

Egamberdiyev Jonibek Davron o'g'li  
Masharipov Og'abek Aminboy o'g'li  
Darxanova Sevinch Abduvoxid qizi  
Qaxramonova Sevinch O'rkir qizi  
TDTU Olmaliq filiali talabasi

**Anotatsiya:** Ushbu maqolada tabiiy va sintetik kauchuklar ishlab chiqarishning zamonaviy usullari va sanoatda qo'llanilishi haqida ma'lumot berilgan. Undan tashqari kauchuklarni olinishi, xossalari va turlari haqida ham tushuncha va ma'lumotlar keltirib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** Lateks, silikon kauchuk, EPDM, SBR, NBR, nafta.

Kauchuk daraxtlari: Tabiiy kauchuk asosan Janubi-Sharqiy Osiyo, Janubiy Amerika va Afrika kabi tropik mintaqalarda o'stiriladi. Daraxtlar 5-7 yil davomida o'sishi kerak, shundan keyin ulardan sharbat yig'ish mumkin.

Lateks yig'ish: Lateks, daraxtlarning qattiq qismlarini zararlash orqali yig'iladi. Bu jarayon muayyan texnikalar yordamida amalga oshiriladi, masalan, "tapping" usuli.

Odamlar kauchukni kauchuk daraxtining tabiiy qo'shimcha mahsulotidan ishlab chiqarilganini aniqlagandan keyin miloddan avvalgi 1600 yillardayoq kauchukni qayta ishlashni boshladilar.

1839-yilda Charlz Gudyer kauchukni vulkanizatsiya qilish jarayonini kashf qildi, bu kauchukni bugungi tabiiy qayta ishlash usullari uchun qayta ishlash usullari uchun asos yaratdi.

Goodyerning kashfiyoti oxir-oqibat tabiiy kauchukga bo'lgan talabning katta o'sishiga olib keldi, bu hozirgi kungacha davom etmoqda. Kauchukga bo'lgan global talab uzoq vaqtdan beri tabiiy kauchuk uchun jahon ishlab chiqarish quvvatidan oshib ketdi va bozorda ko'plab kauchuk mahsulotlari sintetik kauchuk bilan ishlab chiqariladi. 2005 yil holatiga ko'ra, sintetik kauchuk kauchuk mahsulotlarining 58% dan ortig'ida topilgan.

Tabiiy va sintetik kauchuk ko'plab kerakli fazilatlarga ega bo'lsada, ularning har biri uchun ishlab chiqarish jarayoni butunlay boshqacha. Masalan, tabiiy kauchuk yasash daraxtdan boshlanadi, sintetik kauchuk yasash esa neft-kimyo bazasidan boshlanadi. Silikon kauchuk katta miqdordagi kvarts qumidan boshlanadi. Barcha uchta mahsulot va jarayonlar ko'plab sohalar va kundalik ehtiyojlar uchun juda muhimdir.

Tabiiy kauchuk boshqa materiallarga ham yaxshi yopishadi, shinalar kabi majburiy mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun ideal.

Tabiiy kauchuk yaxshi xizmat ko'rsatish harorati oralig'iga ega, ammo haddan tashqari issiqlik, qattiq yorug'lik yoki ozon ta'siri uchun yaxshiroq tanlovlar bo'lishi mumkin. Bundan tashqari tabiiy kauchuk yoqilg'i, moy va boshqa moddalarga juda chidamli emas.

Har bir tabiiy kauchuk mahsuloti xizmat ko'rsatish muhitiga qarab bir oz boshqacha kompozitsion profilga ega bo'ladi. Muhim tabiiy kauchuk retsepti quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Lateks- kauchuk daraxtidan olingan sutli oq modda.

Kislotalar –filtrlangan lateksning to'planishini qo'zg'atish uchun

Kimyoviy moddalar-prevulkanizatsiya jarayoni uchun

Qo'shimchalar-masalan, plomba moddalari, davolovchi moddalar, antidegranlar va boshqalar.

Xususiyatlar: Tabiiy kauchuk elastiklik, kuchli mexanik xususiyatlar va issiqlikga chidamlilik bilan ajralib turadi. Uning asosiy qo'llanilishi avtomobil shinalari, qoplamalar va turli tibbiy mahsulotlarda kuzatiladi.

Tabiiy kauchuk ishlab chiqarish jarayonining birinchi bosqichi hosilni yig'ishdir . Kauchuk daraxtlari teginishdan oldin kamida 6 yoshda bo'lishi kerak. Daraxt yetuklikka erishgandan so'ng daraxt po'stlog'ining ehtiyotkorlik bilan kesilgan qismini tozalaydi, bu o'simlik kanallarini buzadi va sutli oq modda bo'lgan lateksni chiqaradi.Lateks tozalangan orqa panelning yivlari bo'ylab oqadi va stakan yoki sumkalarda yig'iladi. Keyin kauchuk tapperlar barcha yig'ilgan lateksni o'z ichiga oladi va uni qayta ishlash uchun tashiydi.

Yangi hosil qilingan leteks filtrlanadi va barabanlarga qadoqlanadi. Ushbu bosqichda letesga kislota qo'shiladi, bu esa bo'laklarni hosil qiladi. Bu to'plangan suyuqlik tegirmonda choyshablarga o'raladi, u suvni olib tashlaydi va materialni quritish va chayish uchun tayyorlaydi.

Keyinchalik, lateks choyshablari kimyoviy moddalar va past, yumshoq isitish bilan ishlov beriladi, bu jarayon prevulkanizatsiya deb ataladi. Ushbu bosqichda kauchukning istalgan yakuniy xususiyatlariga qarab stabilizatorlar va boshqa ingredientlar kirilishi mumkin .Keyinchalik isitish choyshabni qattiq qora materialga aylantiradi, uni ko'pchilik kauchuk deb biladi. Ushbu bosqichda rezina qolipga qo'yilishi, shakllantirishi yoki boshqa yo'l bilan yakuniy mahsulotga aylantirilishi mumkin.

Sintetik kauchuk tabiiy kauchukning ko'plab eng maqbul fazilatlariga ega, ammo ikkita kauchuk formulasi o'rtasida jiddiy farqlar mavjud. Sintetik kauchukni ishlab chiqarish juda oson va tayyor. Sintetik kauchuk tabiiy kauchuk bilan solishtirganda ishqalanish, yog' va issiqlikka ancha chidamli.Sintetik kauchukning ba'zi navlari hatto olovga chidamli.

Sintetik kauchuk neft-kimyodan yaratilgan bir qator polimer materiallarni anglatadi. Har bir sintetik kauchuk uchun tarkibiy qismlarning aniq taqsimlanishi farq qiladi. Sintetik kauchukning asosiy retsepti quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Uglevodorodlarning neft-kimyoviy bazasi, masalan, neft yoki ko'mir.

Monomerlarning paydo bo'lishiga olib keladigan tabiiy gaz.

Mahsulotning xizmat ko'rsatish muhitiga qarab, plomba moddalari, texnologik yordamchilar, davolash tizimlari , antidegrantlar va boshqa qo'shimchalar.

Sintetik kauchuk ishlab chiqarish odatda neft yoki ko'mirdan uglevodorod aralashmasidan boshlanadi. Qayta qilingan aralash yonuvchi neft bo'lgan nafta hosil qiladi. Nafta tabiiy gaz bialn birlashtirilib, butadiyen, sterol, izopren, xloropren, etilen va propilen kabi monomerlarni hosil qiladi. Keyinchalik bu modda katalizator va ishlov bug'i

yordamida polimerlanadi, polimer zanjirlarini hosil qilib, kauchuk hosil qiladi. Ushbu bosqichda, agar kerak bo'lsa, sintetik kauchuklarni qo'shimcha vulkanizatsiya qilish mumkin.

Xususiyatlar: Sintetik kauchuklar ko'proq moslashuvchanlik, kimyoviy chidamlilik va turli iqlim sharoitlariga moslashish xususiyatiga ega. Ular avtomobil, sanoat va iste'mol mahsulotlarida keng qo'llaniladi.

Sintetik kauchukning har xil turlari:

EPDM. Sintetik kauchukning juda xilma-xil turi etilen propilen dien monomer kauchuk yoki qisqacha EPDM kauchukdir.

EPDM kauchuklari uchun umumiy foydalanish tashqi isitish, yorug'lik va ozon ta'siriga qattiq qarshilik talab qiladigan ishlab chiqarishdir. Undan muhrlar, respiratorlar va ob-havoga qarshi ehtiyojlarni yaratish uchun foydalanish mumkin.

SBR. striol-butadiyen, odatda, SBR sifatida tanilgan,sterol va butadiyendan olingan kauchuklardir. U suv o'tkazmaydigan, karnay ishlab chiqarish, qistirmalari va hatto saqich kabi ko'plab maqsadlarga ega.

NBR. Nitril kauchuk yoki nitril butadiyen kauchuk, odatda NBr sifatida tanilgan, yoqilg'i, moy va boshqa abraziv kimyoviy moddalarga chidamli noyob sintetikdir.

NBR sintetik teri ishlab chiqarishdan bir martalik rezina qo'lqopchagalarga bo'lgan turli xil foydalanishga ega. Bu ishlab chiqarish uchun sintetik kauchuklarning eng oddiy shakllaridan biri, ammo ayni paytda eng ko'p qirrali hisoblanadi.

Qayta ishlash va Ekologik jihatlar

Qayta ishlash: Tabiiy va sintetik kauchukni qayta ishlash jarayonlari, eski mahsulotlardan yangi materiallar olish uchun muhimdir. Bu atrof-muhitni muhofaza qilishda yordam beradi.

Ekologik ta'sir: Tabiiy kauchuk ishlab chiqarish muayyan ekologik ta'sirlarga ega, masalan, tuproq eroziyasiga olib kelishi mumkin. Sintetik kauchuklar esa, neft resurslariga bog'liq.

Ilovalar va afzalliklar:

Tabiiy kauchuk: Oziq-ovqat, tibbiyot va boshqa sohalarda tabiiy elastiklik va qattqlik talab qilinadigan joylarda ishlatiladi.

Sintetik kauchuk: Kimyoviy chidamlilik va har xil sharoitlarga moslashuvchanlik talab qilinadigan sanoat sohasida (masalan, avtomobil sanoati, qoplamalar) keng qo'llaniladi.

Xulosa:Tabiiy kauchukni sanoat komponentlaridan tortib kundalik iste'mol buyumlarigacha bo'lgan minglab mahsulotlarda toppish mumkin. Ushbu mahsulotlar shlanglar va kamarlarni, tibbiy asboblarni, himoya qo'lqoplarini va bolalar o'yinchoqlarini o'z ichiga olishi mumkin.

Sintetik kauchukning ko'p turlari mavjud va ulardan foydalanish, birinchi navbatda, ularning o'ziga xos xususiyatlari bilan bog'liq.

Bugungi kunga kelib ko'plab sohalarda tabiiy va sintetik kauchuklarga bo'lgan talab ortib bormoqda.

1. "Kauchuk va uning texnologiyasi" - M. K. Tursunov, O'zbekiston Milliy universiteti nashri.
2. "Tabiiy kauchuk va sintetik kauchuklar" - A. A. Sirojiddinov, O'zbek texnika universiteti.
3. "Polimerlar va kauchuklar: asoslar va amaliyot" - Sh. R. Qodirov, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi.
4. "Kauchuk ishlab chiqarish texnologiyasi" - A. N. Abdurazzakov, iqtisodiyot va sanoat nashrlari.
5. "Oziq-ovqat sanoatida tabiiy va sintetik materiallar" - R. A. Rasulov, O'zbekiston Oziq-ovqat institutining ilmiy jurnali.