

POLIMERLARNI BOYITISHNING ISTIQBOLLI USULLARI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10309173>

Niyozqulov Sherzod Sharofovich

Qarshi Muhandislik-Iqtisodiyot instituti o'qituvchisi.

Annotatsiya. *Ushbu maqolada polimerlar, hamda ularni boyitish jarayoni va ushbu jarayonni istiqbolli usullari haqida so'z boradi.*

Kalit so'zlar. *Polimerlar, makromolekula, atom, sintez, polimerlash, kimyoviy, bo'g'in, monomer.*

Polimerlar deb makromolekulasi zanjirsimon tuzilishga ega bo'lib, ko'p marta qaytaruvchi atomlar guruhi (bo'g'in)lardan tashkil topgan yuqorimolekulali birikmalarga aytiladi. Polimerlarni monomer deb ataluvchi quyi molekulali moddalardan sintez qilib olinadi. Polimer makromolekulasining tarkibiga kirgan va uning ko'p marta qaytaruvchi atomlar guruhini tashkil qilgan "monomer" bo'g'ini yoki oddiy bo'g'in deb ataladi. Bo'g'inning kimyoviy brutto formulasi monomernikiga teng. Makromolekuladagi bo'g'inlar soni makromolekulaning nechta monomerni kimyoviy bog'lab sintez qilinganini bildiradi. Shuning uchun makromolekulalarning bo'g'inlar soni "n" polimerlanish darajasi deyiladi. (Polimerlanish- monomerlardan polimerlarni sintez qilish usulidir). Odatda n10,100,1000 va undan ham katta bo'lishi mumkin. Polimerlar makromolekulasining eng muhim xususiyati uning zanjirsimon tuzilganligi, ya'ni molekulani chiziqli uzunligining ko'ndalang o'lchamidan ko'p marta (bir necha tartibga) kattaligidir. Masalan, ko'p ishlatiladigan Har xil polietilen tasmalaridagi makromolekulalarning uzunligi diametridan 1000-10000 marta katta.

Polimer materiallar, jismlar va moddalarning xossalari ularni tashkil qilgan makromolekulalarning eng asosiy xarakteristikasi ikkita: kimyoviy tuzilishi (tabiati va tarkibi) va kattaligi- molekulyar massasi. Ana shu o'lchamning xususiyatlari va imkoniyatlari jihatidan ham polimer moddasi oddiy moddalardan ancha farq qiladi. Polimerlarning tuzilishi shunchalik xilma-xilki ularni bu xarakteristikasini uni kimyoviy belgilariga qarab sinflarga bo'lmasdan tushunib olish qiyin.

Polimerlarni boyitish deganda polimerlarning xossalari yoki xususiyatlarini turli usullar bilan oshirish jarayoni tushuniladi. Bu kuch, moslashuvchanlik, issiqlikka chidamlilik yoki olovga chidamlilik kabi o'ziga xos xususiyatlarni yaxshilash uchun plomba moddalari, qo'shimchalar yoki modifikatorlarni qo'shishni o'z ichiga olishi mumkin. Boyitish usullari, shuningdek, yaxshilangan xususiyatlarga ega yangi materiallarni yaratish uchun turli polimerlarni aralashtirishni ham o'z ichiga olishi mumkin. Umuman olganda, polimerni boyitishning maqsadi materialni maxsus dastur talablariga javob berish uchun moslashtirishdir.

Polimerlarni boyitish, umumiy ravishda olingan o'rganish va yaxshi tanlov qilish bilan bog'liq. Polimerlar o'sha molekuli o'larini briketlash va ulardan uzgarishga imkon beruvchi kimyoviy materiallar. Shuningdek, polimerlar kamtar haroratda ko'tariladi va kimyoviy modifikatsiyadan o'tib, ularni qattiq va to'qimachilikka ega materiallarga aylantirish mumkin.

Polimerlarni boyitish uchun haroratli proseslar, masshtabli injeksiya mashinalari, pres-konveerlar, ekstruzion mashinalari, polymerizatsiya kalonlar va boshqa maxsulotlar ishlab chiqarishda ham qo'llaniladi.

Polimerlarni boyitishning bir qancha istiqbolli usullari mavjud. Ulardan ba'zilari quyidagilardan iborat:

1. Polimerlarni aralashtirish: Turli polimerlarni bir-biriga aralashtirish natijasida yaxshilangan xususiyatlarga ega yangi materiallar paydo bo'lishi mumkin. Polimerlarni bir-birini to'ldiruvchi xususiyatlarga ega, masalan, biri yuqori quvvatga, ikkinchisi esa yaxshi moslashuvchanlikka ega bo'lgan holda birlashtirib, hosil bo'lgan aralash bu xususiyatlarning kombinatsiyasini namoyon qilishi mumkin.

2. Nanokompozit hosil bo'lishi: polimer matritsalariga loy yoki uglerod nanotubalari kabi nanozarrachalarni kiritish polimerlarning mexanik, termal va to'siq xususiyatlarini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Bu nanokompozitlar mustahkamlik, qattqlik va issiqlik va kimyoviy moddalarga chidamliligini ta'minlaydi.

3. Yuzatni o'zgartirish: Polimerlarning sirtini plazma bilan ishlov berish, kimyoviy payvandlash yoki qoplash kabi usullar yordamida o'zgartirish ularning xususiyatlarini yaxshilashi mumkin. Yuzaki modifikatsiyalar yopishqoqlikni, namlanishni va eskirish, korroziya yoki ifloslanishga chidamliligini oshirishi mumkin.

4. Tolalar bilan mustahkamlash: polimerlarga shisha, uglerod yoki aramid kabi tolalarni qo'shish ularning mustahkamligi, qattqligi va zarba qarshiligini oshirishi mumkin. Elyaf bilan mustahkamlangan polimerlar (FRP) aerokosmik, avtomobilsozlik va qurilish kabi sohalarda keng qo'llaniladi.

5. Qo'shimchalarni kiritish: plastifikatorlar, olovni ushlab turuvchi moddalar, UV stabilizatorlari yoki antioksidantlar kabi maxsus qo'shimchalarni qo'shish polimerlarning ishlashi va chidamliligini oshirishi mumkin. Ushbu qo'shimchalar moslashuvchanlikni, yong'inga chidamliligini, ob-havoga chidamliligini va uzoq umr ko'rishni oshirishi mumkin.

Boyitish usulini tanlash polimerning istalgan xususiyatlariga va maxsus qo'llash talablariga bog'liqligini ta'kidlash muhim.

Polimerlarni boyitishning istiqbolli usullari o'rganilgan kimyoviy modullar orqali polimerizatsiyani aniqlashdan, polimerlarni qulay shaklga kelishiga, qimmatbaho xususiyatlarini saqlashga, va shifokorlik va sifatni yuqoriga oshirishga yo'naltirilgan. Bu usullar:

1. Reaksiya polimerizatsiyasi: Bu usulda, monomerlar kimyoviy reaksiya orqali bog'lanadi, polimer molekulasini hosil qilinadi.

2. Tarqalgan polimerizatsiya: Bu usulda, monomerlar barcha kimyoviy qurilmalar ilgari orqali aldiriladi va ulardan polimerlar hosil qilinadi.

3. Termoplastik polimerlar: Bu polimerlar, isitilgan va soyilgan va shakllanadigan muhitda tayyorlanadi.

4. Termoutma polimerlar: Ular, ilg'or orqali reaksiya orqali hosil qilingan va uning temperaturasi orqali termoutish orqali shakllanadi.

5. Kopolimerlar va blendlar: Bu polimerlar, qiziqarli xususiyatlarning birlashgan polimerlaridan tayyorlanadi. Blendlar esa, ikki yoki undan ko'p polimerning mezonlarini birlashtiradi.

Bu usullar polimerlarni boyitishda, ularning qulay shakllash va xususiyatlarini oshirishda muhim ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Asqarov M.A., Ismoilov I.I. Polimerlar kimyosi va fizikasi. Toshkent, O'zbekiston, 2004.

2. Asqarov M., Ismoilov R., Ro'ziyev R., Toshev I. Polimerlar fizikasi va kimyosi. Toshkent, TURON-IQBOL, 2006.

3. Asqarov M.A., Ismoilov I.I. Polimerlar kimyosi va fizikasidan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent, Yangi asr avlodi, 2006, 200 b.

4. Ismoilov I.I., Rafikov A.S. Polimerlanishni donor-akseptor mexanizmi. Toshkent, TKTI, 2003.

5. Musaev U.N., Boboev U.M., Kurbonov Sh.A., Xakimjonov B.Sh., Muhamadiev M.G. Polimerlar kimyosidan praktikum. Toshkent, —Universitet||, 2001, 330 b.