

**POLIMERLANING FIZIK MEXANIK XOSSALARINI OSHIRISHDA
TO'LDIRUVCHILARNING AHAMIYATI.**

Niyozqulov Sherzod Sharofovich.

Qarshi Muhandislik-Iqtisodiyot instituti o'qituvchisi.

**THE IMPORTANCE OF FILLERS IN INCREASING THE PHYSICAL
AND MECHANICAL PROPERTIES OF POLYMERS.**

Niyozkulov Sherzod Sharofovich.

Teacher of Karshi Institute of Engineering and Economics.

Annotatsiya. Ushbu maqolada polimerlarning fizik, mexanik xossalari hamda ularni oshirishda to'ldiruvchilarning ahamiyati haqida so'z boradi.

Kalit so'zlar. Polimer, rezina, modda, sintetik, fizik-mexanik, shishasimon, oquvchan, fizik xossa.

Abstract. This article discusses the physical and mechanical properties of polymers and the importance of fillers in improving them.

Key words. Polymer, rubber, substance, synthetic, physical-mechanical, glassy, fluid, physical property.

Xalq xo'jaligining turli sohalarini hozirgi kunda polimerlarsiz tasavvur qilish qiyin. Sanoatning eng yirik tarmoqlari plastik massalar, turli xil kimyoviy sun'iy tolalar, rezinalar, kauchiklar, lak-bo'yoqlar, turli xil turdagi yelimlar, dielektrik moddalar va boshqa turdagi polimer asosidagi buyumlar dunyo miqyosida keng ko'lamda ishlab chiqarilmoqda. Bularning barchasini bir so'z bilan polimer materiallar yoki polimerlar deb ataladi. Ularning oddiy moddalardan farqi

shundaki, ular sintetik ravishda katta zavodlarda minglab tonnalab ishlab chiqarilmoqda va amalda foydalanilmoqda.

Polimerlar kelib chiqishiga qarab, tabiiy, sun'iy va sintetik polimerlarga bo'linadi. Tabiiy kauchuk va ipak, paxta sellulozasi, hayvonlar terisi, junlar — bularning hammasi tabiatda o'simlik va hayvonot organlarida vujudga keladi. Shuning uchun ham ular tabiiy polimerlar guruhiga kiradi. Sintetik kauchuklar, kimyoviy tolalar, plastmassalar, jumladan, polietilen, polistirol, polivinilxlorid, naylon, kapron va boshqalar oddiy moddalarning biriktirilishi natijasida hosil qilinadi, shuning uchun ham ular sintetik polimerlar guruhini tashkil etadi.

Polimerlarning fizik-mexanik sinovlari polimerik materiallarning amaliy ishlash talablariga javob berishini ta'minlaydi. Polimerlarni fizik-mexanik sinovlari mahsulotni ishlab chiqarish va ishlab chiqarish jarayonining muhim qismidir. Mexanik, termal, optik, reologik xatti-harakatlar va iqlim sinovlari ishlab chiqaruvchilarga o'z mahsulotlarini yaxshiroq tushunishga va sifatni kuchli nazorat qilishni ta'minlaydi. Polimerlarning fizik-mexanik sinovlari materialning sanoat xususiyatlariga mos kelishini ta'minlaydi. Bu, xususan, aerokosmik, avtomobilsozlik, iste'mol, tibbiy va mudofaa sohalariga tegishli. Mahsulotning keng turlari va qo'shimchalari mavjud bo'lgan materialning imkoniyatlari va cheklovlarini tushunish polimer sanoatining barcha darajalaridagi etkazib beruvchilar, ishlab chiqaruvchilar va mahsulot ishlab chiqaruvchilar uchun muhim masaladir.

Polimerlarning mexanik xossalari ularning eng asosiy va ahamiyatli xossalari hisoblanadi. Shuning uchun har xil sharoitda mexanik xossalari o'rganib, polimerlarning qanday holatda ekanligini va sanoatning qaysi tarmog'ida ishlatilishi mumkinligini aytsa bo'ladi. Agar uy haroratida shishasimon holatdagi amorf polimer namunasini olib, uning har xil haroratda deformatsiyaga uchrashini ko'zdan kechirsak, qariyb hamma polimerlarning shishasimon yuqori elastik va

qovushoq — oquvchan holatlarda bo'la olishini ko'ramiz. Polimeming bu xossasi termomexanik xossa deb, olingan grafik esa termomexanik grafik deb ataladi.

Polimer moddalar kimyoviy tarkibi va molekular tuzilishi bir xil, lekin uzunligi har xil bo'lgan polimer ergom ologlardan tuzilgan. Bu polimer ergom ologlar o'zlarining kimyoviy va fizik-kimyoviy xossalari jihatidan bir-biridan juda kam farq qiladi. Shuning uchun ularni alohida alohida makromolekulalarga ajratib bo'lmaydi. Polimerlar fraksiyalarga ajratilganida ham ular polimerlar holatida bo'lganligi bois, makromolekular uchun o'rtacha statistik molekular massa degan tushuncha qabul qilingan. O'rtacha molekular massa polimerlarining hosil qilinish yo'llariga va molekular massaning aniqlanish usullariga bog'liqdir. Polimerlarga xos xususiyatlar ularning nolga tengligi, ya'ni harorat ko'tarilishi bilan bug'li holatiga o'tmasligidir. Shu sabab yuqori molekular moddalar faqat ikki agregat holatda — qattiq va suyuq holatlardagina bo'ladi. Harorat juda yuqori bo'lganda yuqori molekular moddalar kimyoviy bog'lanish hisobiga parchalanib, past molekular moddalarga aylanadi.

To'ldiruvchilar polimerlarning fizik-mexanik xususiyatlarini oshirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Ular polimer matritsasiga uning mustahkamligini, qattiqligini, qattiqligini va boshqa mexanik xususiyatlarini yaxshilash uchun qo'shiladi. Plomba moddalar mustahkamlovchi vazifasini bajarib, polimerga qo'shimcha strukturaviy yordam beradi.

Polimerlarga plomba moddalarining kiritilishi materialning kuchlanish kuchini, elastiklik modulini va zarba qarshiligini oshirishi mumkin. Shuningdek, ular o'lchov barqarorligini, issiqlikka chidamliligini va olovga chidamliligini yaxshilashi mumkin. Bo'shliqlarni to'ldirish va polimer matritsasining qadoqlash zichligini yaxshilash orqali plomba moddalar uning umumiy mexanik ish faoliyatini yaxshilashi mumkin.

Shisha tolalari, uglerod tolalari, nanozarrachalar va mineral plomba moddalari kabi har xil turdagi plomba moddalari o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ular maxsus

talablarga javob berish uchun moslashtirilishi mumkin. To'ldiruvchini tanlash kerakli xususiyatlar, ishlov berish shartlari va xarajatlarga bog'liq. Umuman olganda, polimerlarga plomba moddalar qo'shilishi ularning fizik-mexanik xususiyatlarini yaxshilashning samarali usuli bo'lib, ularni avtomobilsozlik, qurilish va elektronika kabi sohalarda kengroq qo'llash uchun qulayroq qiladi.

To'ldiruvchilar polimerlarning fizik-mexanik xususiyatlarini oshirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. To'ldiruvchilarning bu borada muhimligining bir necha asosiy sabablari:

1. Mustahkamlash: Plomba moddalar polimer matritsasini mustahkamlab, uning mustahkamligi, qattiqligi va mustahkamligini oshirishi mumkin. Ular polimer zanjirlari orasidagi bo'shliqlarni to'ldirib, yanada qattiqroq tuzilmani yaratib, plomba moddasi vazifasini bajaradi.
2. Chiquvchanlikni oshirish: Plomba moddalar polimerlarning issiqlik, ultrabinafsha nurlanishi va kimyoviy ta'sir kabi turli xil atrof-muhit omillariga chidamliligini va chidamliligini oshirishi mumkin. Bu degradatsiyaning oldini olishga va polimerning ishlash muddatini uzaytirishga yordam beradi.
3. Yaxshilangan o'lchov barqarorligi: Plomba moddalar qayta ishlash va sovutish jarayonida polimerlarning qisqarishi va egrilishini kamaytirishi mumkin, bu esa yaxshilangan o'lchov barqarorligini ta'minlaydi va yakuniy mahsulot shakli va o'lchamini yaxshiroq nazorat qiladi.
4. Iqtisodiy samaradorlik: plomba moddalari odatda sof polimerlarga qaraganda arzonroq bo'lib, polimer asosidagi materiallar hajmini oshirish va mexanik xususiyatlarini yaxshilashning tejamkor usuli hisoblanadi.
5. Moslashtirilgan xususiyatlar: Polimerlarda o'ziga xos xususiyatlarga erishish uchun har xil turdagi plomba moddalaridan foydalanish mumkin. Masalan, shisha tolalarni to'ldiruvchi sifatida qo'shish mustahkamlik va qattqlikni oshirishi

mumkin, qora uglerod qo‘shish esa elektr o‘tkazuvchanligi va UVga chidamliligini oshirishi mumkin.

Umuman olganda, plomba moddalari polimerlarning fizik-mexanik xususiyatlarini yaxshilash uchun ko‘p qirrali va samarali vositalarni taklif etadi va bu ularni turli sohalarda keng ko‘lamli ilovalar uchun ko‘proq moslashtiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. "POLIMERLARNI QAYTA ISHLASH TEXNOLOGIYASI" I.I. FATTOYEV, F.B.ASHUROV darslik 'BUXORO DURDONA NASHRIYOTI' 2018
2. Abdurashidov T.R., Nizamov T.A. «Polimerlarni qayta ishlashning asosiy usullari» fani bo‘yicha o‘quv majmuasining elektron varianti, 2009 yil, Toshkent kimyo-texnologiya instituti kutubxonasi.
3. «Polimer materiallarni sinashga oid praktikum» Y. M. Maxsudov. Toshkent kimyo-texnologiya instituti. Toshkent. «o‘qituvchi» 1984 y
4. Abdurashidov T. R., Nizamov T.A. «Polimerlarni qayta ishlashning asosiy usullari» fanidan laboratoriya mashg‘ulotlari bajarish uchun uslubiy qo‘llanma. Toshkent kimyo–texnologiya instituti. Toshkent. 2008 y. 32 v
5. M .A . Asqarov , R .Y .Ismailov , R .R .Ro‘ziyev , I.A .Toshev . Polimerlar fizikasi va kimyosi. — T.: «Turon-iqbol», 2006.