavsiya etilmaydi.

Poliuretan yopishtiruvchi. Poliuretan po'stlog'i yopishtiruvchi maxsus quvvatga ega bo'lgan birikma. Qo'llashdan keyin bu juda qiyin. Ushbu yopishtiruvchi materialdan tayyorlangan mahsulotlarni teshiklarni mahkam tuzilishi mumkin. Zero, u muzlatib qo'yilsa, u hajmni oshiradi. Polyuretan po'stlog'i yopishtiruvchisi ko'pincha tagliklar tomonidan uning xususiyatlari tufayli ishlatiladi. Biroq, ehtiyotkorlik bilan foydalanilishi lozim. Tarkib kauchuk yoki poliuretan taglikni charm, to'qimachilik, sintetikadan tayyorlangan poyabzalning yuqori qismiga ulash mumkin. Ushbu kategoriyaning eng mashhurlari - Dismakol poyabzallari. Teri va rezina mahsulotlarini ta'mirlash uchun ideal. Ushbu kompozitsiyani yopishtirish juda qiyin bo'lgan eng murakkab materiallarni engib o'tishga qodir. Biroq, bu vositaning kamchiliklarini unutmaslik lozim. Mahsulotni old tomoniga tushmaslik uchun poliuretan yopishtiruvchi vositani ishlatish kerak, chunki uni yuzadan olib tashlash deyarli mumkin emas. Rezina eritmasidan (desmokoll yoki elastotik) va (poliizosiyanat) iborat. Ushbu bardoshli poyabzal yopishtiruvchi uzun pardalar, yopishqoq kauchuk, poliuretan va teri tagliklarini sintetik va to'qimachilik materiallarining yuqori qismiga, shuningdek, haqiqiy teriga yog'lanishi uchun ishlatiladi. Poliuretan yopishtiruvchi sirtga qo'llanilgandan so'ng qattiqlashadi, shuning uchun u yuqori bog'lanish kuchiga ega. Bu shunday eng yaxshi yelim. Qattiqlashuv jarayonida bo'lgani kabi, materiallardan qilingan poyabzal uchun ham hajm ortadi.

"Desmokol" poyabzallari uchun yelim. Ushbu poyabzalni yopishtiruvchi elim yuqori sifatli poyabzallar uchundir. "Desmokol" organik eritgichda modifikatsiyalangan qo'shimchalar va poliuretan eritmasi hisoblanadi. Bunday yopishtirish faqat mahsulotlarni ta'mirlash uchun emas, balki poyabzal sanoati uchun ham tavsiya etiladi. Bunday kompozitsion sintetik va tabiiy materiallardan tayyorlangan poyabzalning yuqori qismini termoplastik elastomerlardan, PVX, poliuretan, teri va kauchuklardan tayyorlangan matolarni tez va ishonchli

biriktirish uchun mo'ljallangan. Ushbu yopishtiruvchi modda tarkibida eritgichlar va yonuvchan moddalar mavjudligini hisobga olish lozim. Shuning uchun, ochiq olovdan uzoq tutilishi kerak. Ushbu kompozitsiyani ishlatadigan poyabzallarni tiklash uchun faqatgina yaxshi shamollatiladigan xonada tavsiya etiladi.

Clay "Desmokol" yopishtiruvchisi (poliuretan) poyabzal sanoati sohasida keng tarqalgan foydalaniladigan yechim hisoblanadi. Rangsiz va yaxshi shaffoflik bilan mukammal suvga chidamli va mustahkam turg'un chiziqli bilan ajralib turadi. Ushbu yopishtiruvchining asosiy maqsadi poyabzal sanoati va poyabzal ishlab chiqarish va ta'mirlashda qo'llaniladi: Yopishtiruvchi poliuretan retsinlari va modifikatsiyali plomba moddalarni o'z ichiga oladi. Bu kauchuk, poliuretan, teri, PVX, termoplastik elastomerlardan va zich materiallarning yuqori qismidan, sintetik, tabiiy teridan tayyorlangan poyabzal bazasini tezkor bog'lash uchun ishlatiladi. Quritgandan keyin shaffof yopishtiruvchi tikishga imkon beradi va namlikning oldini oladi. Yopishqoq kompozitsion polikloroprenli kauchuk, sintetik qatronlar, termal vulkanizatorlar, organik erituvchilarni o'z ichiga oladi. Qoplama qismlari uzoq muddatli birikma talab qilmaydi. Teri, rezina, mato bilan qoplangan poyabzallarni ta'mirlashda ishlatiladi. Poliuretan taglikni yopish uchun mos emas.

Desmokol tufli yopishqoqligi. Desmokol poyabzalini yopishtirish poyabzallarni tayyorlash va ta'mirlashda qo'llaniladi. Turli materiallarni tez va xavfsiz ravishda bog'laydi, shuning uchun tez-tez to'quv matolaridan yoki teridan tayyorlangan oyoq kiyimining yuqori qismini quyidagilarga yopishtirish uchun ishlatiladi:

- poliuretan;
- polivinilklorid;
- kauchuk;
- termoplastik.

Desmokol PVX to'g'ridan-to'g'ri quyish uchun yopishqoqligini oshirish uchun ishlatilishi mumkin. Tarkibi yog terisini va yog'li termoplastik elastomerni bog'lash uchun javob beradi, ulardan ba'zan tagliklar ishlab chiqariladi. Bundan

tashqari, yopishtiruvchi plastik, shisha va metallga qo'shish uchun ishlatilishi mumkin. Desmokol yopishqoqligini mustahkamlash boshqa yopishtiruvchi kompozitsiyalardan ortib tolgan suvning mustahkamligi, suv o'tkazuvchanligi va plastisitivligi bilan farqlanadi. Quritgandan keyin ham yopishqoq rangsiz qoladi. Turli xil paketlarda sotish uchun Desmokol:

- 50 ml dan naychalar;
- metall litrli qutilari;
- eurobedra miqdori 20 litr;
- 200 l baraban.

Sotishda sotuvda ushbu yelimni granulalar ko'rinishida topish mumkin, ular mustaqil ravishda erituvchi bilan suyultiriladi. O'z-o'zidan shakllantiradigan holda, yopishqoqning sifati ishlatiladigan aseton yoki boshqa hal qiluvchi miqdorini tozalash darajasiga bog'liq bo'ladi. Desmokol poyabzallari yopishtiruvchi sumkada isitish moslamasidan uzoqda 10-25 daraja haroratda saqlanishi kerak. Maksimal muddati 12 oy. Tarkibi yuqori darajada yonuvchan xususiyatlarga ega, chunki u erituvchilarga asoslangan. Yelim bilan ishlaydigan barcha ishlarni yaxshi shamollatadigan xonalarda ochiq olov manbalaridan uzoqda amalga oshiriladi.

Desmokolom poyabzalini qanday qilib yopishtirish kerak? Poyabzal yopishtiruvchi vositani ishlatishdan oldin, ish yuzasini diqqat bilan tayyorlashingiz kerak:

- kirni tozalash;
- eski yaproq izlarini olib tashlash;
- zig'ir matosining ish joyi;
- ozdirish.

Yelimlashni rejalashtirgan har ikki qismda Desmokolni nozik bir qatlamda qo'llaniladi va uni quritish uchun 5-10 daqiqa kuting. Murakkab so'rilib bo'lsa, uni yana bir marta qo'llaniladi va yana bir necha daqiqa kutib turiladi. Barmoqlarga yopishib oladigan plyonkali eritmani «tutib olish» kerak. Sanoat sochlarini fen

bilan yoki boshqa isitish moslamasidan foydalanib, issiqlik yuzasini yopishtiruvchi 80 gradusgacha, so'ng ularni iloji boricha mahkamlanadi. Yuqori sifatli desmokol zudlik bilan mustahkam aloqani ta'minlaydi va siz qo'shimcha siqish uchun qarag'ay, qisqich yoki boshqa turdagi yukni ishlatmaslik kerak. Bir kundan so'ng mo'ljallangan maqsadlar uchun poyabzaldan foydalanish mumkin.

Desmokolni qanday quyish kerak? Metall yoki idishdan poyabzal yopishtirgichni har qanday plastik shishaga solib qo'yish mumkin, lekin uning ichki qismidagi bosim kuchayishi uchun qopqoqni mahkamlash kerak. Xavotir olmang - shishalar yorilib ketmaydi, chunki bosim bu qadar yuqori bo'lmaydi. Agar granulyatlangan Desmokolni sotib olgan bo'linsa, unda uni tozalash uchun toza aseton kerak bo'ladi. Ularni 1 dan 10 gacha aralashtiriladi, ya'ni 30 grammdan 300 ml asetonga kerak bo'ladi. 25-30 daraja atrof-muhit haroratida eritma qilish tavsiya etiladi. Granulalar aseton bilan to'ldirilgan va aralash 6-8 soat davomida qoldirilgan. Bu vaqt davomida granulalar shishirishi va aniq, noan'anaviy eritma hosil qilishi kerak. Bir hil suyuqlik izchil bo'lguncha uni bir necha marta aralashtirish kerak. Namlikka, haroratga yoki mexanik kuchlanishga chidamli bo'lgan mahsulotlarni yopishtirish kerak bo'lganda, desmokolga (yopishqoq hajmining 5-7 foizi) qo'shilishi mumkin. Ta'dqiq qilingan aralash qo'shimcha termal stabilite va quvvat beradi.

Desmokoldan foydalanish. Ishlatishdan oldin yopishqoqlarni yaxshilab aralashtiriladi. Ishga tushirishdan oldin sirtni yaxshilab tozalash kerak: agar kerak bo'lsa tozalaniladi zig'irpoyasida yoki yog'sizlantirish orqali tozalanadi. Mahsulotning ikkala qismiga yupqa qatlam bilan yelim yopishtiriladi. Biroq, ba'zi qoidalar mavjud. Agar material yaxshi qabul qilinsa, 15 daqiqadan keyin yopishqoq qatlamni qayta qo'llashingiz kerak. Oyoq kiyimlarining tafsilotlari ulanishga hojat yo'q. Shundan so'ng siz 50 daqiqagacha kutish kerak bo'ladi. Agar kerak bo'lsa, poyabzalning pastki qismini 75 °S da 3 minut davomida faollashtirish tavsiya etiladi. Endi mahsulotning alohida qismlari ulanishi va keyin bosilishi mumkin. Bunday holda, kuch 0,2 dan 0,5 MPa gacha bo'lishi kerak. Biroz vaqt

talab etiladi: 15 dan 20 soniya. Maksimal kuchlanish 20 kun davomida 2 kun mobaynida erishiladi

Noyl "Shoemaker" professional poyabzal yopishtiruvchi. Bunday yopishtiruvchi maxsus organik erituvchilar aralashmasida yopishqoqlik va polikloroprenli kauchuk ishlab chiqaruvchilarning yechimidir. Bunday yopishtiruvchi nafaqat poyabzal sanoati uchun qo'llanilishi, tavsiya etilishi mumkin. Asosan yopishtiruvchi "poyabzal" sintetikdan tayyorlangan poyabzalning yuqori qismini ulash uchun ishlatiladi haqiqiy teri har qanday turdagi yoki teri kauchukdan yasalgan tagliklar. Bundan tashqari, asbob ko'pincha tayoqlarni, ichki kiyimlarni, astarlarni va mustahkamlovchi elementlarni aniqlash uchun ishlatiladi. Shuni ta'kidlash kerakki, bu yopishtiruvchi erituvchilardan iborat va yonuvchan bo'ladi. Shuning uchun konteynerni ochiq olov yaqinida agent bilan qoldirish tavsiya etilmaydi. Bundan tashqari, yopishqoqning o'zi toksikdir. Shuning uchun, uni yaxshi havalantiriladi bir xonada foydalanish tavsiya etiladi.

"Nairit" elimi. Yopishtirishdan avval yaxshi aralashtirish tavsiya etiladi. Parchalarning mustahkamlashini ta'minlash uchun ularni tayyorlash kerak. Ba'zi hollarda yog' olishni talab qilishi mumkin. Agar material elimni emirsa, faqatgina bitta qatlamni qo'llash kerak. U yupqa bo'lishi lozim. Materiallar yaxshi kirishsa, dastlabki dasturdan 20 minut o'tgach, mahsulotning yana bir qatlamini qo'llashga arziydi. Shundan so'ng, qismlarga ulanish tavsiya etilmaydi. Belgilanishni yanada ishonchli qilish uchun 20 daqiqagacha turish kerak, agar sirt kauchuk bo'lsa, undan kuchliroq bo'lish uchun uni 55-65 °S haroratda faollashtirish tavsiya etiladi 2 dan 4 minutgacha davom etadi. Natijada, uning qismlari bir-biriga ulanishi va keyinchalik faqat 15 soniya davomida 0,2 dan 0,5 MPa kuchga ega bo'lishi kerak, maksimal quvvat esa uch kundan keyin 20°S darajasida amalga oshiriladi. "Nairit" va "poliuretan" yopishtiruvchi moddalar keng tarqalgan. "Nairit" tezkor tuzilmalari - NITI-62, Crocus va Ropid; yopishtiruvchi tagliklar uchun tabiiy kauchukli yelim "Krep" to'g'ridan to'g'ri uzoq muddatli foydalanish uchun qo'llaniladi [23.27].

“MOMENT” yopishtiruvchi. “Universal” nomli yopishqoq kauchuk teri, matodan, yog’ochdan, keramika, plastik, shisha kabi keng tarqalgan buyumlarni biriktirishda ishlatiladi. “Moment” - yumshoq va qattiq materiallarni shaffof tarzda yopishtiruvchi kontaktli vositadir. Bu juda muhim elim hisoblanadi. Ushbu shaffofl yopishtiruvchi yuqori bog’lanish kuchiga erishishga imkon beradi. Suyultirilgan kislotalar va gidroksid qarshiligi bilan qo’shib, juda sovuq va issiqliqqa chidamli bo’lib, bu elim haqiqatdan ham ko’p qirrali hisoblanadi.

Poyabzal uchun “Moment” yelim. Bu kauchuk poyabzal, soyabon, elastomerlar, teri, plastmassa, charmning yuqori qismiga, matoga, teri kiyinishiga biriktiriladi. Foydalanish qulayligi tufayli, u iste’molchilar bilan mashhur. Tarkibi qatronlar, kauchuk, aseton, uglevodorodlarni o’z ichiga oladi. Dazmol tagligi unda yopishtirilgach mahsulotni bir kunda foydalanish mumkin. Poyabzal tagiga yopishtiruvchi vositalarni sotib olayotganda, uning ustki va tagliklari uchun ishlab chiqarilgan, ishonchli va yuqori sifatli tarkibga ega bo’lgan elimlardan foydalanish mumkin. Elimning tarkibiylik miqdori qadoqlashda ko’rsatiladi [28.29.23].

PVX yopishtiruvchi. Polivinil xlorid moddasidan tashkil topgan. Teri va to’qimachilik materiallarini biriktish uchun keng ishlatiladi, poyabzal tag va ustki detallarini yopishtiradi. Poyabzalni ta’mirlashda, ayniqsa yopishtiruvchi mahsulotni tanlashda, qaysi materiallarga mos kelishini aniqlash uchun kerakli ma’lumotni diqqat bilan o’qib chiqiladi va kelajakda foydalanish bo’yicha ko’rsatmalarga rioya qilinadi.

“Nayrat” yelimi. Agar poyabzalning yuqori qismiga zarar yetkazilsa, u yerda ishlatiladigan tabiiy, sintetik, teri, matolar bilan ko’proq ishlov berilishi kerak bo’ladi, shunday holatda “Nairit” universal aloqa polikloropren yelimli ishlaydi. “Nairit” - bu tabiiy va sintetik teridan poyabzallarning yuqori qismini rezina (deyarli barcha turdagi), teri taglik materiallariga yopishtirish uchun mo’ljallangan. Yelim shuningdek quyidagi holatlarda ham qo’llaniladi:

- tikish;
- ichki detallar;

- astar, mustahkamlovchi va elastik elementlar.

Bu juda muhim! Ushbu eritma namlikka ta'sir qiladigan joylarni yopishtirishda juda yaxshi natija beradi. Asosiy muammo shundaki, poyabzalning yuqori qismini poliuretandan bo'lgan taglik bilan yopishtirish yaxshi natija bermaydi.

Kauchuk eng keng tarqalgan taglik turi. Ajoyib xususiyatlarga ega: bardoshli, kuchli va zich. Ayollarning barcha turlariga poyabzallari uchun mos kelishi mumkin, masalan, umumiy va yoz mavsumida, mavsumiy uchun ham ajoyib taklif bo'la oladi. Sovuqqa chidamli va silliq bo'lmagan poyabzalning yuqori qismiga osongina biriktirish mumkin. Yutuqlari: kuchli, sovuqqa chidamli. Kamchiliklari: og'ir va qimmatbaho material hisoblanadi. Antioksidantlar (antioksidantlar) kauchukning qarish jarayonini sekinlashtiradi, bu uning operatsion xususiyatlarining yomonlashishiga olib keladi. Bu erda antioksidantlar tomonidan kimyoviy va fizik jarayonlar kuzatiladi. Avval harakat natijada kauchuk oksidlanishni kechiktirishini o'z ichiga oladi, natijada yuzaga keladigan kauchuk perikslerinni yo'q qilinishiga bog'liq bo'ladi. Jismoniy antioksidantlar (parafin, mum) sirt himoya plyonkalar hosil qilishda qo'llaniladi.

Kauchuk (Lotin tilida “kau” — daraxt va “chuk” — oqmoq) — rezina va rezina buyumlari tayyorlashda ishlatiladigan elastik material. Tabiiy va sun'iy (sintetik) xillarga bo'linadi. Tabiiy kauchuk. — asosan, Braziliya Geveya daraxtining sutsimon shirasi — lateks va kauchukli daraxtlardan olinadi. Olingan lateks qayta ishlanib, xom — texnik kauchuk hosil qilinadi. Uning tarkibida 93—94% kauchuk 2,4—2,9% oqsil, 0,3% kul, 0,3% qand moddalari va 2,5—3% smola bor. Toza tabiiy kauchuk yuqori molekulali to'yinmagan uglevodorod bo'lib tarkibi (S5N8) p. mol. m. 150 mingdan 500 minggacha boradi, zanjirining uzunligi. 10000—40000 A, ko'ndalang kesimi 1,5—3 A gacha bo'ladi. Tabiiy kauchuk molekulasining bu kattaligi va shakli uning eng muhim xususiyati elastikligini ko'rsatadi. Tabiiy kauchuk. yog' va aromatik uglevodorodlarda va ularning hosilalarida, benzin, benzol, xloroformlarda erib, yopishqoq eritma yelim hosil qiladi. Tabiiy kauchuk to'yinmagan birikma bo'lgani uchun vodorod,

galogenlar, oltingugurt va kislorod bilan reaksiyaga kirishadi. Natijada uning eruvchanligi, mustahkamligi, elastikligi va boshqa fizik, mexanik xossalari o'zgaradi. Xom kauchuk oltingugurt bilan reaksiyaga kirishib yuqori sifatli rezinaga (Vulkanizatsiya) aylanadi. Tabiiy kauchuk, odatda, amorf holatda bo'ladi, lekin vaqt o'tishi bilan kristallanishi mumkin. Yuqori elastikligi, suv va gaz o'tkazmasligi, elektroizolyasion xususiyati va yemiruvchi muhitlarga chidamliligi tufayli kauchuk texnika va turmushda ko'p ishlatiladi. Indoneziya, Malayziya, Tailand, Hindiston, Xitoy, Shri Lanka va Vyetnamda tabiiy kauchuk ko'p ishlab chiqariladi. Sintetik kauchuk turli birikmalarni polimerlab va sopolimerlab olinadi. Suyuq kauchuklar, ularning suvdagi dispersiyasi (sintetik latekslar), shuningdek, polimerlanish jarayonida yog', qorakuya va boshqa to'ldiruvchilar qo'llab olinadigan kauchuk ham sintetik kauchukdir. Ba'zi sintetik kauchuklarni olishda uglevodorodlarning hosilalarini polikondensatlash usuli qo'llaniladi. Sintetik kauchuk olish 2 asosiy jarayon: monomerlar tayyorlash va ularni polimerlash yoki polikondensatlashdan iborat. Butadiyen, stirol, izopren, xlorpren, izobutilen, akrilonitril va boshqa kauchogenlar sifatida ishlatiladi. Kauchogenlarning o'zi esa neft krekingi gazi, etil spirtidan olinadi. Kauchogenlarni polimerlash jarayonida monomerlar katalizator ishtirokida qizdiriladi. Polimerlashda emulsiya polimer suspenziyaga, ya'ni sintetik lateksga aylanadi. Ajralib chiqqan kauchuk yuvib quritiladi hozirgi kunda sintetik kauchukning 20 ga yaqin turi ishlab chiqariladi. Bulardan butadiyen kauchuk, butadiyennitril kauchuk, butil kauchukning sanoatdagi ahamiyati katta. Sintetik kauchukning ko'p turlari tabiiy kauchuk singari vulkanizatsiyalanib, yuqori elastik yoki qattiq materialga aylanadi. Uning asosi kremniy, uglerod, kislorod atomlari zanjiridan iborat. Kauchukka o'xshash elastik materiallar yoki uglerod va oltingugurt atomlaridan iborat polisulfid kauchuk, polifosfonitrilxlorid, polidixlorfosfezen va ayrim polixlorvinil smolalar ham sintetik kauchuklarga kiradi. Sintetik kauchuk yog' va boshqa organik moddalarga issiq va sovuqqa chidamli bo'lishi kerak. Ba'zi sintetik kauchuklar texnik xossalarga ko'ra, tabiiy kauchukdan afzal. Sintetik kauchuklardan 50

mingga yaqin nomda mahsulotlar ishlab chiqariladi. Birinchi sintetik kauchukni 1879 yili G. Busharda (Fransiya) olgan; sanoat miqyosida i.ch.ni S.V. Lebedev (Rossiya) 1932 yilda yo'lga qo'ydi. Sintetik kauchuk olish iqlim va geografik sharoitlarga bog'liq bo'lmaganligi, mehnat unumdorligining yuqoriligi va arzon xom ashyo bazasining mavjudligi tufayli katta iqtisodiy foyda beradi. Kauchuk shina, amortizatorlar, yelimlar, sanitariya-gigiyena mahsulotlari va boshqa ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Jahon miqyosida har yili 16,5 mln.t kauchuk ishlab chiqariladi.

Yelimlar deb biriktiralayotgan materiallar bilan mustahkam bog'lanadigan plyonka hosil qiluvchi polimer eritmalariga aytiladi. Hozirgi kunda asosan sintetik yelimlar ishlatiladi. Ular tabiiy yelimlardan har tomonlama ustunlikka ega va metall, shisha, sopol, plastmassa, qog'oz, gazlama va boshqa materiallarni o'zaro bir-biri bilan mustahkam qilib yopishtirish uchun ishlatiladi. Sintetik yelimlarni poliizobutilen, polivinilxlorid, poliakrilatlar, perxlorvinillik kabi termoplast polimerlar va fenolforildegidli, karbamidli, epoksidli kabi termoreaktiv smolalardan qo'shimcha qo'shib yoki qo'shmasdan olinadi. Yelimlangan detallar va konstruktsiyalar tayyorlashda foydalanganda ularning polimer mahsulotlar ekanini va vaqt o'tishi bilan o'z xususiyatlarini yo'qotishi mumkin. Lok-bo'yoq materiallari ham polimerlar asosida tayyorlangan, konstruktsion material hisoblanib, ulardan metall va metallmas materiallar, detallar va buyumlarni atrof muhit ta'siridan himoya qilishda, ularga chiroyli tus berish uchun ishlatiladi. Lok-bo'yoq materiallarning muhim plyonka hosil qiluvchi qismi hisoblanadi. Ular tabiiy, yarim tabiiy va sun'iy bo'lishi mumkin. Tabiiy olif olish uchun o'simlik moyiga qo'shib $220-280^{\circ}\text{S}$ gacha qizdiriladi yoki suyuq sikkativni moyga qo'shib $120-150^{\circ}\text{S}$ haroratda havo bilan ishlov beriladi. Yarim tabiiy oliflar o'simlik moylarining boshqa suyuq yog'lar, sikkativ va erituvchilar aralashmasini chuqur termik va ximiyaviy ishlov berish yo'li bilan olinadi. Ular sun'iy organik moddalar va erituvchilar aralashmasidan iborat bo'ladi. Ularga misol qilib gliftalli, karbanol, slanetsli, sintol oliflarini ko'rsatish mumkin. Tarkibi va vazifasiga qarab lok-

bo'yoq materiallari loklar, bo'yoqlarga bo'linadi. Loklartabiiy yoki sintetik smolalarning organik erituvchilardagi mayinlashtiruvchi, mustahkamlovchi va qotiruvchi qo'shilgan eritmasi bo'lib quriganda qattiq va yaltiroq plyonka hosil qiladi. Ular, atrof muhit, quyosh radiatsiyasi ta'siriga chidamli va chidamsiz, lekin namga, ximiyaviy moddalarga chidamli. Bo'yoqlar plyonka hosil qiluvchi va mayda donalik pigment hamda kerakli qo'shimchalardan tashkil topadi. Ular plyonka hosil qiluvchi rang, to'ldiruvchi va erituvchidan iborat bo'ladi. Shpaklevka yanada quyuq bo'yoq bo'lib bog'lovchi, rang va to'ldiruvchi aralashmasidan tashkil topadi [30].

Kauchuk-perklorovinil tarkibi. Ushbu yopishqoq tuzilish faqat yordamchi ish uchun ishlatiladi. Mahsulot tagligini va yuqori qismini xavfsiz tarzda tuzatishga qodir emas. Shuning uchun kauchuk va vinil xlorid yopishtiruvchi asosan teri va to'qimachilik tagliklarini birlashtiruvchi, yopishtiruvchi lentalar uchun ishlatiladi. Biroq, rezina taglikka dermanten qilingan poyabzalning yuqori qismini o'rnatishga o'xshash tarkibiy qo'llanilishiga yo'l qo'yiladi. Ushbu yopishtiruvchi ba'zi kamchiliklarga ega. Shuning uchun, faqat yozgi poyabzallarni ta'mirlash uchun foydalanish tavsiya etiladi. Biroq, asosiy ishlar uchun ko'pincha mos kelmasligini hisobga olsak arziydi.

Bugungi kunda dunyo bo'ylab oyoq kiyimining 30% ga yaqini poyabzal ishlab chiqarishni kauchukdan tayyorlanadi. Eng yaxshi xususiyatlari bilan bir qatorda, barcha poyabzal rezinasining asosiy kamchiliklari kauchuk taglikning ko'p komponent kompozitsiyasi va kauchuk ishlab chiqarishning ko'plab ishlab chiqarish operatsiyalari hisoblanadi. Polimer taglik toifasining umumiy nomi, materialning asosi bu yoki boshqa polimerlardir. Oyoq-kiyim sanoati polimer materiallarining quyidagi xususiyatlariga guruhlanadi: past haroratlarda yuqori haroratlarda va elastiklikda yaxshi issiqlik qarshiligi; -mikroorganizmlar, erituvchilar, gidroksidi, kislotalar, nurlanish, yorug'lik ta'siriga chidamli; Shu bilan birga dizaynerlar va turli xil poyabzallarni yaratish uchun tagliklar profilini yaratishda maksimal erkinlik darajasiga ega. Polimerlarga asoslangan retsepti

tanlab olgan holda, qo'yiladigan vazifalar uchun maqbul bo'lgan xususiyatlarga ega bo'lgan poyabzal tagligi uchun materialni olish mumkin bo'ladi. Polimerik materiallardan turli plitalar uni juda rangli qilish imkonini beradi, bu zamonaviy poyabzal uchun juda muhim xisoblanadi. PVXda plastiklashtirgichlarni kiritish polimer birikmasining sovuqqa chidamliligini oshirishga imkon beradi. Plastiklashtiruvchi moddalar miqdori qancha yuqori bo'lsa, elastiklik va sovuqqa chidamliligi qanchalik yuqori bo'lsa ham, unda quyi kuchlanish bor. Plastiklashtiruvchi moddalar yopishtiruvchi tikuv zonasida intermolekulyar shovqinni zaiflashtirganligi sababli, azotli yopishtiruvchi moddalardan foydalanishga yo'l qo'yilmaydi. PVX-bazalardan foydalanilganda, poyabzalning uzun qirrasiga poliuretan qoplamini qo'llash kerak bo'ladi. Shu bilan birga, PVX tagliklar past-elastik va sovuqqa chidamli hisoblanadi. TEP- termoplastik kauchukdan yasalgan poyabzal tagligi; asosan yangi Oyoq kiyimi uchun material uchun ishlatiladi. TPE plastik, elastik xususiyatlarini va termoplastik xususiyatlari birlashtiradi va termoelastoplastik tagliklar kauchuk tagliklar kamligi, PVX tagliklarining past elastikligi va sovuqqa chidamliligi bilan bog'liq. TIKlarning noyob fizik-mexanik xususiyatlari ularning tuzilishiga bog'liq. G'ovak - mahsulot hajmining tashqi yaxlit qatlamlari yagona va ichki TPE-yagona ajralmas tuzilishi rezina qattqlik va yumshoqlik TIC-tagligining g'ovakli tag farqli o'laroqligi tufayli yaxlit tashqi qatlam borligini, zichligi mustaqil hisoblanadi. TEP-tablani yuqori sovuqqa chidamliligi (-50°S) bilan ifodalanadi ko'plab termoplastiklar, ba'zi kauchuklar sezilarli darajada qiymati oshadi [31.32].

Kauchuk qattqlik kauchuk chuqurchaga chidamliligi bilan tavsiflanadi metall igna yoki to'pni siqilgan kuch bilan bajarish buloqlar yoki yuk ostida. Rezinaning og'riganligini aniqlash uchun turli qattqlik sinovlaridan foydalanildi. Ko'pincha kauchukning qattqligini aniqlash uchun TM-2 (Shore turi) qattqlik sinovlaridan foydalaniladi, ichkaridagi buloqqa ulangan bir igna ignasi bor qurilma. Qattqlik igna chuqurligining namunadagi chuqurligi bilan aniqlanadi siqilgan kamoning qurilmaning taglik tekisligi bilan aloqa qiladigan ta'siri

namuna yuzasi (GOST 263-75). Igna bosilishi sabab bo'ladi qurilmaning o'lchovida o'qning mutanosib harakatlanishi. Maksimal shisha yoki metall qattiqligiga mos keladigan qattiqlik 100 shartli birliklari. Kauchuk tarkibi va vulkanizatsiya darajasiga bog'liq 40 dan 90 gacha konventsiya birliklari o'rtasida qattiqlik mavjud. Tarkibining ortishi bilan to'lg'azgichlar va vulkanizatsiya qattiqligining davomiyligini oshiradi ko'tariladi; yumshatgichlar (yog'lar) kauchukning og'rig'ini kamaytiradi. Issiqlikka qarshilik Yuqori haroratlarda kauchukning mexanik xususiyatlarining barqarorligi to'g'risida uning issiqlik qarshiligi bilan baholanadi. Issiqlik qarshiligi testlari isitishdan keyin yuqori haroratda (70 °S va undan yuqori) ishlab chiqariladi namuna 15 minutdan oshmasligi kerak qaytarilmaydigan o'zgarishlar) natijalar bilan olingan natijalarni keyinchalik taqqoslash oddiy sharoitda sinovlar (23 ± 2 ° C) [33.23].

Kauchuk va elastomerlar (elastoplastlar)

Tabiiy (bosimining ko'tarilishi) va sintetik isopren (SKI). Kauchukning zichligi 910-920kg / m³, qarshilik kuchi 24-34 MPa, bo'shashmasidan 600-800%. Elastik xususiyatlarga ko'ra, SKI-3 brendi hozirgi kunda ma'lum bo'lgan SCdan ko'prog'ini egallaydi va deyarli NKga teng. Bundan tashqari, ular ISO-Zp, SKI-Zs, rangli mahsulotlar uchun SKI-ZS, engil ingichka devorga ega mahsulotlar uchun SKI-ZNTP va boshqalarni ishlab chiqaradi. Isopren kauchuklari konveyer bantlari, kalıplanmış mahsulotlar, süngerli tibbiy va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Butadien (ACS). Kauchuk zichligi 900-920 kg / m³, tortishish kuchi 13-16 MPa, nisbiy uzayishi 500-600%. Ma'lum: SKD I va II guruhlar, shuningdek, SKDM yog 'bilan to'ldirilgan, yog' miqdori 16 dan 25 soatgacha (og'irlik bilan), SKDP tarkibida 9-10% pipillin mavjud. SKD yuqori sovuq qarshilik bor. SCD asosidagi rezinali birikmalar ekstruziya va kalendrlash yo'li bilan kam ishlov beradi. Ushbu xususiyatlarni yaxshilash uchun KKS va SKI-3 ACS-ga qo'shiladi. Yog' bilan to'ldirilgan SKD eng yaxshi plastoelastik xususiyatlarga ega va unga asoslangan vulkanizatorlar yaxshilangan fizik-mexanik xususiyatlarga ega. SKD-

ga asoslangan aralashmalar past taqsimlash bilan tavsiflanadi. SKD vulqonizatsiyaning kuchida NK dan past.

Butil kauchuk (BK) kislorod, ozon va boshqa kimyoviy reagentlarga chidamli. Kauchuk yuqori aşınma qarshilik va yuqori dielektrik xususiyatlarga ega. Boshqa kauchuklardan past harorat qarshiligi. BC ning asosiy fizikaviy xususiyati juda yuqori gaz va namlik qarshiligi. Ushbu materialdan ishlab chiqarilgan plastik shkaf havodan 10 barobar ko'proq vaqtni tashkil qiladi tabiiy kauchuk. Butil kauchuk umumiy va maxsus maqsadlarda kauchuk sifatida keng qo'llaniladi. BCdan kauchuk buyumlarni ishlab chiqarishda bug 'quvurlari, konveyerlar va kauchuk texnik qismlar ishlab chiqariladi, ular yuqori issiqlik, bug', ozon va kimyoviy qarshilik uchun kerak. BK kauchuk, turli kauchuk mato va kimyoviy uskunalar astar ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. BK dan olingan kauchuk sog'ish apparatlari va oziq-ovqat sanoatida qo'llaniladi. Kauchuk kristallanadi, bu esa yuqori quvvatga ega bo'lgan materialni olish imkonini beradi (elastik xususiyatlar kam bo'lsa ham).

Butadien stirol (SCS) va butadien metil stirol (SKMS) kauchuklari. Kauchukning zichligi 919-920 kg / m³, 19-32 MPa kuchlanish quvvati, butadien stirol va butadien metil stirolli kauchuk asosida 500-800% kauchukning nisbiy uzayishi yuqori aşınma qarshiliklarga ega. Ushbu rezina kauchuk kauchuk, turli kauchuk buyumlar uchun konveyer bantlar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. SKS-Yu, SKMS-10 va SKS-10-1 stirol yoki metilstirenning kam miqdorda sovuqqa chidamli kauchuklari ishlab chiqariladi.

Butadien nitril (SKN). SKN-ga asoslangan kauchuklar yuqori kuchga ega, aşınmaya qarshi turishadi, lekin NK-ga asoslangan kauchuklar uchun moslashuvchan bo'lib kam, ular qarish chidamliligidan va suyultirilgan kislotalar va gidroksidi ta'siridan ustundir. Butadien nitril neftga chidamli kauchukning asosiy turi bo'lib, u juda keng kauchuk mahsulotlarini ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Nitrilli kauchuklar akrilonitrildan iborat bo'lgan darajada yog'ga chidamli bo'ladi. Sanoat sho'basi SKN-18, SKN-18M, SKN-26, SKN-26M, SKN-

40M, SKN-40T, SKN-18RVDM, SKN-26RVDM kabi quyidagi turdagi kauchuklardan foydalanadi. Bugungi kunda nitril kauchuklarning yangi turlari ishlab chiqilgan. Bularga quyidagilar kiradi: zaharli bo'lmagan emulsifikatsiya qiluvchi SKN-50CM bilan olingan akrilonitrilning yumshoq turi bo'lgan yuqori miqdorda kauchuk; polivinilxlorid bilan o'zgartirilgan - SKN-18PVH va boshqalar.

Propilen bilan etilenning kopolimeri - etilen-propilen (EPDM va EPDM), yuqori kuch va egiluvchanlikka ega bo'lgan oq rezina massa bo'lib, issiqlik qarshiligiga chidamli, yaxshi dielektrik xususiyatlarga ega. EPDM ga qo'shimcha ravishda, EPEPT ternary kopolimerlari ishlab chiqariladi.

Xloropren (HC) Nairite. //;Nairit//; asosidagi kauchuklar yuqori egiluvchanlik, titrashga chidamli, ozonlarga chidamli, yoqilg'i va yog'larga chidamli bo'lib, issiqlik qarshiligiga qarshilik ko'rsatadi. (Kauchukning oksidlanishi xlorning ikkilamchi bog'lanishiga ta'sirini kamaytiradi). (Neft, benzo ozon qarshilik, yonmaydigan, issiqlik qarshiligi), uning xususiyatlarini aniqlash. Ular molekulyar zanjirni o'z ichiga olmaydi, yanada muntazam va tezroq kristallizatsiya bo'ladi. mukammal dinamik xususiyatlar. Nairitlar V-belbog'larni ishlab chiqarishda uskunalar, qisma, kamar va boshqa kauchuk mahsulotlari ishlab chiqarishda ishlatiladi. Nairit asosidagi rezina alkalislarga, tuz eritmalariga va boshqa tajovuzkor ta'sirga duchor bo'lgan kimyoviy uskunalarni joylashtirish uchun muvaffaqiyatli ishlatiladi. Sanoat shuningdek, korroziyaga qarshi va himoya qoplamalar uchun ishlatiladigan suyultirilgan Nairitlarni ishlab chiqaradi. Ishlab chiqarilgan xloropren kauchuklari ikkita asosiy guruhga bo'lingani bilan o'zgartirilgan. Birinchi guruhga nodir kislorodli CP-50, nirit CP-100, molekulyar zanjirda o'z ichiga olgan CP-50 nairit, kamroq muntazam va nisbatan past kristallizatsiya tezligiga ega. Ikkinchi guruhga Nairit P, Nairit NP, Nairit PNK, Nairit NOT. DF, DKR, DN va boshqa yangi tovar belgilari ishlab chiqarishni o'zlashtirdi. Rubberlar qimmatbaho xususiyatlarga (issiqlik, yorug'lik va ozonlarga qarshilik) ega bo'lib, ularni umumiy va maxsus maqsadlar uchun

kauchuk ishlab chiqarishda ishlatishga imkon beradi. Mahsulotlarni, moslashuvchan shlangi va yopish uchun ishlatiladigan kuchli oksidlovchi moddalar (HNO_3 , H_2O_2 va h.k.) ta'siri bir necha yillar davomida atmosfera sharoitida ishlaganda vayron bo'lmaydilar. Shlangi tizimlar uchun qizdirmaslik mahsulotlari ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Bunday kauchuk arzon xom ashyodan ishlab chiqariladi va sanoatda ko'p sonli dasturlarni topadi.

Xlorosulfonli polietilen (HSPE) qizdirilganda, ozon, moy va yoqilg'iga chidamli, yaxshi dielektriklar bilan qarshi chidamliligini oshirdi. Strukturaviy va himoya material sifatida ishlatiladi (korroziyaga qarshi, suv o'tlari va mikroorganizmlar qoplamali dengiz suvi bilan to'ldirilmagan), radiatsiya ta'siridan himoyalash uchun. Uning vulkanizatorlari ajoyib ozonlarga chidamliligi, yuqori aşınma qarshilik va havo sharoitlariga qarshilik, past suv emilimi, yaxshi dielektrik xususiyatlari, yuqori kimyoviy qarshiliklarga ega. HSPE, isitish materiallarini tashuvchi konveyerlarni joylashtirish uchun ishlatiladi. Uni qo'llarga, kamarlarga, issiqlikka bardoshli muhrlarni, qistirmalar, kauchuk matolar ishlab chiqarishda qo'llash tavsiya etiladi.

Uretan (SKU). Poliuretan yuqori kuchga ega. U kislorod va ozonga chidamli, uning gaz o'tkazuvchanligi NKga qaraganda 10 - 20 baravar yuqori. Radiatsiyaga chidamli uretanli kauchuk. SKU asosidagi kauchuklar avtomobil shinalari, konveyer bantlari, abraziv materiallarni, poyabzallarni tashish uchun trubkalar va oluklar uchun ishlatiladi. Polyesterlar SKU-7, SKU-8, SKU-50 ni ishlab chiqaradi; poliesterlarga asoslangan - SKU-PF, SKU-PFL.

Polisulfid (PSK) Thiokol. Yoqilg'i va moylarga, kislorod, ozon, quyosh nuri ta'siriga chidamli. U yuqori gaz o'tkazuvchanlikka ega yaxshi qizdirmaslik beruvchi materiallar, yaxshi qarish xususiyatlari, yuqori yirtiqlar qarshilik. Thiokolsning suvli dispersiyalari temir beton rezervuarlarini yopish uchun ishlatiladi. Tikokol asosidagi kauchukning mexanik xususiyatlari past.

Akrilat (AK) poliakrilat. Akrilat kauchuklarning afzalligi yuqori haroratlarda oltingugurt o'z ichiga olgan yog'larga qarshilik; Ular avtomobil

sanoatida keng qo'llaniladi. Ular kislorod ta'siriga chidamli, etarlicha issiqlikka chidamli, polimerlarga va metallarga yopishib olishgan. Akril kauchuklarning ajralib turadigan xususiyatlari ularning yuqori issiqlik va yog'ning qarshiligi hisoblanadi. Issiqlik qarshiligida ular siloksan va flororubberga nisbatan past bo'ladi. SSI ning umumiy xususiyati juda yuqori qarshilik. Bu ko'rsatkichga ko'ra, ular nafaqat umumiy va maxsus maqsadli kauchuklarning barcha turlari, balki ko'plab metallardan ham ustundir. Shu bilan birga, yaxshi elastiklik bilan ajralib turadi. Akrilat kauchuklarini har xil issiqlik va yog 'bardoshli yopishtiruvchi mahsulotlar (masalan, bezlar, halqalar, qistirmalar), shlyapalar, diafragmalar, himoya qoplamalar, yopishqoq lentalar; sharoitida ishlaydigan mahsulotlar ishlab chiqarish uchun: turli xil paxta tolasi, bosma tsilindrli, abraziv materiallar va boshqalar. Kamchiliklar pastki sovuqqa chidamliligi, issiq suv va bug'ga nisbatan past qarshilik. ESC eterlar asosida SKU-PF, SKU-PFL markalari ostida tanilgan; Esterlar asosida - SKU-8, SKU-7, SKU-8P, SKU-7L, SKU-7P.

Fluororubber (SCF). Kauchuk, yog'lar, yonilg'i, turli erituvchi (hatto yuqori haroratlarda), kuchli antioksidant ta'siri (HNO_3 , H_2O_2 , va hokazo). Uchun chidamli qarshi, mahsulot, diaframi, moslashuvchan Shlangi va t. D muhr uchun ishlatiladi, issiqlik qarish chidamli bir necha yillar davomida atmosfera sharoitida ishlaganda qulab tushmasin. Vulkanlangan kauchuklar yuqori issiqlik qarshiligi uzoq davom etadi. Fluororubber rezina avtomobil va aviatsiya sanoatida keng qo'llaniladi. Floroelaslar $200\text{ }^{\circ}\text{S}$ va ustidagi yog'lar va yoqilg'ida ishlash uchun mo'ljallangan, muhrlab va yopishtiruvchi qismlardan iborat. Flororubber, yonadigan korozif suyuqlik va gazlar uchun shlanglar, va naychalarni ishlab chiqarishda, yuqori haroratlarda ishlaydigan simlarni va kabellarni izolyatsiyalashda ishlatilgan. Fluororubber keng temperaturali intervalda agressiv suyuqliklarga va elektr kuchiga nisbatan yuqori qarshilik bilan ifodalangan materiallardan yasalgan. Flororabir cho'pni ham keng ishlatiladi. Kamchiliklari ko'pchilik tormoz suyuqliklariga va past elastiklikka nisbatan past qarshilik hisoblanadi. Eng keng tarqalgan sanoat dasturida ikkita flororubber: SKF-26 va

SKF-32 markalari topilgan bo'lib, ular termo-neft va benzinga chidamli plitalar ishlab chiqarish uchun SKF-26NM fluororubberini ishlab chiqaradi.

Siloksan. Silikon (CKT). Kauchukning zichligi 1700-2000 kg / m³, tortish quvvati 35-80 MPa, bo'shliq 360%. SKT -sintetik issiqlikka chidamli kauchuk. Ular turli sohalarda, texnologiyalarning ko'plab sohalarida maxsus maqsadlar uchun elastik materiallar sifatida ishlatiladi. Siloksan kauchuklari muhrlarni, membranani, eshik va oynalarni muhrlash uchun profil qismlarini, samolyot kabinlarini, shuningdek, yuqori atmosfera qatlamlarida juda kam haroratga chidamli moslashuvchan bo'g'inlarni, ozon konsentratsiyasi va quyosh nurlanishini saqlash uchun ishlatiladi. Qarish va dielektrik xususiyatlarga qarshilik ham juda yuqori. Silikon kauchuk Oliy issiqlik chidamli kauchuk, kauchuk tebranish izolatorlarini ishlab chiqarish uchun ham, ularni ishlatish imkonini beradi shunday qilib, havo naychalari, bujileri snaryad, muhrlar spot va antivibrators. Bu siloksan jihozlash uchun ham aytish kerakki, N. yuqori haroratlarda faoliyat sanoat pechlar va turli qurilmalar rezinali (neft mahsulotlari, gaz quvurlari, qayta tiklash qurilmalari va boshqalar) yoritilgan minoralar. Issiqlikka chidamli shlyapalar siloksanli kauchuk asosida kauchuklardan tayyorlanadi. Bundan tashqari, bunday kauchuk ishlab chiqarish xarajatlari an'anaviy kauçukla bilan solishtirganda uzoq muddatli ishlashini to'laydi. Erituvchi va yog'larda u shishiradi, past mexanik qarshilik, yuqori gaz o'tkazuvchanligi va yomon qarshilik ko'rsatadi. SKT, SKTVT, SKTV-1 va SKTN kauchuklari ishlab chiqariladi.

Fluorosiloksan. Ftorosilikon (TTFT). Silikonlarning yaxshi temperaturaviy xususiyatlarini yog'lar va yoqilg'ilarga nisbatan kimyoviy qarshilik bilan birlashtiradi. Silikonlar miqdori sezilarli darajada kengayib borishini ta'minlaydi. Juda cheklangan mexanik xususiyatlarga ega bo'lganligi sababli, faqat qattiq birikmalarda fluorosilikonlar foydalanish tavsiya etiladi. Yoqilg'i tizimlarida + 177 ° S gacha bo'lgan haroratlarda asosiy ishlatilgan.

Epiklorohidrin, asosan, neft moylariga mukammal qarshilik ko'rsatuvchi mukammal gaz qizdirmaligi tufayli talab qilingan zamonaviy elastoplastir.

Ozonga, oksidlanishga, havoga chidamli va quyosh nuriga chidamli. Kamchiliklari tarkibida ishlashning murakkabligini va polimerning korrozivligini namoyon qilish imkoniyatini o'z ichiga oladi. Texnik material sifatida kauchuk asosining xususiyatlariga bog'liq bo'lgan yuqori elastik xususiyatlari bilan boshqa materiallardan farq qiladi. Polietilen rangsiz etilen gazining polimerizatsiya mahsulotidir, bu kristallanadigan polimerlarni nazarda tutadi.

Polietilenning zichligi va kristalligi qanchalik yuqori bo'lsa, materialning mustahkamligi va issiqlik qarshiligi qanchalik yuqori bo'lsa. Bu kimyoviy jihatdan chidamli va normal haroratda, ma'lum bo'lgan hal qiluvchi ichida erimaydi. Ahvolga tushib qolish - bu qarishning sezuvchanligi. Quvurlarni, plyonka, quyma va extruded nostandart qismlarni ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Polipropilen etilenning hosilasi. Bu yuqori fizik-mexanik xususiyatlarga ega qattiq toksik bo'lmagan materialdir. Mustahkam bo'lmagan polipropilen tezda qarib qolishi mumkin. Polipropilen etishmasligi past sovuqqa chidamliligi (-10 dan -20°S gacha). Polistirol qattiq, qattiq, shaffof, amorf polimerdir. Engil ishlov beradigan, yaxshi bo'yalgan, benzinda eriydi. Uning pastki issiqlikka chidamliligi, qarish va yorilish tendentsiyasi.

NK tabiiy kauchuk. Oltingugurt bilan vulkan qilingan kauchuk NKni olish uchun. NK asosidagi kauchuklar yuqori elastiklik, chidamlilik, suv va gaz o'tkazuvchanligi, yuqori elektrikselsiz izolyatsion xususiyatlari bilan ajralib turadi. Bosimining ko'tarilishi kauchuk zichligi $910-920\text{kg} / \text{m}^3$, kuchlanish $24-34\text{MPa}$, nisbiy uzayishi $600-800\%$, ish harorati $80-130^{\circ}\text{S}$.

SKB sintetik kauchuk butadien. Kauchuklar, tabiiy kauchuk kabi bir xil tarzda vulkanize bo'ladi. SKB - kauchuk zichligi $900-920\text{kg} / \text{m}^3$, tortish quvvati $13-16\text{MPa}$, nisbatan bo'shliq $500-600\%$, ish harorati $80-150^{\circ}\text{S}$.

SKS styrene butadien kauchuk (SKS-10, SKS-30, SKS-50) umumiy maqsadlar uchun umumiy kauchuk hisoblanadi. SKS kauchuk zichligi $919-920\text{kg} / \text{m}^3$, tortish quvvati $19-32\text{MPa}$, uzayishi $500-800\%$, ish harorati $80-130^{\circ}\text{S}$.

SKI sintetik kauchuk izopren. Lastiklar, kamar, qisma va turli kauchuk mahsulotlar ushbu kauchuklardan ishlab chiqariladi. SKI kauchuk zichligi 910-920kg / m³, tortish quvvati 31,5 MPa, nisbatan bo'shliqqa 600-800%, ish harorati 130 ° S. Yog'ga chidamli kauchuk kloropren kauchuklari, SKN va thiokol asosida olinadi. //;Nairit//; ga asoslangan kauchuk, yuqori elastiklik, tebranish chidamliligi, yog' va moylarga chidamli bo'lgan qarshiliklariga ega. Nitrit - kauchuk zichligi 1225 kg / m³, tortish suzgichlarining qarshilik darajasi 20-26.5 MPa, nisbiy uzayishi 450-550%, ish harorati 100-130 ° S.

SKN butadienli kauchuk (SKN-18, SKN-26, SKN-40). Unga asosan kauchuk, belbog'larni, konveyerlarni, shlanglarni, yog'larni va yoqilg'iga chidamli kauchuk mahsulotlarini ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. SKN kauchuk zichligi 943-986kg / m³, tortishish kuchi 22-33 MPa, nisbiy uzayishi 450-700%, ish harorati 100-177 ° S issiqlikka chidamli kauchuk rezina SKT asosida olinadi.

SKT sintetik issiqlikka chidamli kauchuk. Erituvchi va yog'larda u shishiradi, past mexanik qarshilik, yuqori gaz o'tkazuvchanligi va achishmaga qarshi yomon qarshilik ko'rsatadi. SKT kauchuk zichligi 1700-2000 kg / m³, tortish suzgichlari 35-80 MPa, nisbatan bo'shliq 360%, ish harorati 250-325 ° S. Sovuq chidamli kauchuk kam shisha temperaturali kauchuklarga asoslangan [23].

Kenda farben. Zamonaviy kenali Farben poyabzallari uchun yelim poliuretan tarkibi. Issiqlik barqarorligini oshiradi va turli materiallarni mukammal mustahkamlaydi, PVX, PU, TR, kauchuk, teridan yopishtiruvchi sumkalarni qiladi. Tarkibi 20° S haroratda ishga tushiriladi. Qo'shilgan modda tufayli, qattiq bog'lash materiallari adgezioni sezilarli darajada yaxshilanadi. PU poyabzal uchun yopishtiruvchi Poyabzal uchun poliuretan yopishtiruvchi moddalar tarkibida sertlestirik va kauchuk mavjud. Ushbu kompozitsion teri, rezina, poliuretan tagini to'qimachilik yoki sintetik yuqori qismga bog'lash uchun ishlatiladi. Aralash tezda qattiqlashadi, qovurg'ali materiallar bilan ishlash uchun ideal, shuningdek, juda yog'li teri, polichlorid va poliuretan qoplamali qismlar. Agar siz poyabzal yopishtiruvchi yopishqoqlik bilan o'ylayotgan bo'lsangiz, unda siz kauchuk

to'piqlarga, tagliklarga, tagliklarga va poshnalarga moslangan polikloropren yoki nairitovy yelimdan foydalanishingiz mumkin. Bu holda, tepa charm yoki teridan ishlangan va to'qimachilikdan tayyorlangan bo'lishi mumkin. Dori tikuvchan, namlikka va kimyoviy moddalarga chidamli. Kauchuk aralashmalar terini va to'qimachilik tagliklarini biriktirish, shuningdek, rezina tagliklarni dermantinning yuqori qismiga biriktirish uchun mo'ljallangan. Shuningdek, ochiq poyabzallarni ta'mirlash uchun ham foydalanilgan. Yaxshi oyoq poyalari uchun yelim - Birlashtirilgan yopishtiruvchi. Tarkibi qatronlar, rezina va nayritlarni o'z ichiga oladi. Kauchuk tagliklar va sun'iy ustki qatlamlarni bog'lab turadi. Polivinilxlorid rezin aralashmalari instruktsiyadagi to'qimachilik va terining qatlamlarini qoplash uchun hamda pastki qismni yopish va oyoq barmoqlarini qisish uchun ishlatiladi. To'qimachilik va teri sirtidan bo'yoq va yopishqoqlardan ifloslanish juda qiyin. Ba'zi hollarda bunday qilish mumkin emas, lekin ko'proq harakat qilsangiz, yopishtiruvchi joylardan xalos bo'lish mumkin [34.35.36.37].

TERMOPOLYO'RETAN (TPU)



Ushbu material yuqori bosim va yuqori harorat ta'siri ostida taglik shaklini oladi, masalan, poliuretanning kichik pelletlaridan tayyorlanadi. issiqlik bilan qayta ishlangan poliuretanidir. Termopoluretan er-xotin qavat tagliklar ishlab chiqarish uchun ishlatiladi va

poliuretan yordamida vulkanizatsiya bilan biriktiriladi.

Foyda

1. yuqori qarshilik
2. moslashuvchanlik
3. materiallar termal qayta ishlanadi
4. barqaror rang

POLIURETAN (PU nur)



Engil poliuretan ishlab chiqarishda an'anaviy poliuretanning tuzilishi havo bilan bosim o'tkazadi,

bu esa uni engilroq qiladi. Shuningdek, zarbalarni ham absorbe qiladi va zarb qilingan paytda juda mustahkam qiladi.

Foyda

1. qo'shimcha havo
2. engil tashqaridan



LATEX

Latex tagliklar, qoida tariqasida, tabiiy kauchukdan 60% tashkil etadi, qolganlari sun'iy kauchuk ishlab chiqaradi. Ular alohida-alohida ishlab chiqarilgan va u bitta-qatlam yagona bo'lsa, keyin, oyoq qismiga yelim qo'shildi, yoki ikki qatlamli tag

poliuretan yordamida, posilkalar tomonidan biriktirilgan.

Foyda

1. engil va oqlangan tagliklar
2. yumshoq, ingichka, elastik material
3. erga mukammal tutish



LEATHER

PODHOSHVA

Teri taglik bitta qatlamli material sifatida, shuningdek poliuretan va yoki termopimer bilan birgalikda ishlatiladi. Tabiiy uchun juda qalin charm qismlar qo'llaniladi, ular qo'shimcha ravishda

himoya eritmasi bilan ishlanadi.

Foyda

1. tabiiy materiallar
2. poyabzalning nozik ko'rinishi



RUBBER

Juda qattiq va bardoshli material, bu taglik qilish uchun universal materialdir. Ular bir qatlamlik taglik bo'lsa, yoki ikki qatlam tagida poliuretan yordamida vulkanizatsiya bilan biriktirilsa, ular poyabzalning yuqori qismi bilan birga yopishadi.

Foyda

1. kuchli, bardoshli tagliklar
2. qattiq material
3. himoya qilish
4. erga yaxshi yopishish



TUNIT.

Ushbu materialning boshqa nomi - kojvolon, kauchuk va teridan qilingan tolalar aralashmasi. Tashqi ko'rinishidan charmdan farqli o'laroq, tunitning bazasi ularni ijro etishdan ustunroq. Ular ho'l emas va bardoshli. Tuproq bilan ishonchli yopishish tunnelga teridan ko'ra osonroq ishlashga yordam beruvchi naqshlarni beradi. Shu bilan birga, sovuq mavsumda tunit tovoqlari hali ham siltab qoladi, shuning uchun ular ko'pincha yozgi va mavsumiy poyabzal ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Juda qattiq va qattiq material bo'lgan kauchuk (tabiiy teri tolalari kiritilgan kauchuk). Tunit - bu teri tagliklarining sun'iy taqlididir. Ushbu material juda bardoshli, ammo katta qat'iylik tufayli u g'isht va gilamga qattiq siljiydi.

Foyda

1. terining imitatsiyasi
2. taniqli poyabzal turi
3. yuqori va bardoshli ichki taglik
4. yuqori issiqlik o'tkazuvchanligi

5. issiq oyoq emas

Oyoq kiyimlarining chidamliligi uchun nafaqat yuqori sifatli modellar, balki yuqori sifatli taglikka ham ehtiyoj bor. Ushbu poyabzal elementi ishlatilganda juda katta yuk oladi.

Polil uretan (PU, PU).



Uning tuzilishi tufayli, poliuretan nisbatan kam og'irligiga ega, yaxshi tamponlama xususiyati ega. Poliuretan tagliklar ham moslashuvchan va bardoshli. Poliuretanning kamchiliklari bor: bu materialning pastki haroratlarda qor va muz ustida siljiydi, va -20 °S dan past haroratlarda poliuretan tagliklar

bilan poyabzallarni faol ishlatish holatida, taglikning egilish joylarida ko'pincha yoriqlar hosil bo'ladi. Afzalliklari: u bir g'ovak tuzilishi qarshilikka ega, chunki u, nur egiluvchan, ajoyib zarba assimilyatsiya va yaxshi issiqlik izolyatsiya ega: Poliuretan yaxshi operatsion xususiyatlarga ega. Poliuretandan tayyorlangan tagliklar yengil va moslashuvchan bo'lib, ular bu xususiyatlar alohida ahamiyatga ega bo'lgan poyabzallarda qo'llaniladi. Kamchiliklari: Poliuretanning tuzilishi, shuningdek, tananing teskari tarafida. Masalan, uning uchun poliuretan tagligi Qor va muzga zaif yopishqoqlik bor, shuning uchun PU soleplate slipli qishki poyabzal. Bundan tashqari, kamchilik bu materialning yuqori zichligi va past (-20 daraja) haroratlarda moslashuvchanlikni yo'qotishdir. Buning natijasi shuni ko'rsatadiki, taglikning joylarida nuqsonlar, tashqi ko'rinish tezligi oyoq kiyimining ishlash xususiyatlariga, xususan, odamning yurishiga, harakatlanish darajasiga va boshqa omillarga bog'liq.



Termo-porabletan tagliklar (TPU, TPU)

Yuqoridagi kamchiliklar termopolyuretandan mahrum. TPU tagliklarida yuqori sifatli ushlash chuqur teshikka ega bo'lib, materialning yuqori zichligi tufayli shakllanishi mumkin. TPU tagliklari va deformasyona chidamli bo'lib, teshik va kesiklerden qo'rqmaydi. Termopolyuretani yuqori zichligi nafaqat uning afzalligi, balki, shuningdek, dezavantaj hisoblanadi, chunki TPU tagliklari yuqori elastiklik va issiqlik izolyatsion xususiyatlar bilan ajralib turmaydi va ular yaxshi tortishadi. Bu holat qishki poyabzal ishlab chiqarishda estrodiol sole yordamida, sirtining termopolyuretandan tayyorlangan qatlami va poliuretandan tayyorlangan yuqori qatlam yordamida tuzatiladi. Afzalliklari: Termo poliuretani etarlicha yuqori zichlikka ega, shuning uchun uni chuqur tekis tagliklar yordamida ishlab chiqarish uchun foydalanish mumkin. Bundan tashqari, TPU ning afzalliklari yuqori qarshilik va deformasyona shu jumladan kesilgan va ponksiyonlardir. Kamchiliklari: yuqori zichlikdagi TPU tufayli bu vazn termopoliuretanovoy tagligining uchun, shuningdek, uning kamchiligi hisoblanadi etarlicha katta va elastiklik va izolyatsiya kambag'al. Ushbu xususiyatlarni yaxshilash uchun TPU poliuretan bilan birlashtiriladi, shu bilan taglikning og'irlik darajasini pasaytiradi, uning issiqlik izolatsiyasini va elastikligini oshiradi. Bunday jarayon kompozitsionni chaqirib, u juda oddiy topilgan: Bunday texnologiya tayyorlangan bazasi ikki qatlamdan iborat va yuqori qatlam poliuretan (PU) va zamin TPU yasalgan bilan aloqa quyi qilingan.



Termoplastik elastomerdan tolalar (TEP, TEP).

Barcha mavsumiy materiallar termoplastik elastomer hisoblanadi. Bu elastiklik va kuchni birlashtiradi. Kiyinishga chidamli va. TEPning

tashqi pardasi zo'r zarba olish va sirtga yuqori darajada yopishish bilan tavsiflanadi. Ishlab chikarish texnologiyasining xususiyatlari termoplastik elastomer monolitidan ishlab chikarish imkonini beradi, ularning kuchini ta'minlaydi va ichki kosmik, buning natijasida TEC bazasi yuqori issiqlik izolyatsiya xususiyatlariga ega. Yana bir muhim jihat shundaki, termoplastik elastomerlardan tayyorlangan mahsulotlar atrof-muhitni qoplamaydi, chunki ular qayta ishlatilishi mumkin. Tarkibni: Ushbu materialni mavsumiy deb hisoblash mumkin. Sovuq va eskirishga bardoshli, elastik, chidamli. TEP tuproqni yaxshi yuvish va ushlash imkonini beradi. TIC-dan bazalarni ishlab chiqarish texnologiyasi tufayli uning tashqi qatlami monolitik bo'lib, uning mustahkamligi va ichki hajmi saqlovchi issiqlik bilan ta'minlanadi. Termoplastik elastomerni qayta ishlasa bo'ladi, ya'ni tagliklarda foydalanish resurslarni tejaydi va atrofni ifloslantirmaydi. Kamchiliklari: TIC uning xususiyatlarini yo'qotadi, yuqori va juda past haroratlarda (50° yuqorida va -45 daraja quyida), shuning uchun u faqat tasodifiy poyabzal va aytmoqchi ishlatiladi, kamdan-kam hollarda poyabzal uchun ishlatiladi.

PVX (PVC, PVX)



Boshqa materiallardan ortiqcha qarshilik va tajovuzkor muhitlarga nisbatan yuqori qarshilik bilan farq qiladi. Agar kauchuk polivinilxloridga qo'shilsa, u vosita yog'i va benzin ta'siridan himoyalanaadi. PVX ning narxi poyabzal tagliklarini ishlab chiqarishda ishlatiladigan barcha boshqa materiallarga qaraganda past. Polivinilxloridning ishlatilishi uning pastki sovuqqa chidamliligi bilan cheklanadi, shuning uchun uni ishlatish sohasi yoz va quruq poyabzal hisoblanadi. Afzalliklari: PVX tagliklar yaxshi qarshilik ko'rsatadilar, agresif muhitlarga nisbatan mustahkam va ishlab chiqarish oson. Ular ko'pincha uyda va bolalar poyabzallarida ishlatiladi va ayniqsa maxsus poyabzal uchun keng

qo'llaniladi, chunki rezina bilan aralashtirilganida PVX yog' va benzin qarshiligi kabi xususiyatlarga ega bo'ladi. Kamchiliklari: PVX faqat kuz yoki bahor uchun qulay poyabzal ishlab chiqarishda qo'llaniladi, chunki bu materiallar massa va past sovuqqa chidamliligiga ega, chunki harorat -20 darajadan past. Bundan tashqari, PVX tashqi qoplamasi ishlab chiqarishda murakkab va qimmat.

Etilen vinil asetatning (EVA, EVA).



Etilen vinil asetat mahsulotlarining asosiy afzalligi ularning yengilligi va elastikligi hisoblanadi. EVA ko'pincha yoz, uy, bolalar va plyaj poyabzallarini tayyorlaydi. Ular shuningdek, sport poyabzallarini ishlab chiqarishda zarbalarni yutadigan va yukni butun oyoqqa teng ravishda taqsimlaydigan

qo'shimchalar sifatida ishlatiladi. Faoliyat davomida etilen vinil asetatning tuzilishi siqiladi va vaqt o'tishi bilan EVA bazasi tamponlama xususiyatlarini yo'qotadi. Qishki poyabzalda etilen vinilasetat sirtga zaif yopishishi va materialning past haroratlarda beqarorligi tufayli ishlatilmaydi. Bu ko'pikli kauchukka o'xshash engil va moslashuvchan material bo'lib, mukammal xususiyatlariga va katta yumshoqlikka ega. shuningdek bolalar faoliyati uchun kattalar shippak uchun yumshoq tabanlik ishlab chiqarish uchun, an'anaviy shinalari bilan birga poyabzal ishlaydigan tag muayyan joylarda ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan mikrofiber bir qatlami ostida bo'lishi mumkin.

Foyda

1. yumshoq ko'pikli material
2. rahatliq taglik
3. mukammal amortizatsiya
4. elastiklik
5. yuklarning buzilishiga olib kelmaydi

Afzalliklari: EVA yaxshi tamponlama xususiyatiga ega juda engil material. U asosan bolalar, uyda, yozda va plyaj poyabzalarida, va sport poyabzalarida zarbalar ko'rinishida ishlatiladi, chunki u zarba yuklarini yutib yuborishi mumkin. **Kamchiliklari:** Vaqt o'tishi bilan, EVA taglari tamponlama xususiyatlarini yo'qotadi. Buning sababi shundaki, teshiklarning devorlari vayron bo'ladi va butun EVA massasi yana tekis va kam elastik bo'ladi. Shuningdek, EVA qishki oyoq kiyimlari uchun material sifatida mos kelmaydi, chunki bu material juda silliq va sovuqqa chidamsizdir.



Termoplastik kauchuk qo'llari (TPR, TPR).

Poyabzal taglari uchun bu turdagi material sintetik kauchukning turlaridan biridir. Termoplastik kauchukning zararli changni yutish xususiyati yuqori, uning ichidagi bo'shliqlarning yo'qligi bu materialni suvga chidamli qiladi va uning tagligi past vazndagi boshqa mahsulotlardan farq qiladi. Termoplastik kauchuk - bu poyabzal tabiiy kauchukdan kuchliroq sintetik kauchukdan ishlab chiqariladi, lekin kam emas. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalar uning turli xil qo'shimchalarini moslashuvchanligini oshirishga imkon eradi. Plusiyalar: Termoplastik kauchuk past zichlikka ega va shunga mos ravishda boshqa materiallarga nisbatan kichikroq massaga ega. Unda hech qanday teshik yo'q, shuning uchun namlik o'tmaydi. Biroq, TPDda sirt qoplamalari mavjud va ular yuqori issiqlik himoyasini ta'minlaydi. Bundan tashqari, TPD, boshqa kauchuklar kabi, yaxshi elastik materiallar. Ushbu xarakterga ko'ra, TPRning yagona turiga ega bo'lgan poyabzal oyoq va orqa miya ustiga ortiqcha yukni olib tashlaydi. **Kamchiliklari:** Materialning past zichligi faqat yaxshi fazilat emas, balki ahvolga tushishi ham mumkin. TPD holatlarida, ushbu materialning tagligi, ayniqsa, ajoyib issiqlik himoyalash xususiyatlari bilan farq qilmaydi. Bundan tashqari, ho'l va sovuq havoda termoplastik kauchuk taglik qismi kuchli siljiydi. Taban oyoq

kiyimining eng muhim qismlaridan biri bo'lib, uni kiyishdan himoya qiladi va asosan xizmat ko'rsatish muddatini aniqlaydi. Toza zich mexanik ta'sirlarga, va ko'p deformasyonlarga ta'sir qilmoqda. Shuning uchun, tagliklar tayyorlash uchun ishlatiladigan materiallar imkon qadar atrof muhitga chidamli bo'lishi kerak. Ushbu maqolada, taglikni yaratish uchun qanday materiallardan foydalanish mumkinligini va ularning har birining afzalliklari va kamchiliklari qanday bo'lishi mumkin.

Kauchuk



Avvallari kauchuk poyabzal ishlab chiqarish materiallari orasida yetakchi o'rinni egallagan. Buning sabablari bor edi, chunki bu materiallar deformasyona chidamli, harorat o'zgarishidan qo'rqmaydi, ham bardoshli, moslashuvchan.

Kauchuk baland yoki past haroratdan qo'rqmaydi, muz ustida silkitmaydi. Shu bilan birga, rezina tagliklar yaxshi og'irlik va katta xarajatlarga ega, shuning uchun yaqinda ular engil va arzon materiallardan tayyorlangan mahsulotlarga almashtirildi [38].

Sintetik yelimlar. Sintetik adhezivlar, yopishtiruvchi moddalar sintetik asosda monomerler, oligomerler, polimerler yoki ularning Aralashmalarining. Boshqa yapishkanlar bilan solishtirganda keng tarqalgan (Tabiiy yopishtiruvchi moddalar. Noorganik yelimlar) ularning ko'chishi oson va yo'naltirilgan o'zgarishlarning mumkinligi tufayli. Ko'pincha kimyo bo'yicha tasniflanadi. termosetting (reaktiv) va termoplastikada tabiat asoslari. Yopish jarayonida kimyoviy moddalar o'zgaradi. strukturasi va ular qaytib kelishi mumkin bo'lmagan tarzda stakya yoki elastiklikka aylantirilgan plastik holatdan iborat (kauchuk yopishtiruvchi) kimyoviy oqim natijasida kelib chiqadi. polikondensatsiyalanishi, polimerizatsiyasi yoki poliaddition (jarayon davolash). Ikkinchi kimyoda. yopishtirish paytida tuzilish o'zgarmaydi; Ular bartaraf (yopishtiruvchi echimlar) yoki kattalashma. Eritmaning (issiq yelimlar erish) bilan kuchlantirish.

Quyidagilar hisoblanadi. Ushbu ikki guruhga. Reaktiv yopishtiruvchi moddalar - monomerlarga asoslangan kompozitsiyalar, reaktiv sintez. oligomerlar va polimerlar, shuningdek, bosimining ko'tarilishi va SC. Fenol-formaldigit yelimlari asoslanadi rezol fenol-formald. Chiziqlar bilan. 300-500 gacha. Yapishkanlar aseton, modifikatsiyalanmagan spirtli yoki suvli eritmalaridir tolali materiallar amalga (masalan., Kraft hamiri qog'oz) spirt. Xavfsizlik 30 minutdan 4 soatgacha (suyuq yopishtiruvchi) va 1-5 kun sulfonik yoki 140-150 °S ta'sirida xonada (fenol, resorsinol ketgan-formaldigid neytral axborot vositalarida yelimlovchi moddalar). Yopishqoq qatlam tabiatga qarab 70-150 ° S (odatda 100 °S) shuningdek, suv, neft, benzin-chidamli, yuqori amal bor, lekin juda nozik va materiallar issiqlik kengaytirish sabab stress qo'shiladi bardosh bera olmaydi. ulash yog'och, fanera uchun ishlatiladi, va qatlamli tuzilmalar, qadoqlash ishlab chiqarishda materiallar ko'pik, va aviatsiyaning yopishqoq elastikligini oshirish uchun. va o'zgartirilgan, polivinil asetal (asetal fenol yopishtiruvchi), shuningdek, boshqa termoplastik va rezinali (rezina-fenol yopishtiruvchi) va (300-500 °S gacha), yuqori issiqlik qarshilik va issiqlik berish yoki karbonat o'z ichiga olgan. Fenol asetal yopishtiruvchi bilan spirtlar, ketonlar, aralashmalarni ishlab chiqarish. uglevodorodlar ko'rinishida. Xavfsizlik kamida 6 oy. 0,5-2 soat davomida 140-150 °S da shifo. Ular metallar, kulolchilik, bo'yin-halqa duroplastik va Termoplast yuksak amal bor. Chig'anoqlash jarayonida yuqori quvvatga ega bo'lgan yapishkanlar. Kengaytirish qo'shimchalarning yo'qligida benzin va neft 60 ° S gacha samarali bo'ladi Bu yelimlar, issiqlik asosida yopishqoq qatlam. va hokazo metall quvvat, kulolchilik, materiallar uchun ishlatiladi. Fenol-rezina yopishqoq bir davolash tizimi, (masalan, sbest), issiqlik stabillashadigan bo'lishi mumkin. Bir o'rim yopishtiruvchi plyonkalar shaklida ishlab chiqariladi. shisha yoki poliamidli matolarni; ularning xavfsizligi kamida 4 oy. Ikki paketli yopishtiruvchi tayyorlanadi va rezinali birikma bilan; ularning xavfsizligi 6-24 soat. 120-200 °S va 1-4 soat davomida 0,35-2 MPa bosimdan yuqori kuch bilan yopishtiruvchi. yuklarni tushirish, issiqlik va suvga chidamli, chirishga iqlimli shartlar; 500-1000

soat 300 °S. Chiqarishda ishlatiladigan ko'plab chuqurchalarda 30000 soat yoki undan ortiq amaldagi 150-200 °S da, inshootlar yig'ish metall, shisha va uglerodoplastov, issiqlik muhofaza qilish va issiqlik izolyatsiya uchun yasalgan aviatsiyada. va raketa texnologiyasi qismlar ulash uchun kelmasligi (2 MPa gacha), yuqori bosim ehtiyoj. Epoksi yopishtiruvchi moddalar epoksi modifikasyonlariga asoslangan. bir plomba ta'sirini o'z ichiga olishi mumkin, porogen ko'pik yopishtiruvchi kiritilgan bo'ladi. tuzlar, rodlar, pastalar, yopishqoq suyuqliklar shaklida ishlab chiqariladi Yopishtiruvchi, funktsional holatdagi materiallarni ushlab turish qobiliyatiga ega bo'lgan har qanday modda, sirt tekislash yordamida ajratib qo'yilmaydi. Umumiy atama sifatida //yelim//; yopishqoq rishta hosil qiluvchi har qanday organik materiallar uchun tez-tez bir-birining o'rnida ishlatiladigan shilimshiq va cho'chqa terimlarini o'z ichiga oladi. Anorganik moddalar, masalan, g'isht va chuqur singari narsalarga sirtga biriktirish orqali moslashuvchan deb qarash mumkin, ammo bu tabiiy va sintetik organik yopishqoqlarni muhokama qilish bilan chegaralanadi. Maks o'zgaruvchan (15-20 MPa) yopishtiruvchi kompozitsion. bir necha orqali erishiladi. kun; 80 °S dan yuqori fenol-formald. qatron epoksi yelimlari 120-220 °Sda 10-2 soat davomida (yopishqoqning kamida 24 soat xavfsizligi. Kuchli yopishqoq ulanishlar 35 MPa gacha, ular -50 dan 200-250 °S gacha, namlikka va tropikka chidamli. iqlimi. Elastiklik Yelimlar yopishqoq qatlamlarni yaratadi, ular yorilishga chidamliligi yuqori. Epoksi yopishtiruvchi ko'p qirrali; ular iqtisodiyotning deyarli barcha sohalarida qo'llaniladi. Poliuretani yopishtiruvchi moddalari (blokirovkalarni o'z ichiga olganlar) va gidroksil birikmalari asosida olinadi.

Poliuretanlarning shakllanishi bilan reaksiyaga kirishgan. Qattiqlashtiruvchi boshlovchi moddalar (alkogol, gidroksidi metall va uglerod tuzlari suvli eritmaları), chang to'ldiruvchi moddalar (spirtli ichimliklar, xlor o'rnini bosadigan), polimerlar (masalan, xlorli PVX). Suyuqlik shaklida chiqariladi. yopishqoqlik. Ikki dona paketli yelimlar xavfsizligi 1-3 soatni tashkil qiladi, xona haroratida kamida 24 soat yoki 100-150 ° S haroratda va 3-6 soat

ichida 0,3 MPagacha bosim o'tkazadi pastki qavatga yopishib olish. materiallar suv, yog' va havo sharoitiga bardoshli, yonilg'iga chidamli, aromatik. uglevodorodlar; ishlaydigan 200 dan 120 °S gacha, polieterarbonanlar va izosiyanatlar asosidagi yopishtiruvchi moddalar - 500 ° S va yuqoriroqgacha polimer materiallar va boshqalar. Bir qatlamli namlik bilan ishlaydigan poliuretan yelimlarining asoslari erkin izosiyanat guruhlarini o'z ichiga olgan uretan prepolimerdir. Namlik bo'lmasa (masalan, germetik yopiq idishda), bu yopishtiruvchi moddalarni saqlash 1 yilgacha bo'lgan vaqtni tashkil qiladi. Biroq, yopishqoq yuzalarga qo'llashdan keyin ular xona bo'ylab nisbatan tezda davolanadilar; yopishqoq modda 23 °S da 0,25 mm havo va 50% namlik 15 daqiqadan 5 soatgacha saqlanib qolishi, bu sharoitda vaqti va 0,02-0,2 MPa bosim 1 dan 18 soatgacha (35 100° S 5 daqiqagacha). To'plamli polietilenli yopishtiruvchi moddalar - blokirovka qilingan izosiyanat guruhleri bo'lgan poliuretan prepolimer yoki polieter poliol bilan aralashmasi bloklandi suyuqliklar yoki qattiq mahsulotlar ko'rinishida. Xavfsizlik 20 °S da 1 yilgacha. 80-120 °S da 20-4 soat davomida tuzlangan, yelimlar -60 dan 120 °S gacha ishlaydi. Metall va preimlarni bog'lash uchun ishlatiladi. parchalanmagan metallar. sanoatning rivojlanishi. Karbamid yopishtiruvchi karbamid asoslangan. Tarkibida (karboksilik yoki mineral, asosan oksalat, sut, tuz, fosforik va ammoniy), plastmassa (dietilen glikol), xloroprenli latekslar, masalan, termoplastikalar, polimetilmetakrilat (dispersiyalar shaklida cho'kma), ko'pikli moddalar, surfaktant. 18-23 °S gacha bo'lgan qatronlar muddati 2-6 oy. Suvga aralashtirilgan qatronlarni eritib, keyin yopishtiruvchi tayyorlangan ularning suvli eritmalarini boshqa tarkibiy qismlar bilan aralashtirish. Karbamid yopishtiruvchi moddalar - suyuqlik deklaratsiyasi. yopishqoqligi yoki yopishtirilishi mumkin. Eritmaning xavfsizligi, (1% NH₄ Cl), 2-24 soat kiritiladi. 3-6 soat davomida 90-120 °S gacha boradi. 0.5-2 daqiqa davomida yoki 5-12 daqiqa davomida bo'lmasdan. Ular yog'och, olov va portlash xavfsizligiga yaxshi bog'liqlik bilan ajralib turadi. Sog'li yopishtiruvchi materiallar rangsiz, suv va qolib chidamli. Qatlamni ushlab turadigan kuch. turli xil

yog'och materiallari 20 °S da 1,5-4,0 MPa quruq holatda, 20 °S da suvda 2 marta 3 MPa bilan namlanganidan so'ng. Kamroq toksik (erkin formaldegid miqdori pastligi sababli) va davolangan holatida melamin-formalga asoslangan suvga chidamli ko'proq yopishtiruvchi moddalar. va karbamid- formaldegid. karbamid-asosli yopishtiruvchi moddalarga nisbatan qatronlar. Melamin formaldali asosli yelimlar yordamida. chig'anoqlar kompensatsiya qilinadi. boshqa karbamid yelimlariga nisbatan yuqori sifat. Arzonligi tufayli, bu yopishtiruvchi eng katta quvvatga ega. Ular duradgorlikda, mebel ishlab chiqarishda, moshinalarda va boshqa yog'och mahsulotlarda ishlatiladi. Yelimlar asosiga qurilgan silikon polimerlari. Quyidagilarni o'z ichiga olishi mumkin: (odatda organik peroksid, gidroksidi, silazan), epoksi, kauchuk va boshqalar. (yopishqoq qatlamning moslashuvchanligi va mustahkamligi, yaxshilanishi, elastikligi va yopishqoqligi, plomba moddasi (asbest, BN, Cr 2 O 3, ZnO va boshqalar), hal qiluvchi (alkogol va boshqalar). Qatlamli suyuqlik yoki pastalar shaklida ishlab chiqariladi. 2-3 minut davomida 150-270 °S darajasida, qo'llash - xona haroratida issiqlik va ob-havoning qarshiligi bilan ajralib turadi; -60 dan 600 °S (uzun) va 1000 ° S gacha (qisqa muddatli) va silika asoslangan yopishqoq qatlamlardan iborat. 110 dan 260-300 °S gacha bo'lgan elastomerlar. Metallni bog'lovchi, issiqlikka chidamli metall bo'lmagan. materiallar (masalan, shisha tolalar, issiqlikka chidamli kauchuklar), issiqlik va boshqa sohalarda himoya qoplamalariga yopishish.

Polyester yelimlar to'yinmagan holda olinadi. polyesterlar, masalan. polietilen glikol maleat (shisha tolasi vinil asetat, to'yinmagan karboksilik amidlar), ko'p funksiyali bo'lishi mumkin. Bir nechta yopishtiruvchi materiallarning xavfsizligi. Bir necha daqiqa) ular davolanadi. tashabbuskor va ba'zi hollarda bir nechta tezlatgich (20 ° S da 3 kungacha yoki bir nechta. Polyester fiberglas, termoplastik, metall, yog'och, optik ishlab chiqarishda qo'llaniladi mahsulotlar, mebel, qurilish, muhandisliklarga asoslanib, birlamchi kompozitsiyalar), ya'ni tashabbuskorning qat'iy belgilangan nisbati tezlashtiruvchi (aminlar,) va (fenollar) deb nomlanadi. Ular odatda plastmassa idishlarda havoda

saqlanishi mumkin, to'shak devorlari kamida 1 yil davomida O₂ ga o'tkaziladi. ($h = 10-20$ mPa. s), suyuqliklar ($h = 20-200$ mPa. s), o'rta yopishqoqligi ($h = 200-2.000$ mPa. s), Tuzilishga qarab, tuzilgan yelimlovchi -253 dan 300 °S gacha ishlaydi murvat ulanishining blokirovka, to'shak, tishli o'rnatilishi uchun ishlatiladi, shlanglari, tish va birikmalar va boshqalarni muhr gardish. monomerlar kamdan-kam hollarda ularning prepolimerlerin va polimerlar tayyorlangan Monomerler, masalan., stirol, vinil asetat, o'z ichiga olishi mumkin. Bonding 20-100 °S da yoki tezlatkich kiritilganidan keyin himoya faqat 1 soat bo'lishi mumkin. Ikki-komponent xavfsizlik, shaklida yelimlar oshirish uchun. Xlorda. uglevodorod, birlashtirilgan sirtlardan biriga va akrilat tarkibiy qismiga boshqa tomonga joylashtiriladi. Davolangan yuzalarni bir nechta kontakt uchiga keltirgach muhrlangan konteyner saqlash yelimlar 6 oy, shu bilan birga, ular tez tashabbuskori va davolash tezlatkich yo'qligida namligi, zaif bazalar yoki spirtli ichimliklar orqali tezlashadi. yelimlovchi moddalar. 70-80 °S gacha ishlaydi; qattiqlashgan tafsilotlar. polyamic kislotalar, oligoimidokislot, oligoimidov yoki boshlang'ich tayyorlangan polimid yopishtiruvchi. ularning sintezi uchun, parvarish qilishni boshlash. plomba (alyuminiy kukuni,), ta'sir (rezinali) o'z ichiga olishi mumkin. Yopishqoq shaklida ishlab chiqariladi, masalani. Uglevodorodlar yoki dori-shisha tolali, metall. suyuq yopishtiruvchi moddalar namlikka va issiqlikka sezgir Namlik bo'lmasa 0 °S haroratda saqlanishi mumkin. 1 yilgacha. Oddiy sharoitlarda yelimlar uzoq vaqt davomida saqlanadi. vaqt 150-450 °S darajasida va bir necha marta 1-1,5 MPa bosimi bilan tuzaldi.

Termoplastik yopishtiruvchi moddalar-termoplastikalarga asoslangan kompozitsion. akrilatlar, polimerlar hamda ularning vinil asetat, etil akrilat, metil akrilat akril va metakrilik bilan tayyorlangan poliakrilik yopishtiruvchi shaklida ishlab chiqariladi (masalan., etil asetat, xloroform, atseton) yoki suvda dispersiyasi. qoshimcha moddalarni polimer (sellyuloza nitrat, vinil asetat bilan vinil xlorid kopolimerini) o'z ichiga olishi mumkin. Kam molga asoslangan ba'zi bir yopishtiruvchi doimiy yoki yo'qligida va past bosimga chidamli yopishtiruvchi.

Agar mahsulot konteyner va, yopishqoq bantlar va ulash shisha, Termoplast, qog'oz, mato uchun ishlatiladi. Poliamid yelimlari poliamidlarga asoslangan. Suyuq yoki qattiq materiallar (pudralar, po'latlar, plyonkalar va boshqalar) shaklida ishlab chiqariladi (spirtlar, suv, metanol 25%), shuningdek, boshqalar ham o'z ichiga oladi. Qattiq poliamid yelimlari odatda issiq erigan eritmalar hisoblanadi. Poliamid turiga qarab suyuqlik oqimining oralig'i 150-275 °S ga teng. Turli farqlarga yaxshi yopishib yuqori egiluvchanligi; 60 dan 60-80 °S gacha samarali. Agar ulanish uchun mashinasozlik va vositalari ishlatiladigan, majburiy kitoblar, albomlar, va boshqalar uchun qog'oz va karton mahsulot, teri va matolardan iste'mol mollari mahsulotlarini. Polivinilasetal yopishtiruvchi polivinil asetallarga asoslangan, issiqlik qarshilik. O'zgartirilgan yelim. polivinilatsetlar, xavfsizlik qoidalariga 1 yildan kam bo'lmagan muddatga beriladi. Shuningdek, rangsiz, shaffof, nur va sovuq chidamli metallar va shisha va polivinil uchun yuqori tomonidan bo'lgan xarakterlanadi. 60 darajaga qadar ishlaydigan, lekin suv o'tkazmaydigan darajada. Laminant shisha ishlab chiqarishda, kiyim ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Polivinilatsetat yopishtiruvchi moddalar polivinilatsetatning 25-70% eritmaları organlarda. foydalanuvchilari, masalan. spirtlar, ketonlar, Eter, metilen xlor va uning suvli dispersiyasi (polimer tarkibi 35-60% ni tashkil etadi). Qatlamli suyuqlik yoki pastalar shaklida ishlab chiqariladi. Tabiiy va sintetik plastifikatorlar bo'lishi mumkin. Havodagi konteynerlarda kamida 1 yil davomida 0-40 °S da saqlanishi mumkin. Turli farqlarga yaxshi yopishib suv dispersiyasi yonuvchan va zararsiz hisoblanadi. yopishqoq yonilg'i, neft 40 °S uchun amaldagi qatlami, lekin ular kam kuch va uzoq, o'rnatish bor. Qog'oz, plastmassa, yog'och, mato, teri, metallarni ajratish uchun ishlatiladi. sanoat, qurilish va hayot tarmoqlari. Polivinilxlorid yelimlar, polivinilxlorid asoslangan PVX yoki vinil xlorid-vinil atsetat kopolimerler va boshqalar xlorli tayyorlangan. Monomerlarning. Ular boshqa bo'lishi mumkin. Havo o'tkazgich konteynerida 0,5-6 oy saqlanadi. Yelimlar bilan yelimlash jarayoni eritma bilan 0,5 dan 5 gacha bo'lgan oraliqda

amalgama oshiriladi kunlar va 120-170 °S da plastisol yelimlar uchun 10-30 minut. qobiq yuqori kuch bilan xarakterlanadi yopishtiruvchi qatlami, 60 °S gacha samarali bo'ladi. Poliolefin yopishtiruvchi etilen homo va kopolimerleri yoki poliizobutilen asoslangan tayyorlangan. Ular eksipiyenleri o'z ichiga oladi. Polietilen yelimlari 200-210 °S issiq erigan eritgichlar bilan yopishtirish texnologiyasi va poliizobutilen bilan birlashtirilib, aloqa plenkalari bilan yopishtirish texnologiyasi bo'yicha. Etilen-vinil asetat kopolimerlariga asoslangan yopishtiruvchi moddalar keng tarqaldi (1-15 s uchun 110-140 °S da yopishgan). To'qimachilik materiallarini to'qimachilik sanoati sohasida, qadoqlash materiallari ishlab chiqarishda, poyabzal, yopishqoq va boshqalarni ishlab chiqarishda ishlatish uchun ishlatiladi. Polyester yelimlar sotish asosida olinadi polyesterlar, masalan. mahsulotning o'zaro ta'sirini belgilash etilen glikol va, ortofitalik yoki boshqa qo'shimchalar (poliizosiyanatlar, boshqa polimerlar) bo'lishi mumkin. Yengil eriydigan yopishtirilgan. Yopishqoq qatlamlar suv va havo sharoitlariga chidamli bo'lib, -60 dan 150 °S gacha samarali. Polietilen tereftalatning plyonkalar va matolarini, shuningdek, boshqa termoplastiklarni bog'lab turish uchun foydalaniladi [39].

Ta'rif va kompozitsion. Yuqori darajali strukturaviy quvvatga ega va charchoq va og'ir atrof-muhit sharoitlariga chidamli bo'lgan yopishtiruvchi moddalarga bo'lgan talab yuqori samarador materiallarni ishlab chiqarishga olib keldi, natijada ular ko'plab sanoat va maishiy dasturlarda o'zlarini topdi. Ushbu printsiplarning qisqa ta'rifi bilan boshlanadi, keyin tabiiy va sintetik yelimlarning asosiy sinflarini ko'rib chiqadi.

Yopishtiruvchi moddalarni tayyorlashda, eng muhim omillar yopishqoqning fizikaviy va kimyoviy xususiyatlari. Bundan tashqari, yopishtiruvchi birikma yetarli darajada ishlashini, yopishqoq turlarini va sirt oldingi davolash yoki astar xususiyatini aniqlash muhim ahamiyatga ega. Ushbu uch omil yopishqoq, va sirt tegishli strukturaning foydali umrini ta'sir qiladi. Birlashtirilgan strukturaning mexanik harakati, o'z navbatida, qo'shilish

strukturasining tafsilotlariga va qo'llanilgan yuklarni bir-biriga biriktirilgan holda uzatish uslubiga bog'liq. Ulashtiruvchining tabiatiga qarab, yopishtiruvchi moddalar mavjud. organik kelib chiqishi (hayvon va o'simlik) va sintetik. Sintetik yelimlar ulardan har tomonlama va sifatli bo'lishiga bog'liq ravishda kengayib bormoqda. Yopishqoq bog'lanish faqatgina bir hil, balki materiallarga nisbatan ham samarali ekanligi va uning mustahkamligi va yopishqoqligi bilan bog'liq emasligi va nozik devor qismlarini yopishtirishda boshqa turdagi (masalan, perchin yoki payvandlangan payvand). Bog'lanish jarayoni oddiy va odatda bug'doy, kartoshka yoki guruchdan olinadi. Ular suvda eruvchan yoki tarqatadigan va butun dunyodagi o'simlik manbalaridan olingan sabzavot yopishtiruvchi moddalarning asosiy turlari hisoblanadi. Kraxmal va dekstrin yopishtiruvchi gofrirovka qilingan karton va devor qog'ozi yelim sifatida ishlatiladi. Tabiiy manbalardan olinadigan tabiiy qatronlar deb nomlanadigan moddalar ham yopishtiruvchi moddalar sifatida ishlatiladi. Dengiz o'simliklarining kolloidi issiq suv bilan olinadi va keyin muzlatish uchun muzlatiladi. gidroksidni yodga solib, kaltsiy tuzi yoki kislota hosil qilish yo'li bilan olingan Biroq, yopishqoq qo'shimchalarning ko'pchiligi pastki issiqlikka chidamliligiga ega, ayrimlari esa yopishqoq qatlamning qarishi tufayli vaqt o'tishi bilan o'z xususiyatlarini yo'qotadilar. Bog'lanish jarayonida bajariladigan asosiy operatsiyalarga quyidagilar kiradi: sirt tayyorlash; yopishqoqni ish holatida joylashtirish; tayyorlangan sirtga yelim qo'yib, keyinchalik zarur bosim ostida birlashtirilishi kerak; yopishqoq qatlamni to'liq ma'lum bir haroratda yopishtiriladigan qismlar ta'sir qilish.

Sintetik yelimlar. Tabiiy yaproqlar ishlab chiqarish uchun qimmatroq bo'lsa-da, eng muhim yopishtiruvchi sintetikdir. Sintetik rezineler va kauchuklarga asoslangan yapishkanlar ko'p tomonlama va samarali. Sintetik materiallar doimiy ravishda va muntazam ravishda bir xil xususiyatlarga ega bo'ladi. Bundan tashqari, ular turli yo'llar bilan o'zgartirish mumkin va ko'pincha ishlab chiqarish uchun birlashtiriladi.

Sintetik yelimlardagi polimerlar ikkita umumiy toifaga bo'linadi: termoplastiklar va. Oddiy haroratda mustahkam, bardoshli yopishqoqlikni ta'minlaydi va ular degradatsiyasiz holda isitish orqali foydalanish uchun yumshatilishi mumkin. Yapishkanlarda ishlatiladigan termoplastik qatronlar orasida vinil asetat va etilen, polietilen, polipropilen, poliamidlar, poliesterlar, akrilalar kopolimeri kiradi. Termoreaktiv tizimlar, termoplastiklardan farqli o'laroq, doimiy, issiqlikka chidamli, erimaydigan aloqalarni hosil qiladi, bu esa nobud bo'lmay o'zgartirilishi mumkin emas. Termoreaktorlar fenol formaldegid, karbamid formaldegid, to'yinmagan polieterlar, epoksiler va poliuretanlarni o'z ichiga oladi. Yopishtiruvchi o'z funksiyasini bajarish uchun o'zaro faoliyat tikish zarurligiga bog'liq holda, termoplastik yoki termosetat turlarini bajarishi mumkin. Elastomerik yopishqoqlarning xarakteristikalarini tez yig'ish, moslashuvchanlik, turlarning xilma-xilligi, iqtisodiy samaradorlik, yuqori sumkaning kuchliligi, modifikatsiyani va ko'p tomonlama qulaylikni o'z ichiga oladi. Havoni va yopishqoq yuzalar orasidagi bo'shliqdan ortiqcha yopishqoqlikni siqish uchun va taxminan 0,1 mm qalinlikdagi doimiy yopishqoq plyonka hosil qilish uchun tikuv bosiladi. Ushbu yopishqoq plyonkaning qalinligi bilan tikuvning mustahkamligi maksimal darajada oshiriladi va uning yopishqoqligi va yopishtiruvchi yopishqoqlarning kengayish koeffitsientlarining tengsizligi tufayli yo'qotish xavfi kamayadi. Yopishkanlar sifatida ishlatiladigan asosiy elastomerler, tabiiy kauchuk, silikon va neoprendir. Ishlab chiqaruvchilar va yopishtiruvchi iste'molchilar oldida turgan muhim vazifa organik erituvchilarga asoslangan tizimlar yordamida yopishtiruvchi tizimlarni almashtirishdan iborat. Ushbu tendentsiya atmosferaga chiqarilgan va ozonning kamayib ketishiga hissa qo'shadigan hal qiluvchi organik birikmalardan foydalanishga cheklovlar bilan bog'liq. Atrof-muhitni tartibga solishga javoban, suvli emulsiya va dispersiyalarga asoslangan yopishtiruvchi moddalar ishlab chiqiladi va solventli asosli yopishtiruvchi moddalar asta-sekin to'xtaydi. Turli yapishkanlardagi tuzatish mexanizmi bir xil emas: bir holatda, suyuq yopishqoq kimyoviy transformatsiyalar (polimerizatsiya va

polikondensatsiyalash) natijasida kimyoviy o'zgarishlarga (polimerizatsiya va polikondensatsiyaga qarab) sof jismoniy jarayon - solventsiz bug'lanish tufayli mustahkam bo'lib, uchinchi holatda bug'lanish va kimyoviy o'zgarish natijasida bog'laydi. Yuqorida keltirilgan polimer fontlar bir qator funktsional yopishtiruvchi moddalarda qo'llaniladi. Ushbu funktsional turlari quyida tavsiflanadi. Yopishtiruvchi yoki yopishtiruvchi moddalar bilan muloqot qilish odatda neopren eritmalariga asoslangan. Ular, odatda, yopish uchun ikkala sirtga ham qo'llaniladi, chunki ular shunday nomlanadi. Hal qiluvchi bug'langandan keyin, ikki yuzani kesish kuchlariga yuqori qarshilikka ega mustahkam bog'lanishni hosil qilish uchun ulash mumkin. Kontaktli sementlar avtomobil qismlari, mebel, charm buyumlar va dekorativ laminalarning yig'ilishida keng qo'llaniladi. Birlashtiruvchi komponentdan tashqari, yopishtiruvchi bo'g'inlar qurib tashlanadi va isitilmasdan (sovuqlashuvchi) epoksi yopishtiruvchi moddalarga qo'shiladi. Ammo ikkita shartni hisobga olish kerak: Ular plastmassalarni yopishtirishda samarali. tez plastik va kauchuk bilan bog'lab turadi, lekin cheklangan harorat va namlik qarshiligiga ega, shuningdek moslashuvchan, yaxshi ochiq havoda va yaxshi qizdirmaslik xususiyatlariga ega. Ushbu oilalarning har birida jismoniy va mexanik xususiyatlarga ega bo'lgan, yopishtiruvchi tizimlar va dastur usullari mavjud bo'lgan yopishtiruvchi moddalarni ta'minlash uchun modifikatsiya qilinishi mumkin.

Polyesterlar, polivinillar va fenolli qatronlar sanoat dasturlarda ham qo'llaniladi, ammo ishlov berish yoki ishlash bo'yicha cheklovlar mavjud. Polimidlar kabi yuqori haroratli yelimlar cheklangan bozorga ega. Issiq isitiladigan yopishtiruvchi ko'plab tuzilishsiz dasturlarda ishlatiladi. Yuqori haroratda eritmaydigan termoplastik asoslangan holda, bu yopishqoqqa issiq suyuqlik sifatida qo'llaniladi. Odatda ishlatiladigan polimerler poliamidlar, poliesterlar, etilen vinil asetat, poliuretanlar va butil kauchuk va stirol-butadien kauchuk kabi turli blok-kopolimerlar va elastomerlarni o'z ichiga oladi. sovitish bilan quritish tezligi va yopishqoqlik quvvati issiqdan kam bo'ladi; qattiqlashtiruvchi modda

ruxsat etilgan saqlash davrida iste'mol qilinishini kutgan holda (ishlatiladigan yopishqoq turiga qarab, bu vaqt 20 daqiqadan bir necha soatgacha uzaytiriladi) kutish bilan ishlatishdan oldin sovuqlashtiruvchi yelimlarga kiritilishi kerak.

Sintetik lateks yopishtirishlar yaxshi ishlash va mustahkamlik bilan ta'minlaydi. Quyidagilardan iborat: har bir turdagi mahsulotning afzalliklari va cheklovlari. Past ishlash Ta'minot Yuqori ammiak hidi. Yuqori mahsulot 1 yoki 2 tomonlama qo'llanilishiga imkon beradi Aktivatorlarga ehtiyoj yo'q, ammiakning hidi yo'q. 2-tomonlama ariza to'plami liniyasi bog'lovchi suv tabiiy lateks mahsulot yanada. Oliy qiymati og'rishi so'ng yopishqoq bo'ladi.

Allergik reaksiyalar mumkin. Yelimlar foydalanish va hokazo tikuvchilik, mexanik ilova, termal ulash, deb ulash texnologiyalar nisbatan ko'p foyda taklif etadi. Ular yaxshi, birga turli materiallar bog'lab munosabati, iqtisodiy samaradorligi osonlik mexanizatsiyalashgan jarayoni, ishlab estetik dizayn va ishlab dizayn moslashuvchan orqali yuk tarqatish qobiliyatini o'z ichiga oladi fenol yelimlar guruhi, shuningdek, tormoz kolodkalari ishqalanish balatalari bog'langan, yelim Marka BC-10T, amal qiladi. Juda kuchli aloqa o'xshash va mislsiz materiallari mustahkam bozorda mavjud bo'lgan yelimlovchi moddalar issiq va sovuq. Ular afzal ulanish uchun, balki avtomobil qismlarini ta'mirlash paytida yoriqlar, inqiroz va boshqa operatsiyalarni muhr uchun emas, balki faqat, pastalari (kompozitsiyalar) shaklida ishlatiladi. materiallari (birikmalar), bunday tugagan shaklida kiritilgan yoki ularning tarkibi plomba (chang metall, grafit, uglerod qora va boshqalar) 60% gacha boshqariladi ayniqsa past siqilish berib, individual komponentlarini ta'mirlash biznes tayyorlaydi. nafas himoya qilish teri va ularning bug'lari bilan aloqada. Epoksi yelimlar jiddiy zaharlanishi sabab bo'lishi mumkin. Ular bilan ishlashda zaruriy ehtiyot choralarini ko'rish majburiydir [40].

Sintetik termosetlar. Raman spektroskopiyasi molekulyar tebranishlar tarqalgan nurlanishni tahlil qilish usuli hisoblanadi. Bu namunaning aksi keyin monoxromatik lazer nurlarining chastotasini o'lchash yo'li bilan amalga oshiriladi. Molekulyar vibratsiya bilan dastlabki chastotani modifikatsiyalash keyin qo'lga

kiritilgan munosabat turini aniqlaydi. Raman tahlillari ikkita molekula bir xil atom tarkibiga yoki boshqa kristal tuzilishiga ega bo'lish uchun miqdoriy tahlil uchun molekulalarni aniqlash imkonini beradi. Usulning afzalligi shundan iboratki, mikron buyrug'ining rezolyutsiyasini ta'minlash va atmosferani o'zgartirmasdan, shu sababli ochiq havoda bajarilishi uchun ozgina miqdorda material kerak bo'ladi. Sintetik termosetlaraksariyat hollarda nisbatan yuqori harorat (+100 °C gacha) sharoitida polikondensatsiya yoki polimerizatsiya reaksiyalari natijasida davolanadilar. Yog'ochsozlik sanoati va mebel ishlab chiqarishda karbamid-formaldegid issiqlik yopishtiruvchi yelimlar quyidagicha keng qo'llaniladi: mebel ishlab chiqarishda KF-J; Kleiberit firmasining ishlab chiqargan //Kleiberit 871//; yopishtiruvchi oldindan formaldehid yopishqoq moddasi bilan kontrabanda qiladigan KF-B (25-40 s uchun +100 °C darajadagi buklet) yopishtiruvchi yopishtiruvchi Flyansni yopishtiruvchi va payvandlash uchun hot-pressing. Issiq kurkam yopishtiruvchi moddalar quyidagilarni o'z ichiga oladi: VK - 32 - EM, D - 15, D - 23, D - 43, metall va shisha bloklarni birlashtirish uchun ishlatiladi. Termoplastik yopishtiruvchi moddalar polivinilasetat, issiq erituvchi yelimlar, polivinilxlorid, metinol poliamidi, polimetil metakrilat, nitrosetleloz. PVA, D50 N, D 5 °C, D50 V va boshqalar. PVA yelimlarni ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Mebelni ishlab chiqarishda va kundalik hayotda turli sirtlarni yopishtirishda ishlatiladigan PVA yelimlardan foydalaniladi. qog'oz, karton, shisha, chinni, teri va boshqalar. Elyaflar kiyim, poyabzal va teri, avtomobil, qurilish, mebel, o'yinchoq, qadoqlash va boshqa sohalarda keng qo'llaniladi [41].

Sintetik yelim quyidagi turlardan iborat: 1) metallardan, plastmassalardan, yog'ochdan, keramika va chinni issiq bog'lab olish uchun BF-2, BF-4 fenolik sinflari; Matolarni, kauchuklarni, paypoqlarni yopishtirish va metallarga yopishtirish uchun BF-6; marka VK-32 - 200, VS-35 Glylya glutozing duralumin, po'lat, shisha tolali va ko'pikli, VS-10M, VS-10T tovarlari, shisha tolali va tekstolit uchun, KR-4, KB-3 belgilari issiq va sovuq yopishtiruvchi plastmassalar uchun, yog'och va to'qimachilik materiallari; 2) vulkanlashtirilgan kauchukni

metallga yopishtirish uchun metallar, yog'och, chinni sovuq biriktirish uchun ED-5 epoksi darajalari; VK-32-EM po'lat, duraluminni o'zlari bilan ko'pik qatlamlari bilan bog'lash uchun; Po'lat, duralumin, shisha tolali, polyfoam issiq va sovuq yopishtirish uchun L-4 sinflar; 3) alyuminiy, mis, yog'och, poliamidli plyonkalar, teri sovuq va issiq yopishtirish uchun poliamid PPFE-2/10 sinflar; MPF-1 metallga issiq va sovuq biriktirish va ularga metall bo'lmagan materiallarni yopish uchun; 4) plastmassa, yog'och, qog'oz, to'qimachilik materiallarini issiq va sovuq yopishtirish uchun KM-3, K-17 karbamid sinflari; 5) sovuq yopishtiruvchi jun, paxta va shisha izolyatsiyalash uchun metallarga, ko'zoynaklarni bog'lab qo'yish uchun AMK glyftali markalar; 6) metall, shisha, tola, plastmassa va marmar bilan bog'lash uchun karbinol; 7) PU-2 poliuretan, temir, duralumin, organik shisha bilan o'zaro bog'langan, plastmassa va metall bilan ko'piklangan. Bologna matoni uchun sintetik yelim (TU LatvSSR 2988 - 66) resorcinol, fenol, neylon va etil spirtining aralashmasi poliamid matolaridan yomg'ir pardalarini, ko'ylagi va boshqa mahsulotlarni ta'mirlashga mo'ljallangan [42].

2.2. Tajribalarni o'tkazish.

2.1-jadval

Etilen asosidagi kopolimerning fizik-kimyoviy xususiyatlari
vinil asetat TU 6-05-1636-97

Nom ko'rsatkichlari	EVA kopolimer sinflari		
	12306-020	11507-070	11808 -340
Zichlik, g / sm ³	0,940 + 0,005	0,945 ±0,005	0,950 ± 0,005
Eritmalar oqimi tezligi, g / 10 min, oralig'ida: 125°S	-1,0-3,0	4,5-10 -	28,0-40,0 -
Eritma oqimining partiyani	±15	±10	±10
Vinilas-tata massa ulushi,%,	15-20	21-24	26-30
Kesish kuchi, kgf / sm ² , kam emas	128	60	140
Nisbiy uzoqlashtirish break,%, yo'q	600	650	650
Yopishtiruvchi	3,9	3,5	4,0

Issiq eriydigan dastur texnologiyasining nomutanosibligi poyabzalning pastki qismiga yopishib qolmaslik o'rtasida talab yo'qligi sabab bo'ladi ushbu turdagi tovarlar uchun poyabzal ishlab chiqarish korxonalari. Zotan Optimal yopishtiruvchi kompozitsiyalarni ishlab chiqarishga urinishlar qilingan.

Kremniy dioksidning fizik-mexanik xususiyatlari

Ko'rsatkichlar bo'limi. Qo'shimcha turi

Xususiyatlari	O'lchovlar Nanodis- persed silikon dioksid	O'lchovlar Nanodispersed silikon dioksid Mikrodispersed silikon dioksid	O'lchovlar Nanodispersed silikon dioksid Mikrodispersed silikon dioksid
Tashqi ko'rinish		Kulrang oq kukun	Kulrang oq kukun
Zarrachalar kattaligi		50 nm 16 mikron	50 nm 16 mikron
Zarrachalar shakli		global sharsimon	global sharsimon
Poklik	%	97 98.3	97 98.3
Kristall tuzilishi		amorf amorf	amorf amorf
Zichlik	g/sm ³ ga teng	0,5-0,7	0,6
Ommaviy zichlik	g/l	500-700	600
Erish nuqtasi	°S	1700	1700
Issiqlik o'tkazuvchanligi	V/m · K	< 1	< 1
Maxsus sirt	m ² /g	500	380

Eksperimental usullari xususiyatlari sifati va uning yopishqoq tarkibi va yopishqoq birikmalar o'quv-cheniya xususiyatlarini baholash usullari katta guruhi mavjud. Bu usullar uchraydigan-ing mahsulot ishlashini xususiyatlarini va jarayonlarini o'rganish qaratilgan [30] baholash mezonlari yopishqoq tarkibi maqsadida va uning texnologiyasi issiq yelimlar erish va ularning aniqlash usullari. Bundan tashqari, moddalar sifatida o'zgartirish moddalar, jumladan, turli zarracha

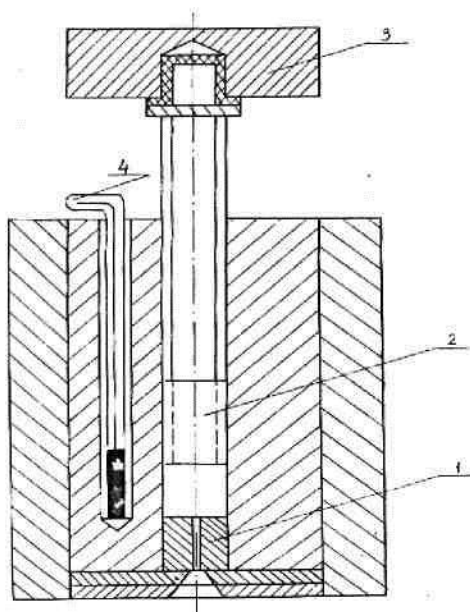
hajmi bilan foydalanish fizik-kimyoviy xossalari qo'shimchalarni shuningdek ularning tahrirlangan yopishqoq kompozitsiya baholash uchun usullari foydalanish, deb berilgan Tutish vaqti tugaganidan keyin (termoplastik isitilgandan keyin -5 min.). Eritma yuk bilan erkin tushuvchi piston bilan siqiladi. Bizning holatimizda - 2,16 kg. Eritmaning, muayyan vaqt oralig'ida, eng yaqin 0,1 mg ga teng bo'lgan ekstrude kopolimerin qismlarini kesib tashlang. Eritma oqim indeksi J , g / 10 min, quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$J = \frac{10m - 60}{\tau} \quad (1)$$

bu erda J - eritma oqim indeksi, g / 10 min.;

m - sopolimer qismining massasi, g;

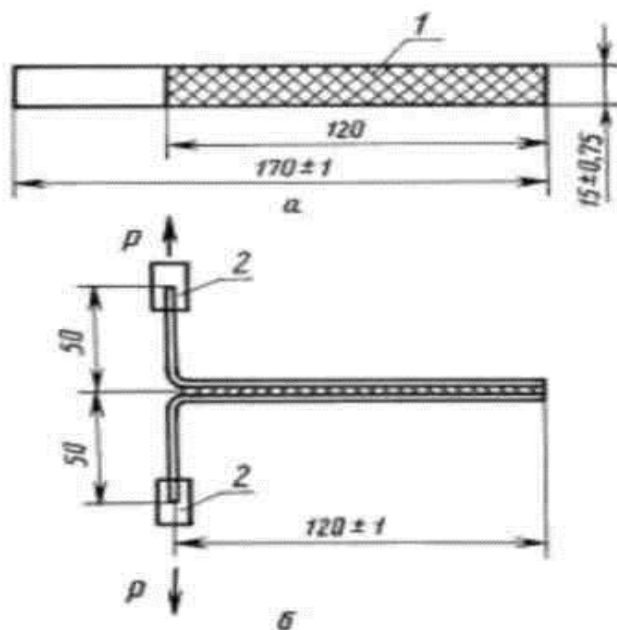
τ - kopolimer segmentining ekstruziya vaqti, b.



2.1 – Rasm. Termoplastikalarning eritma indeksini aniqlash uchun IPRT usuli.

1-ko'krak qafasi, 2 ta qizdirilgan silindrlr, pistonda 3 ta yuk, 4-termometr
Suyuqlikda payvandlash kuchini aniqlash. Yopishtiruvchi poyabzal materiallarining mustahkamligiga ko'ra delaminatsiyalash bilan aniqlanadi. Chuqurlashtirish testi yanada keng tarqalgan va tajriba namunasini ko'rib chiqarish moslamasida ko'rib chiqishdan iborat. Uzunligi 120 + 2 mm va kengligi 25 + 1 mm bo'lgan namunalar ulangan materiallardan kesilgan. Bog'lanish qobiliyatini

aniqlash uchun ikki qavatli kersey mato va teri terisini namunalar olingan. Namuna maydonining uzunligi bo'ylab $100 + 1$ mm ga yopishtiruvchi yoyish amalga oshirildi. Qopqog'i plastik kauchuk oldingi yuzasiga tatbiq etildi, undan keyin yopishqoq plyonka faollashtirildi va 30 ± 5 s uchun 0.3-0.35 MPa bosim ostida bosildi. Yelimli namunalar saqlanib qoldi $20 + 3$ ° S haroratda va 50-70% nisbiy namlikda 24 soat sinovdan o'tkaziladi. Bog'lanish quvvati universal parchalanish apparati - URM-2 bo'yicha aniqlandi (2-rasm).



2.2. – Rasm. Pardoqlash uchun poyabzal materiallarining yopishqoq bog'lanishini sinash uchun namunalarning eritmasidagi bog'lanish kuchi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi

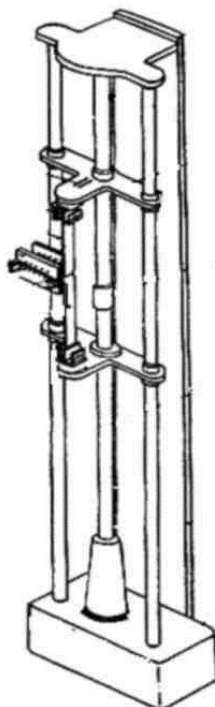
$$\sigma_p = P_{cp}/b \quad (2)$$

Bu yerda P_{cp} - o'rtacha ajralish kuchi, H.

b - namuna kengligi, sm.

Sinov natijasi kamida uchta parallel echimning o'rtacha arifmetik qiymati olinadi, ular orasidagi ruxsat etilgan farqlar 10% dan oshmasligi kerak. Ayni paytda ishlov berish paytida aylantirishning deformatsiyasiga ham ta'sir etishi uchun qo'shimcha usul sifatida yopishtiruvchi bo'g'inlarni sinov qilish usuliga o'tish mumkin. Biroq, bu usul muhim noqulayliklarga ega, ya'ni sinovdan o'tmagan holda, sof kesish ta'minlanmaganligi sababli, egiluvchan yelimli

boglanish momenti mavjud. Natijada, yopishqoq zonada nafaqat tangensial, balki oddiy stress ham ko'rinmaydi. Ushbu yoki boshqa stresslarning rolini empirik ravishda yopishqoq birikmani yo'q qilishda tajriba sifatida aniqlash mumkin emas.



2.3 – Rasm. URM-2 universal uzish sinov mashinasining umumiy ko'rinishi.

Yopishtiruvchi bo'g'inlarning issiqlik qarshiligini aniqlash. U erda yopishtiruvchi bo'g'inlarning issiqlik qarshiligini baholash uchun bir necha usullar issiq eritilgan yelimlar yordamida ishlab chiqilgan. Birinchidan, yopishtiruvchi namunalar termostatni har bir namunadagi 0,075 N sobit yuk ostida to'xtatiladi, har 30 daqiqada termostatdagi harorat 5-10 ° S ga oshadi. Namunaning 30 minut davomida to'xtovsiz qolgan eng yuqori haroratda issiqlikka chidamliligi xarakterlidir. Yuqori haroratlarda yopishtirilgan namunalarga ta'sir etilgandan so'ng bog'lanish kuchini kamaytirish orqali issiqlik qarshiligini hisobladik. Namunalar termostatni joylashtirildi va 1 soat davomida 45 ° S haroratda saqlandi, undan so'ng ular delaminatsiyadan o'tkazildi. Namunalarni issiqlik bilan qayta ishlashdan keyin bog'lash kuchining pasayishi 20% dan oshmasligi kerak Yopishtiruvchi bo'g'inlarning suvga chidamliligini aniqlash. Yopishtiruvchi qo'shimchalarning suvga chidamliligi 24 soat davomida yopishqoq namunalarni

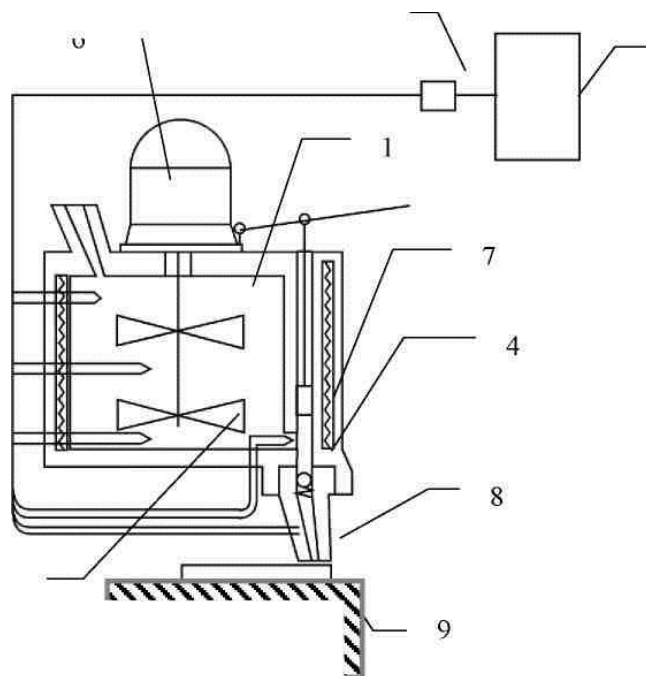
suvda namlashdan keyin bog'lash kuchini kamaytirish orqali baholanadi. Keyin namunalar peeling testlariga ta'sir qilingan, bog'lovchi quvvati suvga ta'sir qilmaydigan nazorat namunalarining yopishqoqlik kuchi bilan solishtirilgan. Bog'lanish kuchining o'zgarishi nazorat namunalarining kuchliligining 20% ni tashkil qilishi kerak. Mos kelmaydigan kuchni aniqlash. Tadqiqot uchun yopishqoq plyonkalar floroplastikaga quyilib, undan standart o'lchamlar namunalari kesilgan - 10x50 mm. Namunaning qalinligi besh nuqta bo'yicha 1 mm aniqlikda qalinligi aniqlandi. Ushbu yopishqoq plyonkalarining yopishqoqlik kuchi kesma keskinlik bilan tavsiflangan, tasavvurlar kesimini bildiradi.

$$\sigma = P/F \text{ (H/sm}^2\text{)} \quad (3)$$

bu erda P – uzish kuchi, N;

F - namunaning ko'ndalang kesim maydoni, sm².

Qo'llaniladigan yopishqoq miqdorini aniqlash. EVA asosida ma'lum miqdorda issiq eritma yelimini qo'llash uchun, qurilma ishlatilgan, sxema ko'rsatilgan. Qurilma B2-36 2 voltmetr va 3 tugmasi yordamida haroratni nazorat qilish, ya'ni 180 ± 5 °C haroratda nazorat qilinadi, harorat kameraning olti



2.4 – Rasm. Termo-yopishtiruvchi asbobni qo'llash uchun qurilmaning chizmasi.

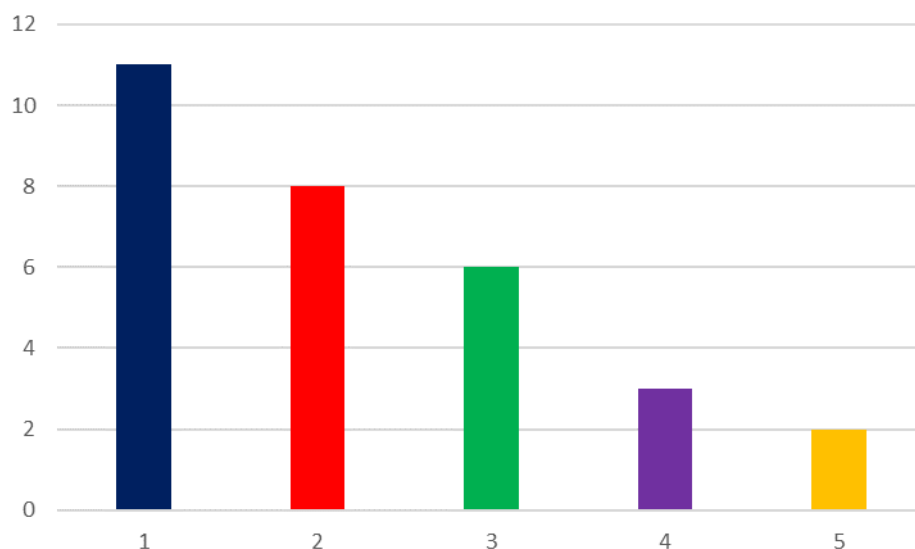
nuqtasida va 4 silindrli tarzda boshqariladi. Issiq isitiladigan yopishtiruvchi aralashmaning tarkibiy qismlari ni bir xil aralashtirishni ta'minlash uchun mo'ljallangan mikser 5 kameraga joylashtirilgan va aylanish tezligi 24 rpm bo'lgan elektr motoriga 6 ulanadi. Silindr 4 da ekstruding novda 7 mavjud. Tsilindning pastki uchida quyidagi o'lchovlarning 100, 300, 500, 700, 900, 1000 mikronlardagi aniq sozlang qilingan uyasi mavjud. Yivning kengligi -25 mm, ya'ni kengligi - 25x140 mm - yopishqoqlikning yopishqoqligini o'lchash uchun - 9-sonli yoping.

Termal tahlil polimerlarning fizik va fazoviy holatini baholash uchun ishlatiladi. Issiqlik tahlillari polimer moddasining ishlashining temperatura hududlarini, shuningdek, qo'shilgan hissa moddalarining samaradorligini baholash uchun yopishqoq tarkibiy qismlarning termal stabilligi va termal parchalanishini aniqlash imkonini beradi. Termogravimetrik analiz usullari va differentsial ko'rish kalorimetrlari eng keng qo'llaniladi.

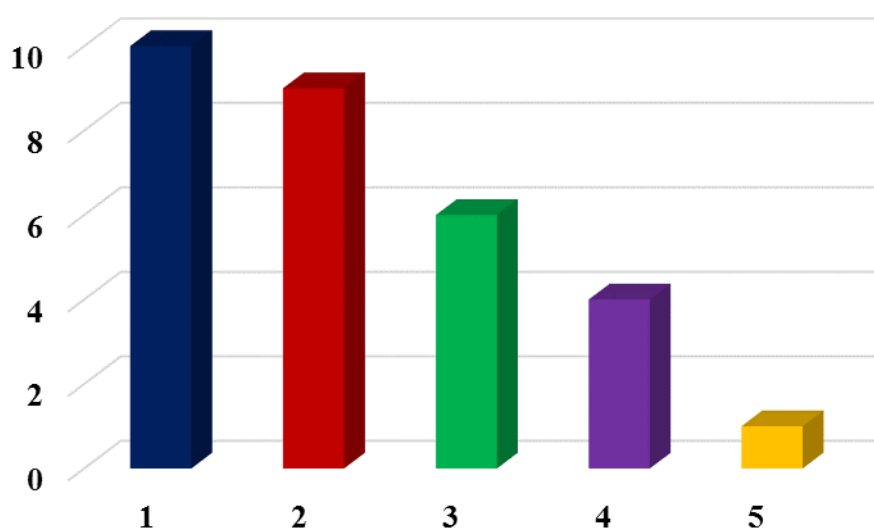
2.3. Natijalarni tahlil qilish

Tajribalarni o'tkazishda iste'molchilar tomonidan nisbatan ko'p talab etilayotgan yelimlarning sifat ko'rsatkichlari taqqoslab tahlil etildi.

So'rovnoma asosida istemolchilar tomonidan poyabzal ustki va tag detallarini biriktirishda ishlatilayotgan sifar ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan yelimlar aniqlandi. So'rovnomani Namangandagi "Dambog poyabzal savdo", "Fayz poyabzal savdo", "Diplomat klassik savdo" kabi korxonalarning 10 nafardan ishchilari o'rtasida o'tkazildi. So'rovnoma natijalariga ko'ra iste'molchilar tomonidan "DESMOCOLL", "Kenda farben" va "Nairit" yelimlari nisbatan ko'p ishlatilishi ma'lum bo'ldi (2.5-rasm).



2.5-Rasm. Iste'molchilar tomonidan sifat ko'rsatkichi yuqori deb topilgan yelim turlari. 1- "Desmocoll", 2 - "Kenda farben", 3 - "Nairit", 4 – Moment, 5 – Polivinilxlorid.



2.6-Rasm. Iste'molchilar tomonidan yelimning sifat ko'rsatkichlariga qo'yiladigan eng muhim bo'lgan talablar. 1- Birikish mustahkamligi, 2-Issiq, sovuq va namlikka chadamlilik, 3 - Yuqori egiluvchanlik, 4 – Xidsiz bo'lishi, 5 - Yong'in havfsizligi

Shundan yelimlarga bo'lgan talablarni ekspertlar tomonidan o'rganildi. Unga ko'ra yelimlar uchun muhim bo'lgan talablarga quyidagilar kirishi aniqlandi:

1. Birikish mustahkamligi,
2. Issiq, sovuq va namlikka chadamlilik,
3. Yuqori egiluvchanlik,
4. Xidsiz bo'lishi,
5. Yong'in havfsizligi

2.4. Xulosalar

1. Iste'molchilar tomonidan "Desmocoll" yelimi poyabzalning ustki va tag detallarini biriktirishda sifat ko'rsatkichi yuqori yelim deb topildi.
2. Iste'molchilar tomonidan yelimning sifat ko'rsatkichlariga qo'yiladigan eng muhim bo'lgan talablar o'rganildi.
3. Yelimga qo'yiladigan eng muhim talablarga: - birikish mustahkamligi; - issiq, sovuq va namlikka chadamlilik hamda yuqori egiluvchanlik ko'rsatkichlari kirishi aniqlandi.

III-BOB. IQTISODIY SAMARADORLIK

Poyabzal sanoati korxonalari mahsulotining tannarxida xom-ashyo va asosiy materiallarga ketgan harajatlar ulushi yuqoridir. Ushbu tarmoq mahsulotlari xom-ashyo sarfining yuqoriligi bilan tavsiflanadi. Ayrim korxonalarda xom-ashyo sarfi mahsulot tannarxiga nisbatan 70-80 % ni tashkil etadi. Moddiy sarf-harajatlarni muntazam ravishda qisqartirib borish ham ishlab chiqarilayotgan mahsulotning tannarxini pasaytirib borish, korxona ish faoliyatining ko'rsatkichlarini yaxshilash ichki imkoniyatlaridan hisoblanadi. Moddiy resurslardan foydalanishni yaxshilashda chiqindilar foizini qisqartirishga imkon beradigan yangi ilg'or texnologiyani joriy etish, ishlab chiqarishni takomillashtirish katta ahamiyatga ega.

Korxonada moddiy resurslardan foydalanishning yaxshilanib borishi mahsulot ishlab chiqarish hajmining ortishiga, tannarxning pasayishiga, korxona foydasi va rentabelligining oshishiga, uning ish faoliyati ko'rsatkichlarining yaxshilanishiga, shuningdek, mahsulotning raqobatbardoshligini ortishiga olib keladi.

Korxonada aylanma mablag'lar normativining qisqarishi faqatgina moddiy resurslar zahirasi normasi va tugallanmagan ishlab chiqarish hajmigagina emas, balki mahsulot ishlab chiqarish dasturida ko'zda tutilgan moddiy boyliklar sarfi ko'rsatkichiga ham bog'liqdir. Bir xil sharoitlarda mahsulot birligiga xom-ashyo sarfini ko'proq talab qiladigan korxonalarda aylanma mablag'larning aylanuvchanligi, xuddi shu tur mahsulotga kamroq xom-ashyo sarfi ketadigan korxonalarga nisbatan pastroq bo'ladi. Shu sababli, xom-ashyodan foydalanish samaradorligini tahlil qilishda faqatgina zahiralar normasini qisqartirish masalasigina emas, balki ishlab chiqarishda materiallar sarfini qisqartirish ham katta ahamiyatga ega.

Mazkur diplom loyihasining maqsadi O'zbekistondagi charm poyabzal ishlab chiqaruvchi korxonalarda poyabzalning ustki va tag detallarini biriktirishda ishlatilayotgan yelim turlarini aniqlash, hamda aniqlangan yelimlarini sifat

ko'rsatkichlarini tahlil etib, yuqori sifat ko'rsatkichdagi yelimlarni ishlab chiqarishga tavsiya etishdan iborat.

Bizga mahlumki, mahsulotning raqobatbardoshligini 2 xil usulda oshirish mumkin:

- xom ashyo sarfini qisqartirish orqali mahsulot tannarxini pasaytirish yo'li bilan;
- mahsulotga yangi xossa va xususiyatlar berish orqali uning sifatini oshirish yo'li bilan.

Raqobatga asoslangan bozor iqtisodiyoti sharoitida sifatni tahminlash asosiy muammolardan hisoblanganligi sababli, biz o'z diplom loyiha ishimizda charm buyumlarini tayyorlashda yelimlash usulini o'rganish va tahlil etishni o'z oldimizga maqsad qilib qo'ydik.

Xozirgi mavjud charm buyumlarini tayyorlashda ishlatiladigan yelimlar turli davlatlarda tayyorlanib, ularni korxonalar tomonidan import qilib foydalanmoqdalar. Ushbu yelimlarning turlari ko'p bo'lganligi uchun ulardan foydalanib tayyorlangan buyumlarning ham sifat ko'rsatkichlari turlichadir. Ushbu yelimlar orasidan sifat ko'rsatkichi yuqori bo'lgan yelimlarni aniqlash va ularni ishlab chiqarishga tavsiya etish orqali mahsulot raqobatbardoshligini oshirish imkoniyati mavjud. Shuning uchun ushbu diplom loyihasida hozirgi vaqtdagi poyabzal ustki va tag detallarini biriktirishda eng ko'p ishlatiladigan 2 xil yelimlarning sifat ko'rsatkichlari taqqoslab o'rganildi. Natijada 1-chi ("**Kenda farben**" <**SAR-306**>) va 2-chi ("**DESMOCOLL**") variantlarni o'zaro taqqoslash orqali aniqlandi. Tahlil natijasida 2 – variantdagi yelimning sifat ko'rsatkichi yuqoriligi aniqlandi.

Ushbu sifat ko'rsatkichlardan aniqlangandan so'ng. Birinchi va ikkinchi variant yelimlardan foydalanib poyabzal tayyorlandi. Eksploatatsiya davomida 2 – variantdagi poyabzalni yaroqlilik muddati uzoq bo'lishi bilan farqlandi.

Biz tavsiya etayotgan yelimdan tayyorlangan poyabzallar eksploatatsion talablarga javob bera oladigan poyabzal bo'lganligi uchun uning narhi 1 – variant

poyabzaldan 10000 ming so'mga yuqoriligi bilan farq qiladi. Buning hisobiga istehmolchilar sifat ko'rsatkichi raqobatbardosh bo'lgan poyabzal istehmol qiladilar.

3.1. Iqtisodiy samaradorlikni hisoblash

1-variantda erkaklar poyabzalni istehmolchilar tomonidan 140 ming so'mga bitta mavsumda ikkita oladigan bo'lsa, 2 – variantda esa erkaklar poyabzalini ekspluatatsion talablarga mos tayyorlanganligi bilan bitta mavsumda bitta 150 ming so'mga olib istehmol qiladi.

Demak, yuqori sifatli yelimdan tayyorlangan erkaklar poyabzali 2 – variantda 1 - variantdagiga nisbatan bitta poyabzalga nisbatan 10 ming so'm ko'proq iqtisodiy samaradorlikka erishiladi.

SHu bilan birga, II – variantda I - variantdagiga nisbatan erkak uchun tayyorlangan poyabzal ekspluatatsion talablariga javob berishligi bilan I – variantda II - variantdagiga nisbatan bir kunda bitta korxonada 400 juft poyabzalda ishlab chiqarilganda sezilarli farq kuzatiladi.

I – va II- variantlarda tovar mahsulot qiymatini hisoblaymiz:

Demak, II – variantda I - variantdagiga nisbatan istehmolchilar ko'proq mahsulot sotib olish ehtimoli yuqori.

Bitta poyabzalni tannarxi 120 ming so'm bo'lsa korxonaga bitta poyabzaldan qoladigan sof foyda 30 ming so'mni tashkil etadi.

1 - variantda sotilgan mahsulot: $120000 \cdot 150 = 18$ mln. so'm

150 dona – bir kunda sotilgan poyabzallar soni;

120000 so'm – bitta poyabzalning tannarxi;

18 mln. so'm – sotilgan poyabzallarni tannarxi;

Korxonaning bir kundagi sof foydasi: $150 \cdot 20000 = 3$ mln. so'm

20 ming so'm bitta poyabzaldan qoladigan sof foyda.

4,5 mln so'm – 150 dona poyabzalni sotishdan olinadigan sof foyda.

2 – variantda ekspluatatsiya talablariga javob beradigan erkaklar poyabzalini
sotilgan mahsulot: $130000 \cdot 250 = 32,5$ mln. so'm

250 dona – bir kunda sotilgan poyabzallar soni;

130000 so'm – bitta poyabzalning tannarxi;

32,5 mln. so'm – sotilgan poyabzallarni tannarxi;

Korxonaning bir kundagi sof foydasi: $250 \cdot 20000 = 5$ mln. so'm

20 ming so'm bitta poyabzaldan qoladigan sof foyda.

5 mln so'm – 250 dona poyabzalni sotishdan olinadigan sof foyda.

1- variantdagi bir kunlik iqtisodiy samaradorlikdan 2 – tajriba variantida
tayyorlangan poyabzalni sotish orqali aniqlangan farq quyidagicha topiladi:

(2-variant) 5 mln. so'm – (1-variant) 3 mln. so'm = 2 mln. so'm

Iqtisodiy samaradorlikni aniqlash jadvali

№	Ko'rsatkichlar	1- mavjud variant	2- tajriba varianti
1.	Bitta poyabzalni tannarxi, ming so'm	120	120
2.	Korxonaning bir kundagi ishlab chiqarish unumdorligi, dona	400	400
3.	Sotilgan mahsulot, dona	150	250
4.	Bir kunda sotilgan mahsulotlar narxi, mln. so'm	18	32,5
5.	Korxonaning bir kundagi sof foydasi, mln. so'm	3	5

Yangi tajriba varianti asosida tayyorlangan poyabzalni sotish orqali
olinadigan bir kunlik sof foyda 2 mln. so'mni tashkil etishi aniqlandi.

3.2. Umumiy xulosa va takliflar

1. Mamlakatimizda charm – buyum mahsulotari va poyabzal ishlab chiqarish tarmog'i istiqbolli sohalardan biri ekanligi aniqlandi.
2. Yelimlarni mustahkamligini aniqlash, ishlatilish sohasini tog'ri tanlash muhim omil ekanligi aniqlandi.
3. Plastiklashtiruvchilarning muhim xususiyati uning asosiy polimeri va to'liq termodinamiklig ekanligi aniqlandi.
4. Eritmaning yopishqoq aralashmasi uzoq vaqt davomida ishlatilishi kerak bo'lgan hollarda stabilizatorlarni kiritish zarur bo'lishi aniqlandi.
5. Polimerlarni plomba moddalar bilan biriktirish butunlay yangi texnologik yoki operatsion xususiyatlarga ega materiallarni olish imkonini berishi aniqlandi.
6. Iste'molchilar tomonidan "Desmocoll" yelimi poyabzalning ustki va tag detallarini biriktirishda sifat ko'rsatkichi yuqori yelim deb topildi.
7. Iste'molchilar tomonidan yelimning sifat ko'rsatkichlariga qo'yiladigan eng muhim bo'lgan talablar o'rganildi.
8. Yelimga qo'yiladigan eng muhim talablarga: - birikish mustahkamligi; - issiq, sovuq va namlikka chadamlilik hamda yuqori egiluvchanlik ko'rsatkichlari kirishi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

- 1). www.uza.uz/uz/business/bejirim-poyabzallar-19-04-2017?ELEMENT_CODE.
- 2). O'zbekiston Milliy axborot agentligi 11.03.2019 O'zA - Bejirim poyabzallar
http://uza.uz/uz/business/-19-04-2017&SECTION_CODE=business&print=Y 3/3
- 3). Gvozdev Yu.M. Charm mahsulotlari kimyoviy texnologiyasi: tadqiqotlar.
pardozi uchun imtiyoz. yuqori tadqiqotlar. Boshliqlar / Yu.M.Gvozdev. M:
//;Akademiya//; nashriyot markazi, 2003.S.13-54.
- 4) Proxorov V.T. Bog'lanish polaritining yopishqoq bo'g'inlarning yopishqoqlik
xususiyatlariga ta'siri / V.T.Proxorov, I.D. Kravets, E.I. Kovalenko // Teri
buyumlari konstruksiyasini va texnologiyasini takomillashtirish:
universitetlararo ilmiy maqolalar to'plami. - Vitebsk, 1996. P. 107 - 108.
- 5). MDH mamlakatlarida etilen-vinil asetat kopolimeri (sevi-lena) bozorini va
uning moliyaviy inqiroz sharoitida rivojlanishini prognozi / 2-nashr, o'zgartirish
va qayta ishlash. - M., 2010. 125 p.
- 6). Yu.V.Torosyan. Nanotexnologiya charm mahsulotlarini ishlab chiqarishda
ekologik xavfsiz texnologik jarayonlarni ta'minlash usuli sifatida
Yu.V.Torosyan, VT Proxorov, A.A. Tartanov // Teri va poyabzal sanoati, № 5,
2010 - p. 20-21
- 7). Torosyan Yu.V. Vinyol asetat bilan etilenning mahalliy kopolimerlarini
ekologik xavfsiz yopishqoq kompozitsiyalar uchun asos sifatida ishlatish
to'g'risida / Yu.V.Torosyan, VT Proxorov, A.A. Tartanov //.
- 8). Beskorovainy V.V. Poyabzalni qayta ishlash Nazariya va amaliyot:
monografiya. M.: DGAS nashriyoti, 1998.-P. 128.
- 9). Arutyunyan, O.S. Oyoq kiyimlarida issiqqa chidamliligi va issiqlik
o'tkazuvchanligi nom. texnologiya. Fanlar: 05.19.06 / O.S.Arutyunyan; Kiev,
1999. 8-51 bet.
- 10). Kryzhanovskiy V.K. Polimer materiallarning texnik xususiyatlari //
V.K.Kryzhanovskiy. - M., 2003, 240 p.

- 11). Kryjanovskiy V.K. Polimer materiallarning texnik xususiyatlari // V.K.Kryjanovskiy. - M., 2003, 240 p.
- 12). Mindlin S.S. Polimerlar va ularning asosida ishlab chiqarilgan plastmassalar texnologiyasi / S.S. Mindlin. - L. : //HI-MIA//; nashriyoti, 1973. 64-86-son.
- 13). Andrievskiy R.A. Nanomateriallar: kontseptsiya va zamonaviy muammolar / R.A. Andrievskiy // Rossiya kimyoviy jurnali, № 5, 2002.S. 50-56.
- 14). Buchachenko A.L. Nanokimyo - yangi asrning yuqori texnologiyalariga to'g'ridan-to'g'ri yo'l // Kimyo yutuqlari, № 5, 2003. P. 315-328.
- 15). Kozlov G.V. Dispersiyalangan polimer kompozitlarda interfeys qatlamlarining strukturasi va xususiyatlarini fraktal tahlil qilish / G.V. Kozlov, Yu.G.Yanovskiy, Yu.S. Lipatov // Tarkibiy materiallar va tuzilmalar mexanikasi, № 1, 2002. P. 111-149.
- 16). Nanopartikullar va ma'lum materiallarning yangi xossalari [Electronic resource]: URL: <http://nano-technology.org/novoe/nanochastitsyi-i-novyye-svoystva-izvestnyih-materialov.html> (apellyatsiya sanasi 7.09.2010.
- 17). Polimer kompozit materiallar uchun plomba moddalar: mos yozuvlar qo'llanma / trans. ingliz tilidan tomonidan. P.G. Babaevskiy. -M. : Kimyo, 1981.- 736 p.).
- 18). Rossiya Federatsiyasi Patenti № 2102426, 2005 yil 28 fevral.
- 19). RF patent raqami 2068437, 10.27 / 1996.) turli xil massa qismlarida EVA'yı mikroishlemlı kremniy dioksid (zarracha hajmi 15-30 mm.
- 20). Torosyan Yu.V. Teri buyumlarini ishlab chiqarishda nanotexnologiyaning qo'llanilishi / Yu.V.Torosyan, V. Proxorov, A.A. Tartanov //.
- 21). GOST 30535-97. Polimer yelimlar. Ko'rsatkichlar nomenklaturasi. - Kirish 01.01. 2002. M: Rossiya davlat standartlari: standartlar nashriyot uyi, 2004. 20 p.
- 22). GOST 11645-73. Plastmassalar Termoplastikalarning eritmalar oqimini aniqlash usuli - Int. 01.01. 1975.- M. : Rossiya davlat standarti: Standartlar nashriyoti, 1975. 10 p.

- 23). GOST 12020-72. Plastmassalar Kimyoviy axborot vositalarining ta'siriga qarshi turish usullari - Int. 01.07. 1973.- M .: Gosstan-dart Russia: Standartlar nashriyoti, 1973. 20 p.
- 24). <https://femalepage.ru/uz/glue/what-glue-to-glue-leather-shoes-nairit-glue-for-repairing-shoes-and-leather-products/>.
- 25). <https://tehace.ru/uz/shelves/shoe-floor-for-your-shoes-hinges-and-locks/>.
- 26). <https://draftbuilding.ru/uz/glue-pva-technical-characteristics-and-scope-types-and-applications-of-pva-glue.html>.
- 27). <https://femalepage.ru/uz/glue/what-glue-to-glue-leather-shoes-nairit-glue-for-repairing-shoes-and-leather-products/>.
- 28). https://room-brick.ru/uz/glue-pva-technical-characteristics-all-about-pva_.
- 29). <https://femalepage.ru/uz/glue/what-glue-to-glue-leather-shoes-nairit-glue-for-repairing-shoes-and-leather-products/>.
- 30). <https://femalepage.ru/uz/glue/what-glue-to-glue-leather-shoes-nairit-glue-for-repairing-shoes-and-leather-products/>.
- 31). <https://vmrda.ru/uz/the-choice-of-glue-for-shoes-glue-moment-for-shoes/>.
- 32). https://seller.uz/uz/product/klyey_momyent_indikator__5013.
- 33). https://seller.uz/uz/category/klyey_dlya_obuvi_i_kozhi_6192.
- 34). <https://femininefresh.ru/uz/glue/good-shoe-glue-than-glue-the-shoes-at-home/>.
- 35). Ad: Dogadkin. B.A. Donsov. K.A. Shershnev V.A. Ximiya elastomerov, 2 izd., M., 1981; Sinteticheskiy kauchuk, 2 izd., L., 1983.
- 36). <https://bricksexpert.ru/uz/rubber-glue-glue-for-repairing-rubber-boats/>.
- 37). <https://bricksexpert.ru/assets/vypcopy-zow.jpg>.
- 38). <http://srcyrl.svks-orng.com/info/rubber-hardness-estimation-and-adjustment-meth-28685022.html>.
- 39). <https://femalepage.ru/uz/wash/manufacture-of-rubber-and-rubber-products-equipment-and-technology-what-makes-rubberssss/>.
- 40). <http://groomix.ru/kendafarben.html>.
- 41). <https://kabluchok.kiev.ua/g24933299-kenda-farben-himiya>.

- 42). <https://www.livemaster.ru/tag/item/4372611/kenda-farben>.
- 43). <http://bertaun.ru/catalog/ximiya/kraska/KENDA-FARBEN>.
- 44). <https://igrotorrent.ru/uz/thermoplastic-sole-how-to-choose-a-childs-shoes.html>.
- 45). A Kardashov tomonidan tuzilgan yopishqoq materiallar uchun texnik shart-sharoitlar to'plami. L. 1975; D. Kardashov, sintetik yelimlar, 3-nashr, M. 1976 yil; P. Petrova, issiqlikka bardoshli yopishtiruvchi moddalar, M. 1977; Kardashov D. Petrova A. P. Polimer yelimlar. Yaratish va qo'llash. M. 1983, Prigynkin L.M, Kardashov, D. A., Vakula, V.L., Monomerik Yelimlar, M., 1988. CD I. Skkist, 2-son, N.Y. 1977; Lees Vt. A. muhandislik dizayni uchun yopishtiruvchi moddalar, L., 1984; Shields J., Yopishtirishlar uchun qo'llanma, 3-D. L 1984; Landrock A. H yelimlar texnologiyasi qo'llanmasi. Park Ridge (NY). 1985; Habenicht G. Kleben. Grundlagen, Technologie, Anwendungen, V. 1986. G.V Komarov
- 46). <https://room-brick.ru/uz/synthetic-glue-types-synthetic-adhesives.html> //room-brick.ru.
- 47). <https://bricksexpert.ru/uz/adhesives-synthetic/>.
- 48). <https://bricksexpert.ru/uz/synthetic-resin-adhesives-see-what-synthetic-glues-are-in-other-dictionaries/>.

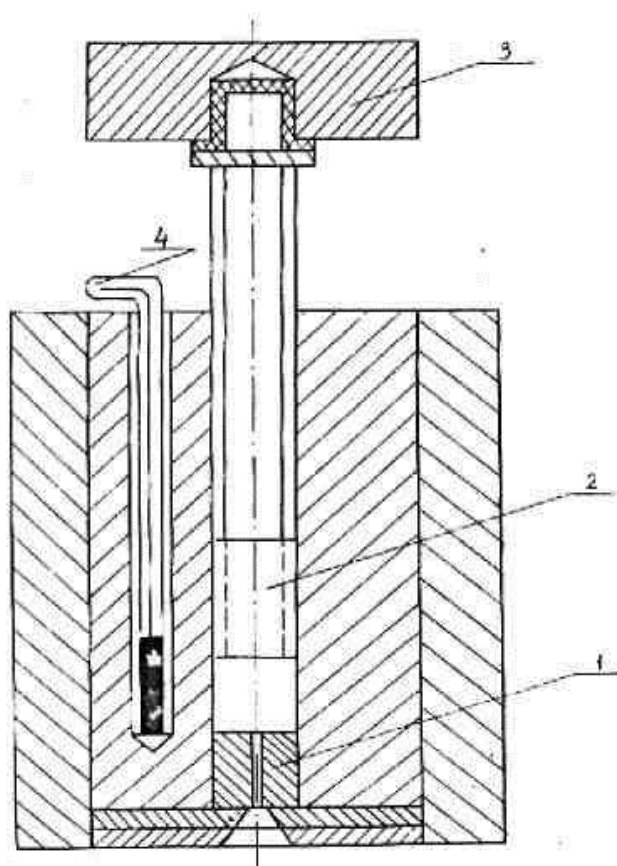
ILOVALAR

SO'ROVNOMA

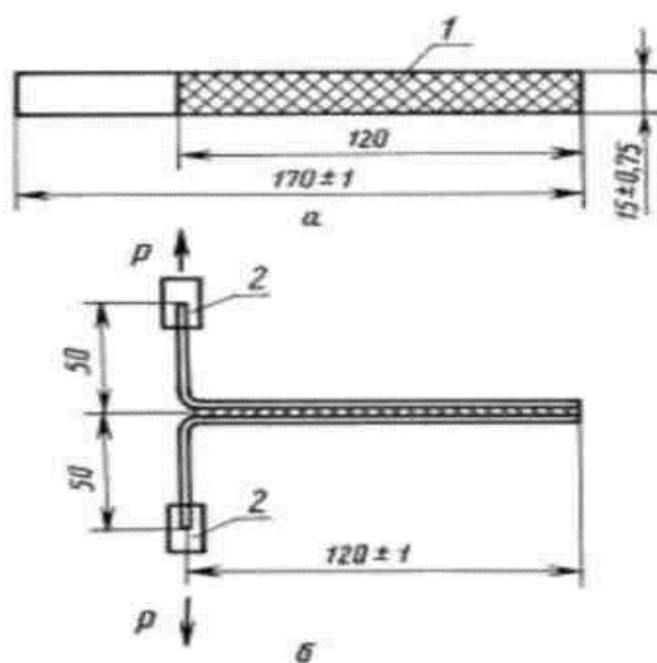
Charm buyumlarini tayyorlashda yelimlash usulini o'rganish va taxlil etish.

1. F.I.SH _____
2. Yoshi
 - ☐ 18-24
 - ☐ 25-34
 - ☐ 35-40
 - ☐ 41-45
3. Poyabzalni ustki va tag detallarini biriktirishni qaysi usulini ma'qul deb bilasiz?
 - ☐ Mixli, vintli usul
 - ☐ Yelimli usul
 - ☐ Issiq vulkanizatsiya usul
4. Poyabzalni ustki va tag detallarini biriktirishda ishlatiladigan yelimlardan qaysi birini sifat ko'rsatkichi yuqori?
 - ☐ Kenda farben <SAR-306>
 - ☐ Nairit
 - ☐ DESMOCOLL
 - ☐ Moment
 - ☐ P V X
5. Poyabzalni biriktirishda ishlatiladigan yelimlar uchun muxim bo'lgan talablarga nimalar kiradi?
 - ☐ Birikish nustaxkamliligi
 - ☐ Issiq sovuq va namlikka chiqamliligi
 - ☐ Yuqori ediluvchanlik
 - ☐ Xidsiz bo'lishi
 - ☐ Yo'ng'in xavfsizligi

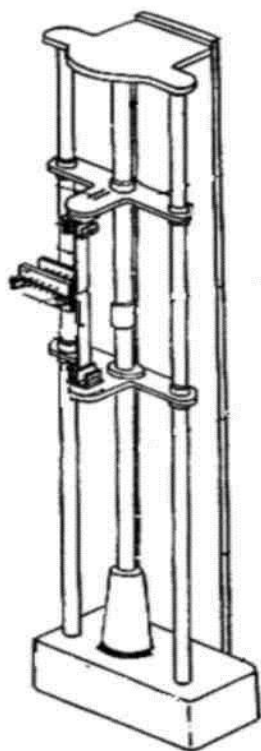
RAXMAT!



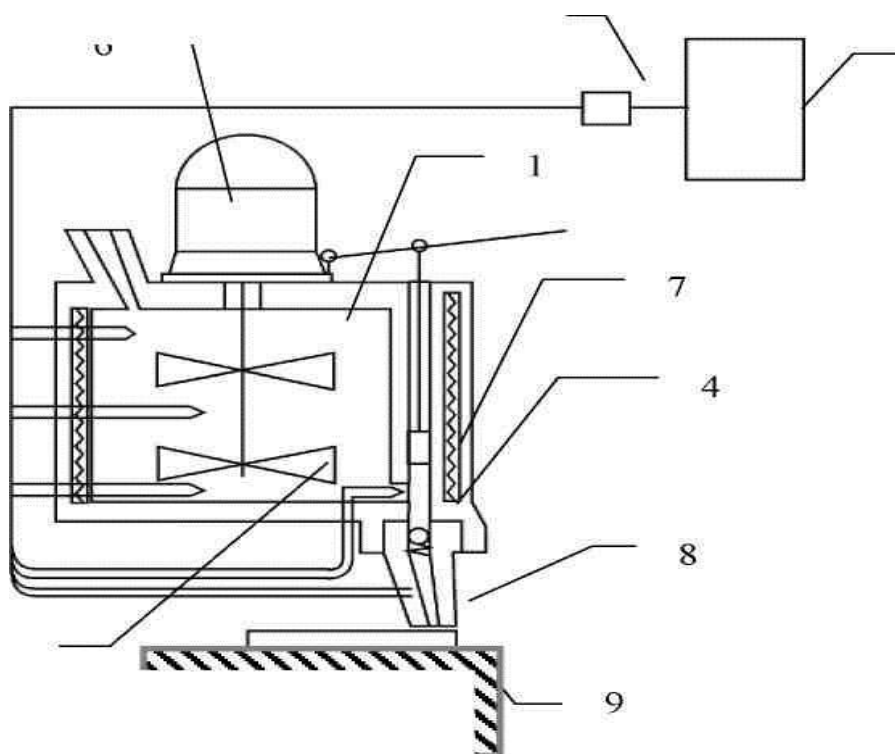
Termoplastikalarning eritma indeksini aniqlash uchun IPRT usuli.



Pardozlash uchun poyabzal materiallarining yopishqoq bog'lanishini sinash.



URM-2 universal qarshilik sinov mashinasining umumiy ko'rinishi.



Termo-yopishtiruvchi asbobni qo'llash uchun qurilmaning chizma diagrammasi.













