

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O‘RTAMAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

TOSHKENT KIMYO - TEXNOLOGIYA INSTITUTI

**YOQILG‘I VA ORGANIK BIRIKMALAR KIMYOVIY
TEXNOLOGIYASI FAKULTETI**

**KAFEDRA: «YUQORI MOLEKULALI BIRIKMALAR VA
PLASTMASSALAR TEXNOLOGIYASI»**

KURS LOYIXASI

Fanning nomi: Rezina ishlab chiqarish va uni qayta ishlash texnologiyasi

Loyixa mavzusi: Tibbiy va vakuum so‘rgich ishlab chiqarish bo‘limi
loyihasi.

Bajardi: Norqobilov.J.N. 14-09

Qabul tsildi: Yuldashev.D.Y.

Toshkent 2013

Mundarija

Kirish	1-4
Loyihaning mazmuni	5
Qo'llanilgan hom-ashyo materiallariretsepti	6-14
Moddiy balans	15-23
Texnologik jarayonning asosiy tasnifi	25-27
Asosiy parameter va rejimlar	28-29
Asosiy dasgoxning ishlash pirinsipi	29-31
Foydalanilgan adabiyodlar ro'yxati	32

1 Kirish

Hozirda rezina sanoati Respublikamiz xalq xo'jaligida muxim ro'l o'ynaydi. Kopgina yirik ishlar chiqarish sohalar, mashinasozlik, oziq-ovqat va boshqalar turli xil rezina texnik buyumlarga extiyoji yuqori. Rezina sanoati o'ziga xos o'tmishga ega. Rezina texnik buyumlar ishlab chiqaruvchi daslsbki korxona rezina texnika respublikamizda 1972 yilda tashkil topgan. Hozirgi kunga kelib bu soxaga ixtisoslashgan qator korxonalar, jumladan OOO "Kafolat-rezina", OOO "Rubber technical products", MP "Elastomer-plastik", CHMF "El-mobil", "Katron", "Uzshina tamirlash" AK va boshqa korxonalar rezina texnika buyumla ishlab chiqarmoqda.

Shunga ko'ra xukumatmiz tegishli korxonalar faoliyatini muvofiqlashtirish maqsadida qator qarorlar qabul qilganlar. Bilar jumlasiga:

1. O'zbekiston Respublikasi prezidentning NPF-1442 son 15.12.2010 y.

O'zbekiston Respublikasi sanoatining rivojlantirish yo'llari 2011-2015 yillarda farmoni.

2. O'zbekiston Respublikasi prezidenti 4.10.2011 y. NPF-1623-son. Ishlab chiqarish hajmini kengaytirish va raqobatbardosh mahsulot turini ko'paytirishni yo'lga qo'yishning kechiktrib bo'lmas chora tadbirlari haqida farmoni;

3. O'zbekiston Respublikasi prezidentning 27.12.2011 y. NPF 1668-son 2012 yilda O'zbekiston Respublikasining investsiysion dasturi xaqidagi farmonlarni keltrishimiz mumkin.

Respublikamiz iqtisodiyotining chet el kompaniyalari uchun taklif qilinadigan ustunliklari orsida siyisiy va makroiqtisodiy barqarirlik, iqtisodiyot suratini 108% o'sganligi, maqul tabiy va iqlim sharoiti, aholining o'sish va qulay geografik joylashuv ya'ni respublikamizni markaziy osiyo va buyuk Ipak yo'lining markazida joylashganligi. Yuqorida keltrilhan omillar rezina-texnik buyumlar ishlab chiqarishga mo'ljallangan korxona va sexlarni yaratishga asos bo'ladi.

Rezina sanoati sosiy hom ashyosi kauchuk bo'lgan, tayyor mahsuloti rezina buyumlari bo'lgan korxonalarni egalladi. Rezina buyumlari assortimenti nihoyatda keng va doim o'sib boradi; hozirda u 60 ming tadan ortiq nomlardam oshadi. Rezina buyumlari turmish tarzmizda juda kena qo'llaniladi. Rezina buyumlarini asosoy hajmo (80% dan yuqori) apparatlar, mashinalar va komstruktsiyalar detallar ko'rinishida chiqaziladi. Bular orasida avvalo 1-shinalarni aytish kerak. Ishlab

chiqarish hajmi bo'yicha (lekin assortimenti bo'yich emas) 2-chi o'rinni turli rezinali texnik buyum egallaydi. Bularga transportyor lental, korxona remenlari, yenglari, turli mashinalar, apparatlarni va konstruksiyalarni toza rezina, rezinateksil va rezinametal detallari, rezinali texnik matolar, ulardan buyumlar, shuningdek alohida bo'lmagan muxandis obyektlari: lodkalar, plotlar (solar) antonlar va boshqalar kiradi. Nihoyat 3-chi o'rinni rezina oyoq kiyim ro'zg'or buyumlari va sangigiena buyumlari: bu yerga yana kauchuk qo'llagan holda tayyorlanadigan asbotexnik biyumlarni ham kiritish kerak, turli masjinalar uchun tarmoq nakladkalar stiplenani frantsion disklari, prokladkalar, uplonitellar (zichlashtieuvchilar, zichlikni oshiruvchi moddalar) va boshqalar egallaydi.

Barkamol avlod haqida so'z borganda o'tgan yillar davomida kata kuch va mablag' xisobida malum soxasiga barpo etilgan moddiy-texnik bazadan oqilona va samarali foydalanish masalasi qanchalik muxim ekani barchamizga ayon bo'lishi kerak deb o'ylayman.

Shular qatorida davlat talim standartlari, o'quv dasturlari va o'quv adabiyotlarina takomillashtirish oliy va o'rta maxsus talim tizimida malum yo'nalishlari va mutaxxaslarini bugungi kun talablari nuqtai nazaridan qayta ko'rib chiqish zarur.

Shuningdek o'quv jarayoniga yangi axborot va pedagogik texnologiyalarni keng joriy etish bolalarimizni komil insin qilib tarbiyalashda jonbozlik ko'rsatadigan o'qituvchi va domlalariga etiborimizni yanada oshirish qisqacha aytganda talim-tarbiya tizimini sifat jixatidan butunlay yangi bisqichga chiqarish diqqatimiz markazida bo'lishi darkor. Takror aytishga to'g'ri keladi malim soxasida zamonaviy axborot va kompyuter texnologiyalari, internet tizimi, raqamli va keng foydalanish telekommunikatsiyalarining zamonaviy usullarini o'zlashtirish bugungi taraqqiyot darajasini belgilab beradigan bunday ilg'or yutuqlar nafaqat maktab, litsey va kollejlari, olit o'quv yurtlari balki har qaysi oila xayotiga keng kirib birishi uchun zamin tug'dirishning ahamiyatini chuqur anglab olishimiz zarur.

Oldimizda turgan yana muxum masalaga diqqatingizni qartishingizni lozim deb bilaman. Hammamiz yaxshi tushunamizki bugubgi kunda taroqqiyot haqida so'z borganda ilim fanining o'rni va axamiyati haqida ortiqcha gapirishga hojat yo'q albatta. Biz mamlakatimizning kelajagini ko'zda tutgan holda , bugungi kunda taraqqiy topgan davlatlar ilmiy jamiyatchilikning etibor markazida tyrgan, eng ilg'or istiqbolli ilmiy izlanish va taraqqiyot ishlarini yurtimizda rivijlantirish maqsadida Fanlar akademiyasi va oliy o'quv yurtlari tarkibiga yangi laboratoriyalarni tashkil qilish ularning rivojlangan mamlakatlardagi ilm fan markazlari bilan aloqalar bo'lish shart.

Rezina ko'p kampanentli sistema, uni tayyorlash va buyum olish ancha murakkab va ko'p energiya talab qiladigan jarayonlar qatoriga kiradi. Rezina tayyorlash uchun yoqori malekulali polomerlar qo'llaniladi. Rezina tayyorlashda qo'llaniladigan elostmetrlar odatda kouchuklar deb ataladi.

Tabiiy kauchuk geveya, gvayula, koksogiz va boshqa kaichukli o'simliklarning sutsimon shirasidan (latekis) olinadigan yuqori malekulyar elastik moddador. Janubiy Amerikadagi xindular bu sumsimon shirani kao chou, yani daraxt ko'z Yoshi deb ataganlar. Keyinchlik bu moddalarning xossalarini o'rganadigan fransuz olimlari unga kauchuk deb nom berganlar. Kauchuk olinadigan asosiy o'simlik Braziliya cheveyasidir. Kauchuk olish uchun darxtning po'stlig'i kesiladi va undan sutsimon shira ajratib chiqa boshlaydi. Latwks kesilgan joyda mahkamlab qo'yilgan idishga yg'ib olinadi. Sutsimon shira kauchuning suvdagi kolloyid erutmasi bo'lib tarkibida taxminan 35% gacha kauchuk, 55-60% suv, 1-2% oqsil moddalari 1,5-2% smola va 0,5-1% mineral tuzlar bo'ladi. Yig'ib olingansutsimon shiraga ozroq miqdorda sirka yoki chumoli kislata qo'shish bilan koagululyatsiyaga uchratiladi natijada latekisdagi mayda zarrachalar hamda kauchuk quyuq massa hoida ajralib chiqadi. Eritmadan ajratib olingan xom kauchuk quritiladi va oksidlanish hamda mog'orlanishdan saqlash uchun dudlanadi.

Kauchuk suyuqlik va gazlarni o'tkazmaydi, himoyaviy jixatdan barqaror, issiqlik elektr to'kini yaxshi izolyatsiya qiluvchi elastic materialdir. Dunyoda kauchukning barcha xossalarini o'zida mujassamlashtirgan boshqa modda yo'q. 1860-yilda ingliz olimi Vilyams kauchukni quruq haydab olgan moddasini izopren deb nomlagan va uning tarkib C_5H_8 oradan 22 yil o'tgach Tilden izoprenning struktura formulasini aniqlashda muvaffaq bo'ldi va tabiiy kauchuk bilan izopren o'tasoda bog'lanish borligi aniqlandi. Tabiiy kauchik malekulyar massasi turlicha (500000-3000000) bo'lgan polomer gomologlari aralashmasi bo'lib unung asosiy massasini malekulyar massani 1000000 dan katroq bo'lgan firaktsiyalar tashkil qiladi.

Rezina kompozitsiyadan yani rezina aralashmasidan olinadi ular tarkibida kauchikdan tashqari quyidagi indigirentlar bo'lgan Vulkanlovchi agentlar vulkanlanishi tezlashtiruvchilar bazan esa sekinlashtiruvchilar ,to'ldirgichlar ,pilastifikatorlar,atabilizatorlar.Bazi xollarda bu konponentlardan tashqari yana turli bo'yoqlar plastiklar va xakazolar xam qo'shiladi.Rezina –kompozitsion material ozgina kuch tasirida osonlik bilan deformatsiyalanishi mumkin va o'zini shaklini kata deformatsiyadan so'ng qaytadan tiklash qobilyatiga ega.

1839-yilda Ch.Gud'ir yopishqoq tabiiy kauchuk qizdirilib oltingugurt (8% gacha)

bilan qayta ishlansa yopishmaydigan va elastikligi kouchukdan yuqori bo'lgan maxsulotga aylanishini aniqlagan .Bu jarayon kauchokni vulkanlash deb atalib xosil bo'lgan maxsulot rezina deb ataladi.

Kouchuklar rezinaga aylanishi natijasida ularning makromolekulalari orasida kimyoviy bog' xosil bo'ladi . Bu esa rezinani tashqi tasirlarga chidamliligini yuqori bo'lishiga asosiy omil bo'ladi.

2. Loyihaning mazmuni.

Respublikamiz iqtisodiyoti o'sishi bilan turli soha ko'rsatkichlari ham o'sib bormoqda jumladan meditsinaga ham etibor juda juda yuqori xozirda xalqmiz sog'ligini saqlash maqsadida ham ko'pgina ishlar olib borilmoqda, tirli kilinikalar qurulmoqda va zamonaviy tibbiyot uskunalari ketirilmoqda va yasalmogda. Men taklif etayitgan loyihada ham elektrokordiagramma uskunalar uchun rezinali vakum so'rg'ichlar ishlab chiqish bo'limini loyihasi keltirilgan.

Loyiha.Toshkent Rezina Texnik buyumlari zavodi yonida tashkil etilib bu yerda ishlab chiqarish uchun barcha infira struktira tarmoqlari mavjud.Taklif etilayotgan bo'lim ekalogik jixatdan bezarar xududda eng muhimi. Toshkent yangi yo'l Temir yo'l uzelineing Erkin stansiyasiga yaqin joylashgan va yuklarni yushirish, yuklash uchun barcha qulayliklar mavjud. Bundan tashqari zavotdan 50 metr uzoqlikda Toshkent Termiz trasa yo'lio'tgan bo'lib aftomabil yuklarini tashush uchun qulayliklarga ega.Eng muhimi elekyr taminoti Zangota tuman elektr tarmog'idan olimadi.Texnik suv esa korxona yonidan oqib o'tadigan Salar kanalidan olinadi.

Konalizatsiya tarmoqlari tuman konalizatsiyasiga ulangan, aloqa vostasi shaxar vositasiga ulangan. Eng muximi korxona atrofida azoli punktlari bo'lib yetarli ishchi kuchiga ega va tranprt xarakatlarini kamaytiradi. Korxonada joylashgan xudud tekis relefta joylashgan. Toshkent shaxrining Janubiy va G'arbiy qismiga iqlimi kantinentar.

3. Qo'llaniladigan xom-ashyo materiallari retsepti.

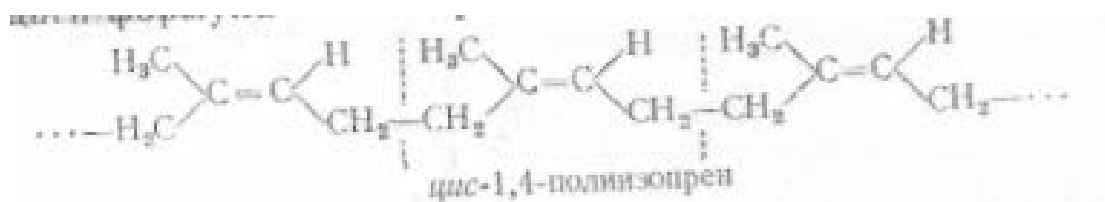
1. Izopren kauchuk– 30 kg
2. Oltingugurt – 0,7 kg
3. Tiuram – 0,6 kg
4. Tiazol – 0,5 kg
5. Belila – 1 kg
6. Paraffin – 1 kg
7. Niozon – 0,9 kg
8. Mel – 10 kg
9. Kaolin – 42 kg
10. Moy (DBF) – 13,3 kg

IZOPREN KAUCHUK

Tabiiy kauchukning yuqori elastikligi va boshqa qimmatli texnikaviy xossalari, uning stereoregulyar (fazoviy tartibli) tuzilishi va yuqori molekulyar massasi tufaylidir. Shunng uchun ham olimlar tabiiy kauchukka o'xshash bo'lgan sintetik stereoregulyar kauchuklarni olish ustida ko'p ishladilar.

1950 yilda A. A. Korotkov rahbarligidagi bir grupp Sovet olimlari izoprenni maxsus katalizatorlar (triizobutil alyumnniy va titan (IV) xloriddan hosil bo'ladigan kompleks) ishtirokida polimerlash yo'li bilan stereoregulyar tuzilishga ega bo'lgan sintetik izopren kauchuk (SKI) ni olishga muvaffaq bo'ldilar.

Hozirgi vaqtda tarkibida 95~98% sis1,4 zvenolarini tutgan (tabiiy kauchukning 98% sis 1,4 zvenolari bor), tuzilishi va xossalari jihatidan tabiiy kauchukka juda o'xshash bo'lgan stereoregulyar sintetik izopren kauchuk (SKI-3) sanoat masshtabida ishlab chiqarilmoqda. Uning strukturasini quyidagi formula bilan ifodalash mumkin:



SKI-3 kauchugi avtomobil shinalari va boshqa rezina buyumlar ishlab chiqarishda tabiiy kauchuk o'rnida keng qo'llaniladi.

1956 yilda akademik B. A. Dolgoploskiy SKIZni olishda qo'llaniladigan katalizatorlar ishtirokida divinilni polimerlab, stereoregulyar tuzilishga ega bo'lgan sis-1,4-divinil kauchuk (SKD)ni sintez kildi:

Makromolekulalarida 96% gacha sis-1,4-zvenolarni tutgan bu divinil kauchukning elastikligi tabiiy kauchuknikidan yuqori bo'lib, shina, kabel va poyafzal ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

OLTINGUGURT

S- moddalar tarkibida erkin holatdagi bir qancha allotropik shakllarga ega bo'lgan chegaralangan termostatli moddador. Eng ko'p tarqalgan shakli oddiy haroratga chidamli. 2-holatdagi sariq rang romb shaklidagi Kristal holatdagisi bo'lib aktandr ko'rinishga ega.

Rombli s zinchligi 2,07 g/ cm^3 , Erish harorati 112,8°C ga teng, u uglerod sulfide va kaichuklard oson eriydi. Sekin sovitilib erigan S B shaklida yoki monomerda to'ladi uzun sariq shakllari bor. Zinchligi: 1,96, t-119. Bu shakildagi S 96°C va undan past temperaturada beqaror va asta sekin rombli S formasiga o'tadi. Har xil xossalari modifikatsiyalangan rezinani aniqlaganda S kristall holatda atomlari soni o'zgarmagan, S elementlar malekulasi 8 bog'li halqadan iborat. Buning o'rtacha energiyasi

S-S halqada 64 shakilni hosil qiladi.

Bu ozgarish S-ni qizdirib energiyada hosil bo'ladi. 113-160°C eigan S harakatikam holidi bo'ladi. Keyinchalik temperaturalari oshgan sari rangi qorayadi va qovishqoqligi ortadi. 170°C ga kelib S ning qovusgqoqligi 2000 marta oshdi. Rezina aralashmalarda S tuqori dispers holatda bo'lishi kerak.

Odatda maydalangan S hususiyati (GOST127-64) texnik tavsifnomalari bo'yich ishlatiladi.

Tarkibi:

S kichik bo'lmagan ... 99,9

Ortiq bo'lmagan ... 0,05

Organic midda ortiq bo'lmagan ... 0,06

H_2SO_4 nisbatan kislotamerligi ... 0,005

Maydalangan S qattiq

Maudalagich orqali keying holatga o'tkaziladi.

Tiuram- turlari: tiuram monosulfatlar ($n=1$) tiuramdisulfidlar ($n=2$) tiurampolonilfidlar ($n \geq 3$) mono va disulfid eng ahamiyatlilaridir. Tiuramlar qattiq moddalar, sariqdan qizilgacha rangli organic erituvchilarda eriydi, sivda eimaydi.

Aerazol sifatid ahavoda portlash havfi bor. Vulkanizatsiya to'latgichi, pestiysidlar, alkogolireni davilash vositalari, disulfidlar $R=H$ isitkichda poruxlanadi.

Parafinlar-neftning to'yingan yuqori malekulyar uglevodorodlarni porofinli distillayatlarni sovitilganda kiristallanishni. Bu yengil eriydigan och rangdagi kauchuklar bilan chegaralangan miqdorda 2-3% birlashadi. Fizikaviy antiozant sifatida rezinada qo'llaniladi. Hamda renazina qorishmalarini uskuna metal qisimlarga yopishmasligi uchun ishlatiladi. Yuqori miqdorda bo'lsa rezina qoeishmani yopishqoqligini va fizik-mexanik xossalarini kamaytiradi.

Moylarni yuqori malekulyar iglevodorodlardan tazalanganda petrolatum olinadi-parfin tsezeren va maylar arlashmasi 50°C gacha.

Paraffin o'rniga rizina qorishmalarida kena qo'llaniladi. Neftni qayta ishlash mahsulotlarida hlorparafinlar ham kiradi. Parafinli uglevodorodlarni xlorlashdan olinadigan mahsulot har xil miqdordagi xlor tarkibli 255 Cl I bor. Cl parafinlar suyuq XP-333 butadien – netril va xloropenlikauchuklar bilan yaxshi qo'shiladi. Rezina qorishmalarni qovishqoqligini kamaytiradi, hamda ular asosidagi rezinalarni soviqqa chidamliligini va elastikligini oshiradi. Cl li 70% dank am bo'lmagan cl parafinlar qattiq XP-1100.

Umumiy kaichuklar asosida bo'lga rezinalarda qo'llaniladi, butadiene nitrol va Clpren kauchuklarda uni yonmasligi uchun.

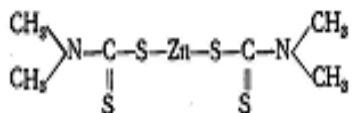
Fe_2O_3 , Al_2O_3 va qum kiradi. Bo'ri mistahkamligi 2,69-2,86 zarrachalarni tuzilishi qanday ishlab chiqarishga bog'liq. Bo'r to'ldiruvchi sifatida rezina tuzilishini osonlashtiradi va rezinaga tekislik, mustaxkamlik xususiyatini beradi.

Tiuram

Tiuram (tetrametilturamsulfid) formulasi quyidagicha:



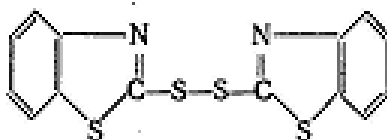
Tiazol



Kaptaksning (merkaptobenztiozil) formulasi quyidagicha;



Altaksning (dibenztiozildisulfid) formulasi quyidagicha;



BELILA

Rux oksidi-zinchligi 5500-5600 kg/ m^3 bo'lgan oq kukun rezina sanoatida qo'llaniladigan ruxoksidi zarralari o'rtach o'lchmi 0,1-0,5 MK. ZnO rezina qorishmalarida kata ahamiyatga ega: tezlatgichlarning ativatini bo'ladi. TK uchun kuchaytiruvchi to'ldirgich polimer uchun vulkanlanish agenti, kauchuklarning hamma hollardan olinganrezina uchun oq rang bruvchi va iaaiqlik o'tkazuvchi to'ldirgich, ko'p martali deformatsiyaga issiqlik muhitini kamaytiruvch bo'lib hizmat qiladi.

Rezina qorishmalaroda ZnO moddalari 1-2 massaviy qismi ultra to'latkich aktivaryan uchun 5% massaviy qism o'rta va sekin to'ldirgichlar uchun 10-30% massaviy qisim rezina issiqlik o'tkazuvchi kuydirgich sifatida qo'llaniladi.

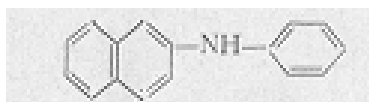
Parafinlar.

Neftning to'yingan yuqori malekulyar uglevodorodlar parafinli dismulsialarni sovitilganda kristallanish. Bu yong'in eriydigan orgaendagi Kristal maxsulotdir. Erish xaroroati 50°C dan yuqori. Umumiy kauchuklar bilan juda chegaralangan miqdorda 1-3% birlashdi. Fizikaviy anilozanet tarkibida rezinalar qo'llaniladi. Tezda rezina qorishmalarini uskuna metal qisimlariga yopishmasligi uchun qotiriladi. Yuqori miqdorda bo'lsa rezina qorishmani yopishqoqligi va fizik-mexanik jarayonlarini kamaytiradi. Moylarni yuqori molekulali to'yingan uglevodorodlardan tozalaganda takrorlanib olinadi. Porafin terezin va moylar aralashmasi 50 % gacha.

NEOZON

Neozon D guruxiga kiruvchi qo'shimchalar ko'p qo'llaniladigan qo'shimchalar bo'lib asosan issiqlikka bardoshlikni ta'minlaydi. Kimyoviy tuzilishi Fenil-β naftilamin texnik nomi Neozon D bo'lib, och kul rang rangli, kukunsimon modda, suyuqlanish harorati 105 °C . Rezina aralashmaga 0,5-2 % gacha qo'shiladi.

Formulasi



Eskirish -bu uzoq muddatda saqlangan rezina xom-ashyosi va rezinotexnik mahsulotlarning o'zgarishini tushuniladi (fizii k-kimeviy va mexanik xossalari)

Eskirishini quyidagi turlari mvjud:

1. Issiqlik ta'sirida eskirish (termik, termooksidlanish) issiqlik ta'sirida rezinani eskirishi aktiv issiqlik ta'sirida bo'ladi.

2. Utomlenie - tashqi muxit asosida eskirishi- bu rezina mahsulotlarga mexanik kuch ta'sirida xamda kuyosh nuri ta'sirida oksidlanish jarayonida sodir bo'ladi.

3. Oksidlanish asosida yemirlish. Oksidlanish o'zgaruchan metalla (mis, kobal, temir, titan, marganes) ta'sirida yemirlishini.

4. Kuyosh nuri ta'sirida yemirlish - buning natijasida rezina mahsulotlari ultrabinafsha nurlari ta'sirida eskiradi.

5. Ozon asosida eskirish.(rezina mahsulotlarining ustki qismida ta'sira natijasida eskirishi sodir bo'ladi).

6. Radiasion eskirishi. Bunda ionli nurlar ta'sirida rezino-texnik mahsulotlari eskirish asosida bo'ladi.

Rezinaning ozon ta'sirida eskirishi.Ozon ta'sirida rezinani eskirishi, parchalanishi eng ko'p tarqalgan aktiv turlarda hisoblanadi.

Ozon rezinaning faqatgina ustki qismiga ta'sir qiladi.Ozon kauchuklarning tarkibidagi qo'sh bog' bilan ta'sirlanib ozonidlar hosil qiladi, so'ngra turg'un holatga osongina o'tadi.

1. Issiqlikdan rezinani eskirish. haroratni oshirish bilan rezinaning issiqlikdan eskirishtortib boradi, ammo rezinani tarkibiga qarab jarayon har xil boradi. To'yinmagan uglevodlarning eskirishi

100 °C haroratgacha bir xil bo'ladi.(NK,SKI3)

130 °C gacha -SKD, (SKM)S, SKN.

150 °C gacha -BK, SKEP, SKEPT, XSPE.

haroratga qarab eskirishga katta ta'sir vulkanlanish setkasining tabiati.

Oltingugurt va polisulfid ko'ndalang bog'lanishlar 70 °C haroratda oksidlanish jarayonini sekinlashtiradi. Yuqori haroratda vulkanizatlarning oksidlanishini tezlashtiradi, bunday holatda ular barqaror bo'lmaydi.

MEL

Tabiy mel asosan 97-99 Ca C_{0.5} bunga ayrimda Fe Al_{0.5} aralashgan bo'lishi mumkin zinchligi 25500-2700 kg/m³ donachalarining shakli asosan sferik

sharsimon o'lchamlari ishlov berishga qarab o'zgaradi 5-20 mikro-metrgacha bo'ladi.

Yirik bo'laklarni maydalash orqali mel olinadi rezina aralashmalarini mustahkamligini, egiluvchanligini yedirilishga, yirtilishga mustahkamligini oshiradi. Rezinalarni silliqqligini oshiradi butadiene sterol kauchuklarga qo'shilganda mustahkamlikni 10 mPa dan oshiradi rezina aralashmalarga ishlov berishdagi ko'rsatkichlarni oshiradi.

Kaolin (To'ldirgich)

Kaolinlar rezina qorishmalarini ingredientlari bo'lib keng ko'lamda ishlatiladi. Kaolin ba'zi turlari faol to'ldiruvchilardir, bundan tashqari ular rezina qorishmalarga ma'lum maxsus xususiyatlarni ma'lum qiladi, masalan ular yog' turishini yuksaltiradi va rezina qorishmaga birga kiritilganda regeneratni boshqa ingredientlar bilan aralashishini yengillashtiradi. Kaolinlar tezlatishni va eskirishga qarshilarni faol adsorbirlaydi. Buni qorishmalar resepturasini tuzishda inobatga olish lozim. Kaolinlar arzon va erishsa bo'ladigan material. Kimyoviy tarkibi bo'yicha $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot H_2O$ yaqin bo'lgan bir turli material olish uchun kaolin ozuqlantiradilar. Kaolinlar suvda oson disperslangan bois ularni ozuqalantrish uchun otmuchivanie metodi qo'llanilishi mumkin bu metodda yirik primeslarni bartaraf qiladi, hamda kaolin fraksiyaga chastisalar katta-kichikligiga qarab bo'laklarga imkon beradi. Kelib chiqishi joylari turli bo'lgan kaolinlar ba'zi bir fizik jixatlar bilan farqlaydi. Ukrain kaolin zichligi 2,6-2,67 g/sm³, Eleninsk kaolini 2,47-2,54 g/sm³. Sintetik kauchuk asosidagi rezina qorishma uchun optial dozirovka 20-30 xajmni, kaolin uchun 100 xajmni tashkil etadi. Kaolin bilan to'ldirilgan rezina yirtilishi kam, qarshiligi bilan xarakterlanadi. Kaolin chastisalarini inozotropligi tufayli. Namligi 2-3% bo'lgan kaolinlarni rezina qorishmasiga kiritilganda ularni sintetik kauchukdagi dispersgiranishi kuchayadi va vulkanizasiya mexanik jixatlari deyarli kuchayadi. Kaolinlar rezina qorishmada texnik uglerodni o'rnini bosadi. Butadien-stirol kauchuk asoslangan qorishmalarda kaolin texnik uglerod bilan kombinirlanib qo'llanishi ayniqsa samaralidir: kaolin kiritilganda rezina ko'p marotabali deformasiyalarda vayron bo'lishiga yuqori qarshilikka ega bo'ladi. Bu xolda kaolinlar qorakuyani kauchukda dispersgiranishini yengillashtiradi, uni chastisalarini aglomerasiyasini kamayishiga sabab bo'ladi.

MOY DPF (PLASTIFIKATOR)

Neftni qayta ishlash maxsulotlari - yumshatgichlar. Neftni Qayta ishlashda chiqadigan moddalar yumshatgichlarning eng ko'p guruxini tashkil qiladi va shina, rezinatexnik buyumlar ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Bular: mazut, gudron, rubraks, moylar, vazelin, parafin va x.k.

DBF plastifikatorlari uskunaga texnologik jarayon almashtirish uchun qo'llaniladi. Ular quyidagi texnologiyaga javob berish kerak:

- Kauchuk bilan yaxshi erishadi.
- Ishlab chiqarish jarayonida ximoyaviy va
- Kam uchuvchi.
- Saxarsiz.
- Mo'tadil qovushqoq.

Rezina aralashmalari plastifikatorlari. Polimerlarni modifi-kasiyalashda (xossalarini) asosiy usullardan biri bu plastifikasiya usulidir. Bu jarayonning ma'nosi polimer xossasini uning quyi molekulali birikmalar - plastifikatorlar qo'shilishi yordamida o'zgartirishdir. Buning natijasida sistemaning qovushqoqligi, molekulani egiluvchanligi o'zgaradi va qayta ishlashda, ekspluatasiya qilishda elastik va plastikligini oshishiga olib keladi.

Rezina tayyorlashda plastifikatorlar ikki podgruppaga bo'linadi: haqiqiy plastifikatorlar - bular kauchuklar bilan mos keladigan (sovmeshayushiesya) va bir-biri bilan aralashganda qovushqoqlik kamayish, shishalanish temperaturasi pasayishi va elastik xossasi yaxshilanishi hamda sovuqqa bardoshligi oshishini kuzatish mumkin.

Qayta ishlash jarayonini osonlashtiruvchi, oquvchanlik temperaturasini pasaytiruvchi, rezina qorishmasini qovushqoqligini kamaytiruvchi, lekin sovuqqa bardoshligiga ta'sir ko'rsatadigan moddalarni yumshatuvchi (myagchiteli) deb ataladi.

Yumshatgichlar rezina qorishmada ingredientlarni bir tekisroq taqsimlanishini ta'minlaydi, aralashtirishda qizishni kamaytiradi shu bilan vaqtdan oldin vulqonlanishni oldini oladi, elektr quvvatini xarajatini kamaytiradi rezina qorishmalari tayyorlashda va unga ishlov berishda, cho'kishni kamaytiradi, kalandrlashda, va shprishlashda formalashni yaxshilaydi, xamda (formalarda)

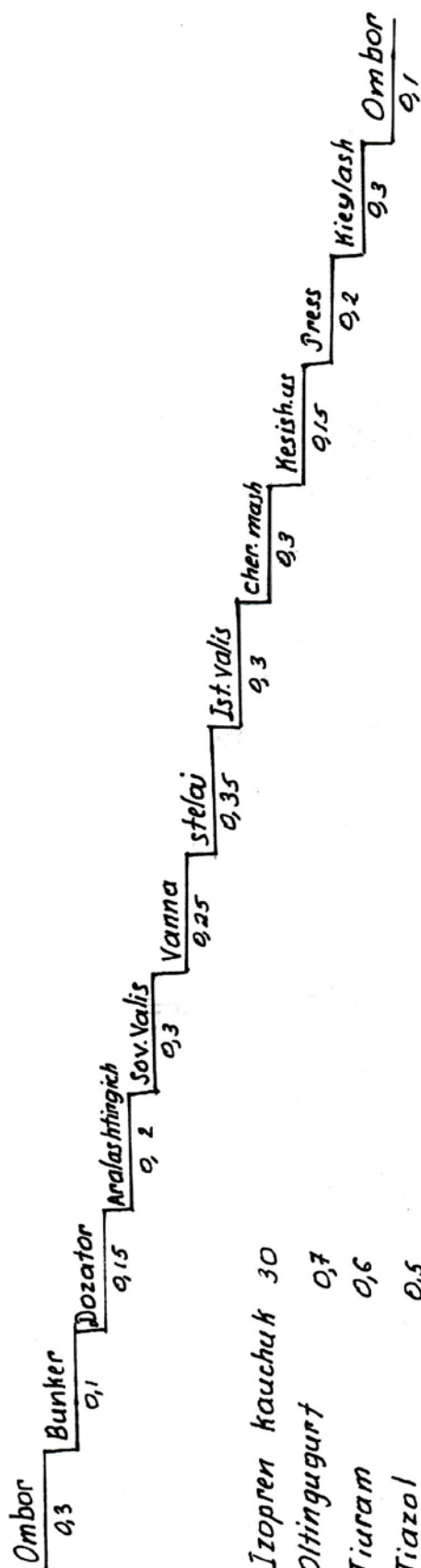
qoliplarda vulqonlanishda, vulkonlanish boshlanishida rezina qorishmalari yumshoqlanish xaroratini pasaytiradi. Yumshatgichlar rezina qorishma komponentlari bilan reaksiyaga kirishish oqibatida vulqonlanishga tasir ko'rsatadilar, vulkanizatlarning eskirishi vafizik-mexanik xossalariga xam. Yumshatgichlarni qo'llash (ishlatish) rezina va rezina qorishmalarni xossalarini o'zgartirishning eng qulay usuli.

Ko'p miqdorda aromatik uglevodorodga ega moylar, ko'p miqdorda parafin uglevodorodlariga ega moylarga nisbatan SK(M)S va SKD kauchuklari bilan mos keladi.

Odatda qo'llaniladigan yumshatgichlarning ko'p qismi polisulfid kauchuklari bilan mos kelmaydi. Yumshatgich sifatida xilma - xil organik moddalar qo'llaniladi. Ularni quyidagi gruppalariga bo'lish mumkin.

1. Neftdan olinadigan moddalar;
2. Tosh ko'mirga qayta ishlov berishdagi moddalar;
3. O'simlik moddalar;
4. Moyli kislotalar;
5. Sintetik yumshatgichlar.

Umumiy yōqotish



Izopren kauchuk	30
Oltingugurt	0,7
Tiuram	0,6
Tiazol	0,5
Belila	1
Pazaffin	1
Niozon	0,9
Mel	10
Kaolin	42
Moy (DBF)	13,3
	<u>100%</u>

Izopren kauchuk	30,9
Oltingugurt	0,72
Tiuram	0,62
Tiazol	0,515
Belila	1,03
paraffin	1,03
Niozon	0,927
Mel	10,3
Kaolin	43,26
Moy (DBF)	13,69
	<u>103%</u>
Umumiy yōqotish	3%

4 Moddiy balans.

Material balansni tuzish loyixasida berilgan mahsulot ichlash chiqarish uchun smenada, sutkasiga va yiliga zarur bo'lgan xom-ashyo materiallarni hisoblashdir. Buning uchun:

- a) mahsulot ishlab chiqarishning yillik hajmi: 4 t/yil
- b) texnologik yo'qotishlar va nuhsalar me'yori xisoblanadi
- g) reseptura tarkibi hisobi

Retseptura

No	Kauchuk va ingidirendlar	100 mass/q kauchukga
1	Izopren kauchuk	30
2	Oltingugurt	0,7
3	Tiuram	0,6
4	Tiazol	0,5
5	Belila	1
6	Paraffin	1
7	Niozon	0,9
8	Mel	10
9	Kaolin	42
10	Moy (DBF)	13,3

Berildi: P - ishlab chiqarish hajmi

$P=4$ tonna/yiliga r/aral

1) Texnologik jarayonlardagi yo'qotishlarni aniqlash:

a) Xom-ashyo tagredpentlarni tortish (dozirovka)dagi yo'qotishlar $a_1=2$ %.

Yo'qotishni qaytarilgani $a_1=1$ %.

b) rezina aralashtirgichdagi yo'qotishlar - $a_2=2$ %.

Yo'qotishni qaytarilgani $a_2=1$ %.

v) Valsda aralashtirishdagi yo'qotishlar - $a_2=2$ %.

Yo'qotishni qaytarilgani $a_3=1$ %.

$$\underline{\text{Yo'qotishlar}} = 2 + 2 + 2 = 6 \%$$

$$\text{qaytar.sh yo'qotishlar} = 1 + 1 + 1 = 3 \%$$

$$\text{umumiy yo'qotishlar} = \text{yo'qotishlar} - \text{qaytar.sh. yo'qotishlar} = 6 - 3 = 3\%$$

2) Yo'qotishlarni hisobga olgan holda rezina arashmaning yillik sari (ishlab chiqarish)

$$4 \text{ t } \overline{T} = 100 \% \quad x \text{ t } \overline{T} = 3 \%$$

$$x = \frac{4000 \times 3}{100} \quad x = 120 \text{ kg}$$

$$A_1 = A + x = 4000 + 120 = 4120 \text{ kg}$$

Sutkada zarur rezina arashmani (B) yo'qotishlarni hisobga olmasdan hisoblash:

$$B = \frac{F}{\overline{T}} \text{ kg}$$

$$\text{bu yerda: } T_{ef} = T_{kalendar} - (T_{dam} \text{ olish} + T_{bayram}) = 365 - (53 + 12 = 300 \text{ kun})$$

53 kun - yakshanba dam olish kuni;

12 kun - bayram kunlari (Yangi yil, 8-mart, navro'z, 9-may, mustaqillik, konstitutsiya, xayit b.)

$$B = \frac{4000}{300} = 13,33 \text{ kg}$$

Sutkasiga zarur rezina aralshmani (B1) yo'qotishlarni hisobga olgan holda hisoblash:

$$B_1 = \frac{A_1}{T} \frac{4120}{300} = 13,73 \text{ kg}$$

Smenada ishlab chiqariladigan rezina aralashmani (g) yo'qotishlarni e'tiborga olmagan holda hisoblash:

$$T_{sm} - \text{smenalar soni} = 1 \text{ smena}$$

$$G = \frac{B}{T_{sm}} = \frac{13,33}{1} = 13,33$$

Smenada ishlab chiqariladigan rezina aralshmani (g1) yo'qotishlarni e'tiborga olgan holda hisoblash:

$$G_1 = \frac{B_1}{T_{sm}} = \frac{13,73}{1} = 13,73$$

3) Xom-ashyo materiallarga bo'lgan talabni yo'qotishlarni hisobga olgan va olmagan holda hisoblash.

1) Kauchuk IK - 3 ning yo'qotishlarni hisobga olmagan holda yillik va sutkalik sarfi. (jadval 4.2.1.)

Yillik sarfi: mass. q 100 mass.q. 30 m.q. 100 mass.?.

$$x_1 - A \quad X_1 = \frac{4000 \times 30}{100} = 1200 \text{ kg} \quad x_1 100 4000 \text{ kg}$$

Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

mass. q 100 mass.q. x2 - A

$$X_2 = \frac{4120 \times 30}{100} = 1236 \text{ kg}$$

Sutkalik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

$$X_3 = \frac{1200}{300} = 4 \text{ kg}$$

* smena 1 ta bo'lgani uchun smenadagi sarf shart emas

Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

$$X_4 = \frac{1236}{300} = 4,12 \text{ kg}$$

3) Oltingugurtning yillik va sutkalik sarfi

Yillik sarfi: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

0,7 mass.q - 100 mass.?. x1= 4000 kg

$$X_1 = \frac{4000 \times 0,7}{100} = 28 \text{ kg}$$

Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

0,7 mass.q - 100 mass.q x2= 4120

$$X_2 = \frac{4120 \times 0,7}{100} = 28,84$$

Sutkalik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

$$X_3 = \frac{28}{300} = 0,093$$

Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

$$X_4 = \frac{28,84}{300} = 0,096$$

3) Tiuramning yillik va sutkalik sarfi

Yillik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

0.6 mass.q - 100 mass.q. $x_1 = 4000 \text{ t}$

$$X_1 = \frac{4000 \times 0,6}{100} = 24 \text{ kg}$$

Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

$$X_2 = \frac{4120 \times 0,6}{100} = 24,72 \text{ kg}$$

Sutkalik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

$$X_3 = \frac{24}{300} = 0,08$$

Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

$$X_4 = \frac{24,72}{300} = 0,0824 \text{ kg}$$

4) Tiazolning yillik va sutkalik sarfi.

Yillik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

0,5 mass.q - 100 mass.q. $x_1 - 4000 \text{ t}$

$$X_1 = \frac{4000 \times 0,5}{100} = 20 \text{ kg}$$

Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

$$X_2 = \frac{4120 \times 0,5}{100} = 20,6 \text{ kg}$$

Sutkalik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

$$X_3 = \frac{20}{300} 0,066$$

$$X_4 = \frac{20,6}{300} 0,068$$

6) Belilaning yillik va sutkalik sarfi.

Yillik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

1 mass.q - 100 mass.q. x1 - 4000 kg

$$X_1 = \frac{4000 \times 1}{100} = 40 \text{ kg}$$

Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

$$X_2 = \frac{4120}{100} = 41,2 \text{ kg}$$

Sutkalik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

$$X_3 = \frac{40}{300} = 0,133$$

Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

$$X_4 = \frac{41,2}{300} = 0,137$$

6) parafin larning yillik va sutkalik sarfi.

Yillik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

$$X_1 = \frac{4000 \times 1}{100} = 40 \text{ kg}$$

$$X_2 = \frac{4120}{100} = 41,2 \text{ kg}$$

$$X_3 = \frac{40}{300} = 0,133$$

$$X_4 = \frac{41,2}{300} = 0,137$$

8) Neozonning yillik va sutkalik sarfi

0,9-100 mass q x1=4000

$$X_1 = \frac{4000 \times 0,9}{100} = 36 \text{ kg}$$

Yillik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

$$X_2 = \frac{4120 \times 0,9}{100} = 37,08$$

Sutkalik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

$$X_3 = \frac{36}{300} = 0,12 \text{ kg}$$

Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

$$X_4 = \frac{37,08}{300} = 0,123 \text{ kg}$$

8) Melning yillik va sutkalik sarfi

10-100 mss.q x1=4000

Yillik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

$$X_1 = \frac{4000 \times 10}{100} = 400 \text{ kg}$$

Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

$$X_2 = \frac{4120 \times 10}{100} = 412 \text{ kg}$$

Sutkalik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

$$X_3 = \frac{400}{300} = 1,33$$

Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

$$X_4 = \frac{412}{300} = 1,37 \text{ kg}$$

9) Kaolinning yillik va sutkalik sarfi

42-100 mass.q x1=4000

Yillik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

$$X_1 = \frac{4000 \times 42}{100} = 1680 \text{ kg}$$

$$X_2 = \frac{4120 \times 42}{100} = 1730,4 \text{ kg}$$

$$X_3 = \frac{1680}{300} = 5,6 \text{ kg}$$

$$X_4 = \frac{1730,4}{300} = 5,76$$

10) Moyning yillik va sutkalik sarfi

13,3-100 mass.q x1=4000

Yillik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

$$X_1 = \frac{4000 \times 13,3}{100} = 532 \text{ kg}$$

Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

$$X_2 = \frac{4120}{100} = 547,96$$

Sutkalik sarf: Yo'qotishlarni hisobga olmagan holda

$$X_3 = \frac{532}{300} = 1,77$$

Yo'qotishlarni hisobga olgan holda

$$X_4 = \frac{547,96}{300} = 1,82 \text{ kg}$$

Kauchuk, xom-ashyo materiallarning yillik, sutkalik sarfi bo'yicha

No	Hom-ashyo materiallarining nomi	Yillik sarfi		Sutkalik sarfi	
		Yo'qotishni hisobga olmagan holda	Yo'qotishni hisobga olgan holda	Yo'qotishni hisobga olmagan holda	Yo'qotishni hisobga olgan holda
		X_1	X_2	X_3	X_4
1	Izopren kauchuk	1200	1236	4	4,2
2	Oltingugurt	28	28,84	0,093	0,096
3	Tiuram	24	24,72	0,08	0,0824
4	Tiazol	20	20,6	0,066	0,068
5	Belila	40	41,2	0,133	0,137
6	Paraffin	40	41,2	0,133	0,137
7	Neozon	36	37,08	0,12	0,123
8	Mel	400	412	1,33	1,37
9	Kaolin	1680	1730.4	5,6	5,76
10	Moy (DBF)	532	547,96	1,77	1,82
	Jami:	4000	4120	13,325	13,793

1. Zarur dastgohlar sonini hisoblash va tanlash. $H = \frac{B}{O}$ dona

bu yerda: V - kunlik sarf (yo'qotishlarni hisobga olgan holda)

O - dastgohning 1 soatdagi ishlab chiqarish samarasi

$$H = \frac{\frac{B}{O} = \frac{13,79kg}{2kg}}{\frac{soat}{soat}} = 6,9kg$$

Tanlandi: Rezinalashtirgich "transfermiks" R21.

2. Dastgohni rejalashtirilgan ta'mirlash vaqtini hisobga olgan holda kunlik zarur bo'lgan ishlash vaqti (M)

$$M = \frac{\frac{D}{1 + \frac{S}{100}} = \frac{8}{1 + \frac{5}{100}}}{7,6}$$

bu yerda: D - sutkada ish kunlari soni (8 s)

S - rejalashtirilgan ta'mirlashga ajratilgan ish soatlar soni

s = 5 tanlaymiz

3. Berilgan quvvatni bajarish uchun zarur dastgo?lar soni (N)

$$N = \frac{H}{M} = \frac{6,9}{7,6} = 0,90$$

Agar N = 0,8 = 1,2 gacha bo'lsa T = 1 ta

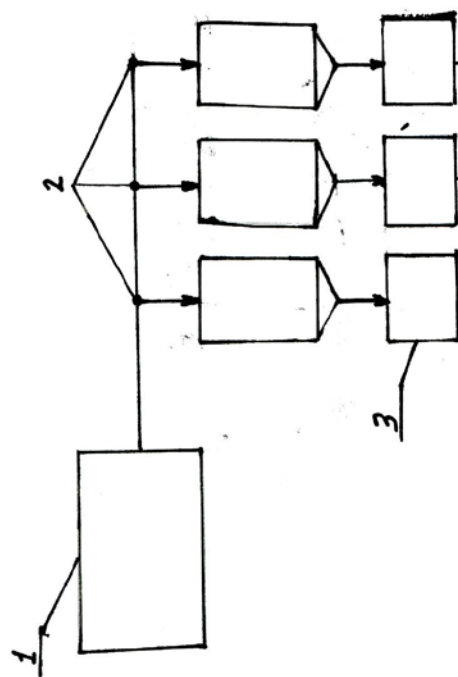
N = 1,8 = 2,2 gacha bo'lsa T = 2 ta

4. Dastgohning ishlatish koeffisienti (K)

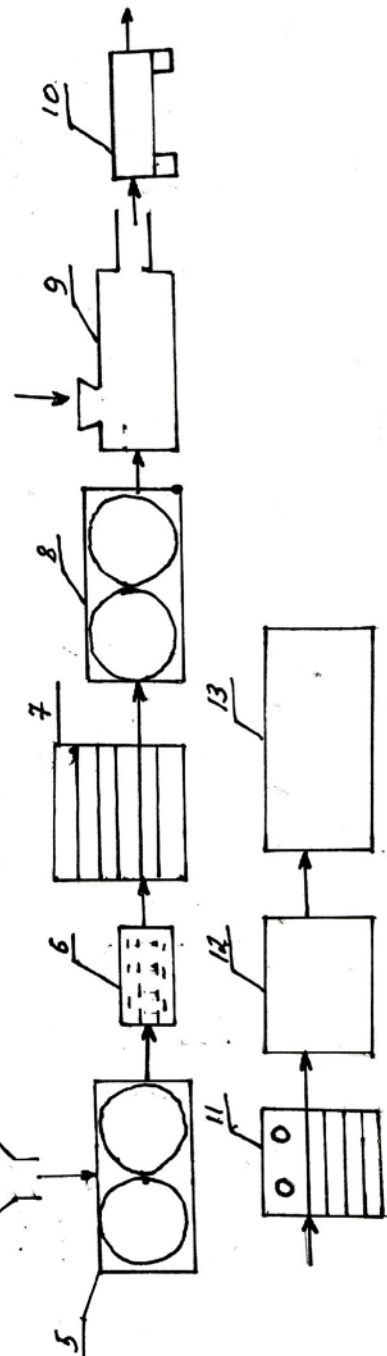
$$K = \frac{N}{T} = \frac{0,90}{2} = 0,45$$

T - loyihada tanlangan dastgohlar soni

Texnologik jarayon



No	Nomlanishi	Soni
1	Omborxona	1
2	Xom-ashyo bunkeri	3
3	Dozator	3
4	Rezina analashtirgich	1
5	Aralashtiruvchi valis	1
6	Sovutgich vanna	1
7	Saqlovchi stelaj	1
8	Isituvchi valislar	1
9	Cherviyakli mashina	1
10	Xesish uskunasi	1
11	Press	1
12	Kieylash stoli	1
13	Omborxona	1



5 Texnologik jarayonning asosiy tasnifi

Rezina qorishma tarkibiga kiruvchi ingidirendlar korxona, temir yo'l yoki yuk avtomabilga keltiriladi.

1 Homashiyoni sifatini korxona laboratoriyalarida tekshiriladi. So'ngrakerakli miqdorda tortiladi. o'lchangan ingidirendlar rezina aralashma 4 songra 5 ga 20 m/soat mobaynida qorishma bir hilda aralashtiriladi aralashtirish davomida qorishmani harorati bittasida 60°C ikkinchisida 65°C bo'ladi. Yahshilab qorilga aralashma suvli vannaga 6 sovitiladi sovitilgan rezina qorishma qizdirish stelajlariga 7 4-8 soat tindiriladi.

Tindirilgan rezina qorishma qizdirish valaslarida 8 70°C gacha qizdiriladi va yumshatiladi. Yumshagan qorishma shpris mashinaga izatiladi 9 shpris mashinaning ichidan flera orqali diametric 40mm gacha bo'lgan rezina shunur chiqadi. Shunur vanna 10da sovitiladi sovitilgan rezina qorishmadan tayyorlangan shunur pichoq 11 bilan kesilib 1 metr uzunligacha kesiladi, kesilgan shunurlar press qolibiga iziga joylashtiriladi so'ngra press qolib pressning 12 qizdiruvchi plitasuga joylashtiriladi siqish bosimi 150 t gacha ko'tariladi vulkanlanish temperaturasi 185-190 bo'ladi 13 kleylash stoliga uzatiladi. Presslash jarayoni tugagandan so'ng tayyor mahsulot kombdan yechiladi mahsulot abmoyslarga tozalanib tayyor mahsulot sterjenlarga taxlamadi.

Texnologik jarayon

Kauchukni tayyorlash termik ishlov berish kompressida SK va TK bug' bilan tasir o'tkaziladi. Bu bolan kauchukka ishlov berish davimi yozda 12-18 soat qishda 24-36 soat bo'ladi. Kauchuklarni tekshirib chiqiladi. kerak bo'lganida tozalaniladi pichoq bilan kesilib tayyorlanadi. Qattiq kauchuklarni valslarda , rezina aralashtirgichlarda plastikatsiya qilinadi. Texnik tarozida ingidirendlarni va kauchuklarni tortiladi. Taroziida tortilgan ingidirendlar qog'oz paketlarida yoki idishlarda saqlanadi.

Reglament bo'yicha yoziladi. Rezina qorishmasi uchun ingidirendlar tayyorlangan namunalar bilan yuboriladi. Suyuq ingidirendlar tozalanadi va tubepravod orqali rezina aralashtirgichlar regulyarga yuboriladi. Valsdagi rezina qorishmalarini tayyorlash 3 ta bosqichga bo'linadi.

1. Aralashtirish uchun kauchukni tayyorlash.
2. Ingidirendlarni yuklash

3. Rezina qorishmani aralashtirish va kesish vallarini ishlatishni vallar orasidagi masofa o'rnatiladi so'ngra vallar kauchukni yuklaydi va qovushqoqligini berish uchun ishlov beriladi. Vallar orasida bir tekis kauchuklarni taqsimlagandan so'ng aniq tarkib bilan brikmalar yuboriladi. 1-bosqichda va ingdrindlarini yuklashda qavatida ingidirend qayta yuklanadi. Rezina qorishmani qisman valdan kesib aralashtiriladi.

Ingidirendlar oldingi valga farqli masifada aniqriq hamda valni uzunligi bo'yicha bir tekis yuklanadi. Tayyorlov trakda ishlab chiqarilhan rezina qorishma yarim mahsulot xisoblanadi. Qalinligi 8-10 mm list sifatida tayyorlangan va valdan hamda rezina qorishmalari ishlab chiqariladi.

Qovushqoqligi darajasi bo'yicha: yumshoq o'rtacha va yuqori qovushqoqlik bo'ladi. Shakillangan va shkillanmagan rezina texnik buyumlari rezina shunuri, manjetlar, texnik shunurlar uchun mo'ljallangan holda ishlab chiqariladi.

Ingidirendlar yuklash tarkibi:

- 1 Oltingugurt va tezlashrigrich rezina qorishmasiga alohida yuklanadi tayyor bo'lganida tezlashtirgichlar va yakunuda S qo'shiladi
- 2 Qorishtieish jarayoni jonlanishda boshlanishda vulkanlanish tezlatgichlarini eakirishini oldini olish activator va disgernatoelar qo'shiladi
- 3 Qurum turiga qarab birinchi navbatda yumshoq keyin esa qattiqroq qurum yuklanadi.
- 4 Yumshatgich ko'p bo'lmagan holda tayyor bo'lganda qo'shiladi
- 5 To'ldirgichlar ko'proq miqdorda bo'lsa ularni yuklash va bir tekis taqsimlanadi. Ingidirentlarni vallar orasidan to'kilib qolgan ingidirendlar yana vallarga yuklanadi. Yuklanish davomida vallar orasidagi masofa kengaytiriladi. Chunki ingidirendlarni taqsimlash olb boriladi va normal darajada turishi uchun vallardan kesib olish va aralashtirish vali namunalar bir-biriga uyg'un ravishda aylanuvchi vallardan iborat qurilmadir. Vallarni garizabtal o'qlari o'zaro quollaridir ularning dastlabki simenaga jamlangan pachimniklarga tralib turadi va bunda vallar umimiy yoki alohida elektr aldigidlari yordamida o'tkagichlar orqali aylantiriladi.

Texnika xavfsizligi.

Korxonada ishlovchi barcha ishchilar xavfsizligi texnika bilan tanishib chiqishlari shart va xavfsiz ishlash usullariga o'rgatilishi zarur. Ishchilarni o'rgatish va xavfsizligini taminlash qoidasiga muvofiq holda.

Xavfsizlik texnikasi jurnalida xamma ishchilarning imzosi bo'lishi shart.

Xavfsizlik xujjatlarini korxona bosh muxarriri tastiqlaydi. Ish joylarida xavfsizlik mavzusidagi ko'egazmali targ'ibot plakatlari bo'lishi shart.

Ishga kirishayotgan uskunalarning ishga yaroqli holda ekanligini tekshurub ko'rish va avariya o'chirish knopkasini ishlayotgannligini ham tekshirib ko'rish shart.

Ishlash jarayonida tekshirib ko'rish va xalaqit beradigan narsalar bo'lmagan xolatni taminlashi kerak. Shu joyoga begona odamlarni kelishi man etiladi. Ish vaqtida ishlovchi begona narsalar bilan shug'ullanishi kerak emas. Uskunalarini normadan ortiq yuklash kerak emas bu avariya olib kelishi muqarrar.

Ishlash yo'lkalari begona narsalardan xoli bo'lishi kerak. Yarim maxsulot va tayyor maxsulotlar maxsus ajratilgan joylarga tushurilishini taminlash kerak.

Yong'in xolati qayd etilganda ishchilae zudlik bilan yong'in xavfsizligi raxbariga xabar berishlari shart.

Yong'in vaqti yoki uning bishlanishi mumkun bo'lgan xolatga ishchilar aloqa vositalaridan foydalanishni bilishlari va yong'in xavfsizligi raqami 01 ga qo'ng'iriq qilishlari kerak. Yong'in xavfsizligi xodimlari kelgunga qadar ishchilarga 1-tibbiy yordam ko'rsatilishi va evakuatsiya qilinishlari kerak.

6 Asosiy parametr va rejimlar

Jadval 2

Bosqichlarni va regeneratlarni nomlanishi.	Texnologik ko'rsatkichlarni nomlanishi	Texnologik norma
Rezina qorishmasini saqlash	3 - oygacha	
Rezina qorishmalarini qizdirish	Vallarni harorati $^{\circ}\text{C}$ Valitslarga yuklanish, kg Po 800 550/550 Po 1500 660/660 Ski asosida rezina qorishmalarini qizdirish vaqti, min Umumiy maqsadda ishlatiladigan kaushuklar uchun , min olinayotgan listni qalinligi, mm Kesib olinayotgan tasma qalinligi, mm	45 ± 15 35 ± 10 45 ± 15 5 ± 2 7 ± 2 $3\div 5$ $60\div 150$
Predformavatel "Barvel" mashinada zogotovka tayyorlash	Predformavatel "Barvel" uchun Rulonning massasi , kg Golofkaning harorati, $^{\circ}\text{C}$ Pirofilni chiqishdagi harorati , $^{\circ}\text{C}$ Sovutish usuli Rulonlarni saqlash muddati , min	20 ± 13 30 ± 5 90 H_2O 10
Cherviyakli presda zogotovka tayyorlash	Zogotovkalarni og'irligi oldingi saqlash muddati, min SKI asosida rezinalar uchun golovkani harorati $^{\circ}\text{C}$	Mahsulot texnik kartasi bo'yicha 80 gacha 60 ± 10

	Umumiy maqsaddagi kauchuklardan olingan rezinalar uchun, °C Chiqayotgan profilning harorati, °C Sovitish Sovitish harorati, °C Pirofillarning o'lchami	80±10 90 gacha Suv bilan 20 gacha Mahsulot texnik kartasi bo'yicha
Zogotovkani diskli pichoqda kesish va og'irligini nazorat qilish	Zogotovkalar og'irligi va o'lchami	Mahsulot texnik kortasi bo'yicha
Persslarni fermalarni tozalash va yuvish	Ishqorni konsentratsiyasi % Ishqorda ishlov berish vaqti, min Yuvib o'tadigan suvni harorati Quritish vaqti, min Ilova: piressformalarning ifloslanishiga qarab tozalanish vaqti uzayoshi mumkin	20±10 25±15 75±5 40±20
Vulkanlash	Harorati °C 150-160 Vulkanlanish vaqti 7min Podpressovkalash miqdori Pressoformalarga beriladigan nisbiy bosim, mPa	Mahsulotni texnik kartasi bo'yicha 4,9
Vulkanlanadigan mahsulotlarga ishlov berish	Kesish, uzib olish, podshlofovka obloya	Mahsulotni texnik kartasi bo'yisha
Saralash va o'rab tahlash	–	-/-/-/-/-/-
Saqlash	–	-/-/-/-/-/-

7. Asosiy dasgoxning ishlash prinsipi, Asosiy parametrlar

1. Chervyakli mashina uzluksiz xarakatlanuvchi mashina hisoblanib, ish samarasi yuqoriligi va har tomonlama unversialligi bilan ajralib turadi hamda rezina sanoatining asosiy mashina turiga kiradi.

U rezina korishmasidan turli profildagiva uzunlikdagi yarim tayyor mahsulotlar olishda, turli kauchuklarni plastikasiyalashda, regenerat va kauchuklardan namlikni siqib chiqarishda, kabel, shlanklarni rezina bilan qoplashda qo'llaniladi. Chervyakli mashinalarni rezina aralashmalariga ishlov berish uchun qo'llash tutgan asrning 70 yillariga taqaladi. 1 patent "M.Grey" xamda "Shovl Indan" firmalariga taalluqli.

Chervyakli mashina 1 chervyakli va 2 chervyakli bulishi mumkin. 2 chervyakli mashinalar asosan qattiq kauchuk va rezina qorishmalariga ishlov berishga mo'ljallangan bo'ladi.

Rezina qorishmasiga qayta ishlov berish uchun mo'ljallangan chervyakli mashinalar turi va o'lchami !1441 -76 sonli Davlat standarti bo'yicha aniqlanadi. Mazkur Davlat standartiga asosan quyidagi turdagi chervyakli mashinalarda rezina qorishmalariga ishlov beriladi:

MChX - qorishma sovuq xolatda uzatiluvchi chervyakli mashinalar;

MChT - qorishma issiq xolatda uzatiluvchi chervyakli mashinalar;

3. MChTV - qorishma issiq xolatda uzatiluvchi vakuimli chervyakli mashinalar.

Chervyakli mashinaning asosiy tavsifiy talabi uning diametridir. U 32 mldan 600 mlgacha bo'lishi mumkin.

2. Rezina qorishmalarini chervyakli mashinaga (mashina turiga bog'liq ravishda) valsdan lenta shaklida kesilib, qizdirilgan yoki sovutilgan xolatda uzatiladi.

MChT turidagi chervyakli mashinaga rezina qorishmasi plastik bulishi lozim, shuning uchun qorishma avval valslarda rezina qorishmasi tarkibiga bog'liq xolda ma'lum rejimda qizdirilib, lenta shaklida 50°C gradusdan kam bo'lmagan xaroratda uzatiladi. Rezina aralashtir- gichlardan uzatilgan rezina qorishmasi esa 80°C gradus va undan yuqori gradusli xaroratda bulishi zarur. MChT turidagi chervyakli mashinani ishga tushirishdan oldin mazkur mashina korpusi g'ilofiga par (suv bug'i) berilib 10-15 minut davomida qizdiriladi. Bunday avvaldan qizdirish

jarayoni mashinadagi rezina qorishmasi plastikligini oshirib, uning elektrmotoriga tushuvchi yukni kamaytiradi, mashinani alovdsa qismlaridagi qayta kuchlanishni bartaraf etadi, jizozdan foydalanish uchun yoqimli sharoit yaratadit standartiga asosan kuyidagi turdagiva jarayonni boshqarishga sarflanuvchi ishlab chiqarishga ishlatilmaydigan vaqtni qiskartiradi.

MChX turidagi chervyakli mashinaga rezina qorishmasi sovuq xolatda uzatiladi. Sovuq xolatda beriladigan rezina qorishmalari 15°C past bo'lishi mumkin va chervyakli mashinada $60^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$ ga yetadi.

Bundan taishari MChXV turidagi chervyakli mashinalar mavjud. Mazkur mashinada rezina qorishmalarini vakuim xolatida ishlov berish jarayoni amalga oshiriladi.

3. Chervyakli mashinada qayta ishlash uchun beriladigan rezina qorishmasi lentali, bo'laklangan yoki granula xolatida bulishi mumkin. Chervyakli (Shpris) mashina tuynugidan berilgan rezina qorishmasi mashinadagi chervyakning markazidagi aylanuvchi kismiga tushadiva uning kesuvchi kuraklari orqali ichki silindrni to'ldirib boradi. Bu to'ldirish oqibatida material deformasiyasi va devori bilan siqilishi natijasida aralashib, chervyak kallagi tomon xarakatlana boshlaydi va siqilish bosimi ortib boradi. Rezina qorishmasiga chervyakli mashinada ishlov berish jarayonida qorishma chervyakli mashinaning quyidagi 4 ta zonasidan o'tadi.

Yuklash zonasi.

Plastikatsiyalash zonasi.

Siqish zunasi.

Shakl berish zonasi.

Chervyakli mashinaning yuklash zonasida mashina chervyaki materialni uzluksiz qabul qilish va uzatish vazifasini bajaradi.

Plastikasiya zonasida esa yuzasi bilan to'qnashganda xamda mexanik energiyani issiqlik energiyasiga aylantirish xisobiga material qiziydi, plastikatsiyalanadi, aralashadi va gamogen xolatga o'tadi.

Siqilish zonasida chervyakli mashinadagi vintli kesuvchi kurakchalari materialni deformatsiyalash va mashina tuynugidan kallagi tomon uzatish vazifasini bajaradi.

4 chi zonada esa material ma'lum o'lchamdagi mashina kallagiga qo'yilgan profilga shakllanadi.

Eng muxim jarayon plastikatsiyalash zonasida kechadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

ASOSIY ADABIYOTLAR

№	Muallif, adabiyot nomi, turi, nashriyot, yili, hajmi
1.	Вострокнутов. Е.Г, Новиков И. Переработка каучука и резиновых смесей. Москва .Химия. 1989Й 289 б
2.	Кузьминский А.С, Ковун И.А, Кирпичев И.А. Физико-химические основы получения,переработки и применение эластомеров М. Химия 1986 й.
3.	Белозеров Н.В. «Технология резин» М.: Химия, 1987. 660 с.
4.	Ф.Ф. Кошелев, А.Е. Корнев, А.М. Буканов «Общая технология резины» М. Химия. 1998, 420 с.
5.	Материалы международный научно-технический конференции «Современный проблемы композиционных материалов и пути их решение» Т. 2011 й. 14-15 март.
6.	В.А. Лепетов «Резиновые технические изделия». Л., Химия, 1991, 440 с.
7.	В.В. Багданов «Удивительный мир резины» М. Знание. 1989.
8.	Е.Г. Вострокнутов «Современные представления о механизме смешения каучуков с ингредиентами резиновых смесей» Темат. обзор. Сер. «Производство шин, РТИ и АТИ», М., ЦНИИТЭнефтехим, 1971. 75 с
9.	Захаров Н.Д. Лабораторный практикум по технологии резины. М.Химия 1988 й.
10.	Красовский В.Н. Химия и технология переработки эластомеров. Л. Химия. 1983 й.
11.	http://www.nirhtu.ru.indeks.php?
12.	www.sloveone.ru
13.	ww.pol.his.ru