

YUQORI MOLEKULAR BIRIKMALARNING SINTEZ QILISH USULLARI

Muzaffarov O., Mo'ydinova Dilnoza, Olimjonova G. (talaba)
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

ANNOTASIYA

Ushbu ishda yuqori molekulyar birikmalarning ahamiyati va sintezi haqida ma'lumotlar keltirilib, ularning qo'llanilishi, tirik sistemalardagi jarayonlarning o'tishida ishtiroki va boshqa tomonlari yoritilgan. Polimerlarning turlari va o'ziga xos xususiyatlari haqida tushuncha berilgan.

Kalit so'zlar: molekula, bo'gim, reaksiya, sintez, tur.

ABSTRACT

This work provides information on the importance and synthesis of high molecular compounds, their use, participation in processes in living systems, and other aspects. The concept of types and specific properties of polymers is given.

Key words: molecule, joint, reaction, synthesis, species.

АННОТАЦИЯ

В работе представлены сведения о значении и синтезе высокомолекулярных соединений, их использовании, участии в процессах в живых системах и других аспектах. Дано понятие о типах и специфических свойствах полимеров.

Ключевые слова: молекула, соединение, реакция, синтез, частицы.

Yuqori molekular birikmalar (polimerlar) — molekulari o'zaro kimyoviy bog'lar bilan bog'langan 100 ming va, hatto millionlab atomlardan tashkil topgan moddalar. Polimerlar yoki oligomerlar zanjiri tarkibiga kiradigan har qanday atom yoki atomlar guruhi tarkibiy zveno deyiladi. Ko'pchilik Yuqori molekular birikmalar b. ning tavsifli xususiyatlari shundaki, ularning molekulari ko'p marta qaytariladigan bir xil yoki bir necha xil zvenolardan tashkil topgan bo'ladi [1].

Yuqori molekulyar birikmalarning olinish jarayonini chuqur o'rganish bilan hosil bo'layotgan yuqori molekulyar birikmalarning xossalari oldindan aniqlash mumkin. Molekulyar massani ortib borishi bilan makromolekulaning asosiy xossalari keskin o'zgarishi bu jarayonni nazorat qilib borish imkonini yaratadi. Shu sababli makromolekulaning tarkibi, polidispersligi, tuzilishi, uning molekulyar massasi polimerning asosiy xususiyatlarini belgilaydigan o'lillaridir. Shuningdek, makromolekula zanjirida monomer zvenosining ketma-ket joylanishi va uning fazoviy tuzilishi, zanjirida bir xil kimyoviy xossali monomer zvenosining bo'lishligi va joylanish tartibi yuqorida keltirilgan xususiyatlarning asosini belgilaydi. Binobarin,

hosil bo'layotgan yoki sintez qilinayotgan yuqori molekulyar birikmalarning o'lchami, polimerning qanday uzunchoq yoki tarmoqlanganligi, molekula massasini katta yoki bo'lishligi polimerlanish jarayonini o'rganish asosida yotadi. Binobarin, yuqori molekulyar birikmalar olishning asosiy usullari va jarayonlarini o'rganib turli tuzilishga ega bo'lgan hamma sanoat uchun qimmatli texnik xossalar namoyon qiladigan polimer materiallarini olish mumkin bo'ladi [2].

Yuqori molekulyar birikmalar monomerlardan asosan polimerlanish va polikondensatlanish reaksiyalari orqali olinadi.

Barcha yuqori molekulyar birikmalar kelb chiqishiga qarab quyidagicha sinflanadi:

1. Sintetik polimerlar – quyi molekulyar birikmalardan sintez yo'li bilan olinadi;
2. Tabiiy polimerlar – tabiiy materiallardan olinadi ;
3. Sun'iy polimerlar – tabiiy polimerlarni kimyoviy modifikatsiyalash orqali olinadi;
4. Biopolimerlar – biologic faollikka ega tabiiy polimerlar , oqsillar , nuklein kislotalar, ba'zi polisaxaridlar va arlash polimerlar.

Polimerlarning olinishiga ko'ra sinflash .

1. Polimerlash – tarkibida qo'shbo'g' tutgan to'yinmagan uglevodlar monomerlardan olish;
2. Polikondensatlash – strukturasi reaksiya qobiliyatli ikki va undan ortiq funksional guruhlar tutgan birikmalardan olish ;
3. Polimeranalogik reaksiyalar orqali polimerlardan polimer olish [6].

Molekulasida bir yoki bir necha xil aktiv funksional gruppalari bo'lgan quyi molekulyar moddalar — monomer molekularining o'zaro birikib, yuqori molekulyar birikma hosil qilish jarayoniga *polimerlanish* deyiladi.

Polimerlanish jarayonida qatnashayotgan quyi molekulyar moddalarning soniga qarab — go'lopolimerlanish (faqat bitta modda qatnashsa) va sopolimerlanish (ikki va undan ortiq modda qatnashsa) jarayoni sodir bo'ladi.

Polimerlanish jarayonida yuqori molekulyar birimlardan boshqa qo'shimcha mahsulot hosil bo'lmaydi, chunki jarayon nihoyasida hosil bo'lgan polimer tarkibi dastlabki moddaning tarkibiga mos kelishi kerak.

Polimerlanish jarayoniga kirisha oladigan quyi molekulyar moddalar - monomerlar bo'lib, ular o'zaro birikishidan polimerlar hosil bo'ladi.

Molekulasi tarkibida qo'shbo'g', uchlamchi bog' bilan bog'langan atomlarga ega bo'lgan, shuningdek yopiq halqali quyi molekulyar moddalar polimerlanish jarayoniga kirisha oladi [5,6].

Polimerlanish jarayoni asosan qo'shbo'g' yoki uchlamchi bog'larning uzilib monomer zvenolari orasida yangi birlamchi bog'lar hosil qilishi orqali amalga oshishi mumkin.

Shu bilan bir qatorda polimerlanish jarayonlari monomerlarning tabiatiga, aktivligiga va jarayon sharoitiga qarab molekulararo ta'sir natijasida geterologik parchalanish, ya'ni ionlarga ajralish yoki go'lolitik parchalanish, ya'ni aktiv erkin radikallar hosil bo'lishi natijasida polimerlanish jarayoni amalga oshadi.

Polimerlanish jarayoniga molekulasida geteroatomi bo'lgan organik moddalar ham kirisha oladi, natijada geterozanjirli yuqori molekulyar birikmalar hosil bo'ladi.

Polimerlanish jarayonida yopiq zanjirli monomerlardan chiziqli polimerlarning olinishi o'ziga xos jarayon bo'lib, uni keyinroq mufassal ko'rib chiqish maqsadga muvofiqdir.

Zanjirli mexanizmida monomerlarning polimerlanish darajasi yoki molekulyar massasi jarayonning borish tezligiga qarab birdaniga eng yuqori qiymatiga erishadi. Bundan yuqori molekulyar moddalar o'rtacha molekulyar massasi va polidisperslik darajasi, hosil bo'layotgan mahsulotning asosiy xossalari polimerlanish jarayonining xarakteriga va uning kinetikasiga bog'liq bo'ladi. Bosqichli jarayonni reaksiyaning istalgan vaqtida to'xtatish va hosil bo'lgan dimer, trimer, tetramer, oligomer va shu kabi birikmalarni sof holda ajratib olish mumkin. Bunda dastlabki monomerning o'zaro birikish, oraliq mahsulotlarning bir-biri bilan yoki monomer bilan reaksiyaga kirishish xususiyatlari deyarli bir xil bo'ladi, ikkita (yana yangi) monomer molekulasining o'zaro birikish reaksiyasi amalga oshishi uchun talaygina energiya talab qilinadi (chunki monomerlar aktivlanganidagina reaksiyaga kirisha oladi) [4].

Olifenlar va ularning hosilalari orasida izobutilenga o'xshash bunday talabga javob beradigan monomerlar deyarli kam, shuning uchun polimerlanishning bu turi olifenlarda kam uchraydi. Biroq shunday qator monomerlar mavjudki, ular ma'lum sharoitda, migratsion polimerlanadi, lekin dastlabki monomer zvenosining tarkibi oxirgi mahsulot tarkibi va tuzilishi bilan ham farqli ravishda o'zgaradi.

Umumiy holda polimerlanish jarayonini zanjirning o'sishiga olib keladigan aktiv markazning tabiatiga va zanjirning o'sish qonuniyatiga qarab bir-biridan quyidagicha ajratiladi.

1. R a d i k a l p o l i m e r l a n i s h jarayonini boshlovchi aktiv markazi sifatida, monomer molekulasining go'lolitik parchalanishi natijasida hosil bo'lgan erkin radikallar muhim rol o'ynaydi.

2. I o n l i p o l i m e r l a n i s h jarayonini boshlovchi aktiv markaz sifatida qo'shbog'ning geterolitik parchalanish natijasida hosil bo'lgan ionlar yoki ion-radikallar asosiy o'lil hisoblanadi. Demak, polimerlanish jarayonida o'sayotgan makromolekulalarni m a k r o r a d i k a l l a r (radikal polimerlanishda) makroionlar (ionli polimerlanishda) hosil qiladi. Shunday qilib, polimerlanish jarayoni o'ziga xos murakkab sistema bo'lib, boshqa zanjirli kimyoviy jarayonlar kabi asosan uchta oddiy

reaktsiyalardan: aktiv markazning paydo bo'lishi, zanjirlarning o'sishi va zanjirlarning uzilishi kabi bosqichlardan iboratdir [3].

Zanjirning uzilish jarayonida makromolekula zanjirining o'sish tezligi, uning uzilish tezligidan qancha katta bo'lsa, hosil bo'layotgan polimer makromolekulasining uzunligi shuncha katta bo'ladi. Demak, makromolekulaning katta yoki kichikligi o'lchami va undan zanjirning uzunligi haqida o'rtacha molekulyar massasi aynan shu ikkala jarayon tezliklarining nisbatiga bog'liqdir. Hozirgi paytda yuqori molekulyar moddalarning keng tarqalgan sintez qilish uslublaridan biri radikal polimerlanishdan iborat.

Xulosa shuki, makromolekulalar xalq xo'jaligida qo'llanilishi va texnika soxalardagi ishlatilishi uchun katta ahamiyatga ega va iqtisodiy samara beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.V.U. Xo'jayev, M.YU.Isaqo qo'v, G.V.Zokirova Kimyo birikmalarining sinflanishi va nomenklaturasi. Namangan: "Namangan", 2015.
2. Ibrohimjon Asqarov, Kamoliddin G`opirov, Nozimjon To`xtaboyev. Kimyo. 9-sinf .
3. <https://uzkhanacademy.org>
4. <https://www.litres.ru/a-d-strekalovskaya/belki-lipidy/chitat-onlayn/>
5. Mo'ydinova D., Hasanov G'. Organizmda lipidlar almashinuvi /International Conference on innovative development of education 2023/21. 2023. January. P.426-429.
6. Mo'dinova D., Mamatboyev A. Yuqori molekulyar birikmalar va ularning ahamiyati /International Conference on innovative development of education 2023/21. 2023. January. P.430-433.