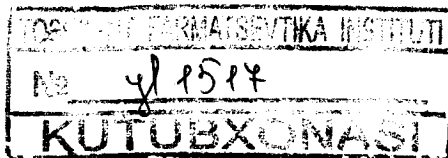


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

T.M.BABAYEV

YUQORI MOLEKULYAR BIRIKMALAR

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim
vazirligi tomonidan 5140500 – kimyo yo'nalishining talabalari
uchun darslik sifatida tavsiya etilgan*



TOSHKENT – 2015

UO'K: 66.095.26

KBK 24.5

B-12

**B-12 T.M.Babayev. Yuqori molekulyar birikmalar. –T.:
«Fan va texnologiya», 2015, 528 bet.**

ISBN 978–9943–990–51–7

Darslikda yuqori molekulyar birikmalar kimyosi kursi bo'yicha universitetlar uchun mavjud dasturning barcha bo'limlari bayon qilingan. Unda polimerlarning kimyosi va fizikasi to'liq va chuqur tarzda o'z aksini topgan. Kitobda polimerlarni polimerlash, sopolimerlash, polikondensatlash va boshqa usullar vositasida sintez qilish va bu jarayonlarning mexanizmi batafsil yoritilgan. Polimerlar eritmalari nazariyasi, polimerlarning fizik-kimyoviy asoslari – yuqori molekulyar birikmalarning fazaviy va fizikaviy holatlari hamda fazaviy o'tishlar, polimerlarning ustmolekulyar strukturasi, mexanik, reologik va elektr xossalari bayon qilingan. Ayrim boblari plastifikatsiyalash, o'tkazuvchanlik, makromolekulalar molekulyar massasi va o'lchami hamda bukiluvchanligini aniqlashga bag'ishlangan.

Darslik universitetlar kimyo fakultetlari va kimyo-texnologiya oliy o'quv yurtlari talabalari, o'qituvchilari va ilmiy xodimlari uchun mo'ljallangan. U yuqori molekulyar birikmalar sintezi va tadqiqoti bilan shug'ullanuvchi ilmiy xodimlar uchun ham foydadan holi emas.

UO'K: 66.095.26

KBK 24.5

Taqrizchilar:

Mirxoji Asqarovich Asqarov – O'z FA akademigi;

Hamdam Ikramovich Akbarov – kimyo fan. dokt., prof.

ISBN 978–9943–990–51–7

© «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2015.

Beqiyos insonlar – ustozlarim
akademik Hamdam Usmonovich
Usmonov va professor O‘tkur
Nasirovich Musayevning porloq
xotiralariga bag‘ishlayman

SO‘Z BOSHI

Mazkur darslik Respublikamiz universitetlari kimyo fakultetlarida 5440400 «Kimyo» ta‘lim yo‘nalishi bo‘yicha ta‘lim olayotgan talabalarga mo‘ljallangan. Yuqori molekulyar birikmalar kimyosini to‘liq hajmda o‘zlashtirish uchun talabada «Organik kimyo», «Fizika», «Fizikaviy kimyo» kurslaridan etarli bilim va oliy matematika sohasida elementar bilim asoslari bo‘lishi lozim.

Darslikka marhum professor O‘.N. Musaev va muallif tomonidan Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining kimyo fakulteti talabalari uchun 35-40-yildan beri o‘qib kelingan «Yuqori molekulyar birikmalar kimyosi» kursining ma‘ruza matnlari asos qilib olingan.

Darslik Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zMU Polimerlar kimyosi kafedrası tomonidan ishlab chiqilgan «Yuqori molekulyar birikmalar kimyosi» dasturiga mos ravishda yozildi. Muallif bitta darslikda polimerlar haqidagi fanning barcha tomonlarini: polimerlanish va polikondensatlanish qonuniyatlari, yuqori molekulyar birikmalar eritmaları, polimerlarning fizik-kimyoviy, mexanik va elektr xossalarini, polimerlarni tadqiq qilish va ularni baholash va h.k.larni qamrab olishga harakat qilgan. Buning boisi shundaki, «Yuqori molekulyar birikmalar» kursi universitetlarda polimerlarga bag‘ishlangan yagona umumiy kurs hisoblanadi.

Universitetlar uchun yuqori molekulyar birikmalar bo‘yicha shu vaqtga qadar o‘zbek tilida bironta ham darslik yo‘qligi, rus tilidagi mavjud darsliklar ancha eski va hozirda o‘qilayotgan kurs dasturiga mos kelmasligi o‘qitish sifatini pasaytiradi va polimerlar haqidagi fanning rivojlanishiga katta hissa qo‘shgan keksa avlod bebaho

tajribasining yo'qolish havfini tug'diradi. Bularning barchasi meni ushbu kitobni yozishga va bir tomondan, quyi molekulyar moddalar bilan polimerlar xossalariining umumiy qonuniyatlarini ko'rsatish, ikkinchi tomondan esa, katta makromolekulali moddalarning o'ziga xosligini tavsiflashni o'z oldimga maqsad qilib qo'yishga undadi.

Muallif mazkur darslikni ba'zi kamchiliklardan holi deb ayta olmaydi va kitob to'g'risidagi har qanday tanqidiy fikr va mulohazalarni bajonidil qabul qiladi.

Muallif

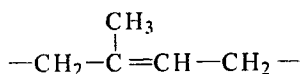
KIRISH

Yuqori molekulyar birikmalar yoki polimerlar nima?

Tabiatda uchraydigan ko'plab moddalar orasida boshqalaridan o'zining fizikaviy xossalari bilan keskin farq qiluvchi, eritmalarining yuqori qovushqoqliligi tufayli tolalar, pardalar va h.k.lar hosil qilaoladigan moddalar guruhi mavjud. Bu guruhga o'simlik va hayvonot organizmi hayot faoliyatida hosil bo'luvchi sellyuloza, lignin, pentozanlar, kraxmal, oqsillar va nuklein kislotalar kiradi. Tabiiy polimerlar deb ataluvchi turli xil tolalar, teri va kauchukdan qadim zamonlardan foydalanib kelingan.

Yuqori molekulyar birikmalar quyi molekulyar birikmalardan molekulyar massasining nihoyatda kattaligi bilan farq qiladi. Odatda molekulyar massasi 5000 va undan yuqori bo'lgan moddalar, hoh u tabiiy, hoh sintetik bo'lsin, yuqori molekulyar birikmalar sinfiga kiritiladi. Demak, yuqori molekulyar birikmalar kimyosi molekulasi yuzlab va minglab atomlardan iborat kimyoviy moddalarni o'rganadi.

Yuqori molekulyar birikmalarni tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, ularning molekularlari asosan bir xil qismlardan iborat. Shuning uchun u qismlar elementar zvenolar deb nomlanadi. Tabiiy kauchukda elementar zveno izopren molekulasidir:



Shu kabi ko'plab elementar zvenolardan tuzilgan yuqori molekulyar birikmalarni makromolekulalar yoki polimerlar deb nomlash qabul qilingan. Polimerlar va monomerlar oralig'idagi molekulyar massali moddalar oligomerlar (yunon tilidan olingan bo'lib, *ολγοδ* - kam, ko'p emas, *μεροδ* - qism degan ma'noni bildiradi) deb ataladi.

Polimerlarning muhim xarakteristikalaridan biri makromolekuladagi elementar zvenolar sonini ko'rsatuvchi polimerlanish darajasidir.