

The background of the cover features a complex network diagram. It consists of numerous circular nodes of various colors (red, yellow, teal, grey, light blue, and pink) connected by thin black lines. The nodes vary in size, and the connections form a dense, interconnected web. The overall aesthetic is clean and modern, with a light grey background.

A.D. Djurayev
U.A. Baltabayev

TIBBIY KIMYO

I-II tom

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI**

A.D DJURAYEV, U.A.BALTABAYEV

TIBBIY KIMYO

I–II tom

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi
tomonidan oliy o‘quv yurtlarining 5510400 – Stomatologiya
(yo‘nalishlar bo‘yicha) talabalari uchun darslik
sifatida tavsiya etilgan*

«O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati» nashriyoti
TOSHKENT – 2018

UO‘K: 54:61:577.1(075.8)

KBK: 24.1

D 46

Djurayev, A.D.

D 46 Tibbiy kimyo I–II tom [Matn]: darslik. / A.D.Djurayev, U.A.Baltabayev. – Toshkent: «O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati» nashriyoti, 2018, 468-bet.

UO‘K: 54:61:577.1(075.8)

KBK: 24.1

Mazkur darslik tibbiyot institutlari uchun tasdiqlangan yangi dasturga asoslangan bo‘lib, stomatologiya mutaxassisliklarining o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda, shuningdek, xorijiy manbalardan foydalangan holda stomatologiya instituti talabalari uchun tuzilgan.

Darslikda muhim reaksiyalar mexanizmiga katta e‘tibor qilingan, atomlar yoki atomlar guruhi o‘zaro ta‘sirining elektron mexanizmlari haqida tushunchalar keltirilgan, organik kimyoning qonuniyatlari, asosan biologik ahamiyatga ega bo‘lgan moddalar va tabiiy dorilar misolida bayon qilingan, ularning organizmga ta‘siri haqida axborotlar berilgan. Darslikda stomatologiyada sun‘iy tish protezlarini tayyorlashda ishlatiladigan polimerlar, tishning kimyoviy tarkibi, tishning qattiq to‘qimasi (emal, dentin, sement), tish kariyesi, paradontoz, tish toshining hosil bo‘lishi, tishning ona to‘qimasi, aminokislotalarni, karbon suvlarni, lipidlarni va boshqa organik moddalarning tuzilishi, kimyoviy va tibbiy xossasi, ularni stomatologik kasalliklarning kelib chiqishi, rivojlanishi va davolanishidagi ahamiyati haqida ma‘lumotlar berilgan. Darslikda mutaxassis fanlar bilan integratsiya jarayoniga katta e‘tibor qaratilgan.

Taqrizchilar:

M.A. Ataxodjayeva – TDSI «Tibbiy va biologik kimyo» kafedrasining dotsenti, k.f.n.

X.S. Tadjiyeva – TTA «Tibbiy va biologik kimyo» kafedrasining dotsenti, k.f.n.

ISBN 978-9943-5488-2-4

© «O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati» nashriyoti, 2018

SO‘ZBOSHI

Tibbiyot institutlarida tibbiy kimyo fanining o‘qitilishidan ko‘zda tutilgan maqsad tibbiy bioanorganik va bioorganik birikmalar asosiy sinflarining kimyoviy xossalardagi qonuniyatlarni ularning tuzilishi bilan bog‘liq holda o‘rganish va bu bilimlarni tirik organizmda boradigan jarayonlarning mohiyatini o‘rganishda qo‘llashdan iborat. Tibbiy kimyo bo‘lajak shifokorlarni hayotiy jarayonlarning molekulyar asosi bilan tanishtirishi, ularga kimyoviy tafakkur qilish qobiliyatini va dorivor vositalar vazifasini bajaruvchi ko‘p sonli organik birikmalarning tasnifi, tuzilishi, xossalari, ularning tibbiyotdagi ahamiyati to‘g‘risida axborot beradi.

Mazkur darslik tibbiyot institutlari uchun tasdiqlangan yangi dasturga asoslangan bo‘lib, stomatologiya mutaxassisliklarining o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda, shuningdek, xorijiy manbalardan foydalangan holda stomatologiya instituti talabarlari uchun tuzilgan bo‘lib, kimyoviy birikmalarning xossalari, ularning elektron va fazoviy tuzilishiga bog‘liqligi haqidagi g‘o‘yani kurs davomida yoritib boradi.

Darslikda muhim reaksiyalar mexanizmiga katta e‘tibor qilingan, atomlar yoki atomlar guruhi o‘zaro ta‘sirining elektron mexanizmlari haqida tushunchalar keltirilgan, organik kimyoning konuniyatlari, asosan biologik ahamiyatga ega bo‘lgan moddalar va tabiiy dorilar misolida bayon qilingan, ularning organizmga ta‘siri haqida axborotlar berilgan. Shuningdek, fan bo‘yicha talabalarining tasavvur, bilim, ko‘nikma va malakalarga qo‘yiladigan talablar, fanning o‘quv rejadagi boshqa fanlar bilan o‘zaro bog‘liqligi va uslubiy jihatidan uzviy ketma-ketligi, fanning sog‘liqni saqlash tizimidagi o‘rni, fanni o‘qitishda zamonaviy axborot va pedagogik texnologiyalar, ya‘ni interfaol ish o‘yinlari, grafik organayzerlar keltirilgan. Darslikda berilgan test savollari va vaziyatli masalalar nafaqat talabaning fan bo‘yicha olgan bilim darajasini baholab qolmay, uning fikrlash, olingan bilimlarini amaliy

tibbiyot muammolari bilan uzviy ravishda bogʻliq holda interpretatsiyalash imkoniyatini baholashga yordam beradi, shuningdek, kimyoviy bilimlarga ega boʻlishi, kimyoviy jarayonlarni bilishi — tishlarni hozirgi zamon usullar bilan davolashda, anestetiklarni va plombolovchi materiallarni tanlashda, bemorlarga sifatli, xavfsiz, biologik davolashni tavsiya qilishda stomatolog-shifokorlarga imkon beradi.

Darslikni nashrga tayyorlashda stomatolog-mutaxassislarning foydali maslahatlaridan keng foydalanildi. Shu boisdan professor J.A.Rizayev, professor M.I.Azimov, professor X.P.Komilovlarga katta minnatdorchilik bildiramiz.

Mazkur darslik hozirgi zamon talablariga muvofiq yozilgan boʻlib, mutaxassis fanlar bilan chuqur integratsiyalangan holatda ilk bora yozilgani uchun ayrim kamchiliklardan xoli emas, shuning uchun har qanday taklif va mulohazalarni katta minnatdorchilik bilan qabul qilamiz.

Mualliflar

KIRISH

Tabiiy fanlar rivojlanishining zamonaviy bosqichi hayot faoliyati jarayonlarining mohiyatini anglashga bo'lgan turli soha va-killari qiziqishlarining keskin oshishi bilan xarakterlanadi. U hujayra va to'qima tizimida molekulyar va molekulyararo darajasiga shiddatli kirib borish bilan xarakterlanadi.

«Hayot – bu biopolimerli tizimlar mavjud bo'lishining alohida shakli bo'lib, modda, energiya va ma'lumotlarning atrof-muhit bilan doimiy almashinish sharoitida xiral tozalik va o'zini o'zi tashkil qilish hamda o'zini replikatsiya qilishga bo'lgan qobiliyati bilan xarakterlanadi» degan tushunchani anglash tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalarining fundamental kimyoviy tayyorgarligida muhim o'rin tutadi.

Bugungi kunda shu narsa aniqki, aynan kimyoviy o'zaro ta'sirlar hujayralar faoliyatini boshqaradi, hujayra hayot faoliyatining barcha dasturi nuklein kislotalar strukturasi molekulyar darajada kodlangan, bu dasturni amalga oshirishda regulyator oqsillar, fermentlar, biologik faol moddalar asosiy rolni bajaradi. Oxirgisi membrana yuzasida (polipeptidli gormonlar, mediatorlar, katexolaminlar), sitoplazmada (steroid gormonlar) yoki hujayra yadrosida (tireoid gormonlar) spetsifik retseptorlar bilan o'zaro ta'sirga kirishib, biokimyoviy va fiziologik jarayonlarni boshqaradi.

Tibbiy kimyo – fazoviy strukturalarini o'rganish bilan shug'ullanadigan dinamik tarzda rivojlanuvchi va perspektiv fanlardan biri, biologik muhim birikmalarning spetsifikasi va funksiyasi bo'lib hisoblanadi. Bu fanning yuzaga kelishini uning dastlabki yutuqlari – insulin strukturasi aniqlash va birinchi polipeptid gormon – oksitotsinni sun'iy tarzda kimyoviy sintez qilish bilan bog'laydilar. Tibbiy kimyoning mustaqil fan sifatida shakllanishi va rivojlanishi alkaloidlar, steroidlar, antibiotiklar va b.lar kabi tabiiy birikmalarni toza holda ajratib olish, ular strukturalarini o'rganish, sun'iy tarzda sintezlash va biologik rolini aniqlash bilan bog'liq. Stereokimyoviy tasavvurlar va konformatsion tah-

lilning rivojlanishi biologik makromolekulalar – oqsillar, nukleinkislotalar, polisaxaridlar dinamikasini va ularning molekulyar us-ti komplekslarini o'rganishga o'tishga imkon berdi.

Hayot faoliyati jarayonlarini o'rganishga kimyoviy yondashuv-ing o'ziga xosligi – «molekulyar model»lardan foydalanish, ya'ni sintetik peptidlar, oligonukleotidlar, boshqa biologik ahamiyat-ga ega bo'lgan molekulalar va bioregulyatorlar, ularning modi-fikatsiyalangan analoglari, tekshiruvlarni ham in vivo, ham in vitro o'tkazish. Bunday yondashuv biologik tizimda bir butun joy-lashgan va qonuniylik hamda korrelyatsiyani aniqlash ancha qiyin bo'lgan parametrlarni bir-biridan alohida ko'rib chiqishga imkon beradi.

Shunday qilib, tibbiy kimyo – bu shunday fanki, bunda boshqa tibbiy biologik fanlarning yondashuvi bilan kompleksda nafaqat bilishga, balki zamonaviy kimyoviy tasavvurlar pozitsiyasidan ke-lib chiqib, nima uchun hujayra, uning strukturasi, makromole-kula boshqacha emas, balki aynan shunday tuzilganligi va uning funksiyasini tushunishga imkon beradi.

Tibbiy kimyo bioximiya, molekulyar biologiya, fiziologiya, farmakologiya, stomatologiya sohasidagi fanlar va boshqa fan-lar bilan uzviy bog'langan. Bu ilmiy yo'nalishlarning boshla-nishi – hayot faoliyati jarayonlari asosida yotuvchi yoki bu ja-rayonlarga ta'sir ko'rsatuvchi tabiiy kimyoviy moddalardir. Shuning uchun o'quv fani sifatida tibbiy kimyoni o'rganishdan maqsad, bu kimyoviy birikmalar tuzilishining o'zaro bog'liqli-gi, kimyoviy xossasi va biologik muhim sinflar funksiyasi haqi-da tizimli bilimlarni shakllantirishdir. Shifokor birikmalarning fizikaviy-kimyoviy xossalari, strukturasi, va ular asosida, ko'p qismini kimyoviy birikmalar tashkil qilgan, dori vositalarining ta'sir mexanizmi, organizmda taqsimlanish xususiyatlarini bi-lishi zarur.

Dori vositalarining ko'pchiligi – bu kimyoviy xossalari o'ziga xos bo'lgan konkret kimyoviy moddalardir, ular tufayli ma'lum ret-septorlar bilan spetsifik tarzda o'zaro ta'sirga kirishib, organizm-

da biokimyoviy va fiziologik jarayonlar kechishini o'zgartirishga qodir.

Taqdim etilayotgan ushbu darslik O'zbekiston Respublikasi Davlat ta'lim standarti va umumiy amaliyot stomatologini tayyorlash dasturiga asoslangan holda tuzilgan bo'lib, tibbiyot oliy o'quv yurtlarining talabalariga kimyodan ta'lim berish uchun mo'ljallangan. Darslik kimyoning asosiy bo'limlarini o'z ichiga oladi va tibbiyot oliy o'quv yurtlari talabalariga odam organizmida kechadigan jarayonlarning fizik-kimyoviy mohiyatini va ularning mexanizmini molekula hamda hujayra darajasida tushunib yetish uchun, shuningdek, tish va tish toshining kimyosi bo'yicha, har xil stomatologik kasalliklarning kelib chiqishida va rivojlanishida kimyoviy birikmalarning ahamiyati to'g'risida zarur bo'lgan bilimlarni egallab olishga imkoniyat yaratadi. Shuningdek, zamonaviy pedagogik texnologiyalarni o'qitish jarayoniga tatbiq etib talaba nazariy ma'lumotidan amaliy ko'nikmalarni o'rgatib va orttirilgan ko'nikmalarni klinik amaliyot bilan uyg'unlashtirgan holda mustaqil ravishda bemorlarni tashxislash va qabul qilishga zamin yaratib beradi. Darslikning maqsad va vazifalari yechimi yakunida talaba gorizontal va vertikal integratsiya jarayonlarida olgan bilimlarni klinik uyg'unlashtirib, yetuk, raqobatdosh, mustaqil fikrlash qobiliyatiga ega bo'lgan umumiy amaliyot stomatologi bo'lib shakllanadi.

TIBBIY KIMYO (BIOANORGANIK BIRIKMALARNING TUZILISH ASOSLARI VA XOSSLARI)

I BOB. ERITMALAR HAQIDA TA'LIMOT



Havo sharida ishlatiladigan gaz issiq bo'lgani uchun havo shari kengayadi.

Mis (II) sulfat eritmasida tuzning erigan shakli zarrachalar holida bo'lib, tuzning kristallik panjarasidan mis va sulfat ionlari eritmaga o'tadi va erituvchi (suv) muhitida teng taqsimlanadi.

1.1.1. Eritmalar

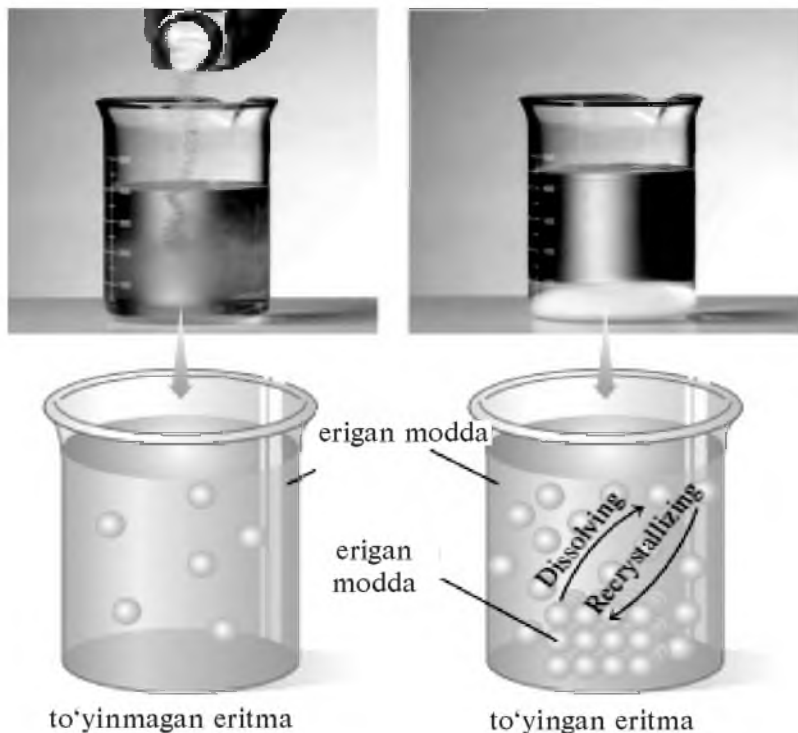
Eritmalar deb, erituvchi, erigan modda va erigan moddaning erishidan hosil bo'lgan ionlardan iborat bir jinsli gomogen sistemaga aytiladi.



Eritmalar erituvchi va erigan moddalarning agregat holatlariga qarab, **gazsimon, suyuq va qattiq** holatda bo'lishi mumkin. Havo bir necha gazsimon moddalar (O_2 , N_2 , inert gazlar, SO_2 va boshqalar) aralashmasidan iborat bo'lgan gomogen sistema bo'lib, uni **gazsimon eritmalarga** kiritish mumkin. Oltinning mis bilan qotishmasi va boshqa turli qotishmalar **qattiq eritmalarga** misol bo'ladi. Asos, kislota va tuzlarning suvdagi eritmaları hamda biologik suyuqliklar suyuq eritmalarga misol bo'ladi.

Eritma haqidagi tushuncha aralashma tushunchasining xususiy ko'rinishidir. Disperslangan (bir tekis tarqalgan) modda zarrachalari o'lchamini dispers (umumiy) fazada kichiklashtirib borgan sari, masalan, asta-sekin beton tipidagi mexanik aralashmadan avval suspenziya, emulsiya, aerozol tipidagi **dag'aldispers** sistemalariga, so'ngra kolloid eritmalarga va nihoyat **chin, molekulyar** yoki **ion-dispers** eritmalarga o'tiladi. Kimyoviy birikmalardan farqli ravishda eritmalar tarkibi ma'lum chegarada o'zgarib turishi mumkin.

Chin eritmalar – ikki va undan ko‘p individual moddalardan hosil bo‘lgan, o‘zgaruvchan tarkibli, termodinamik barqaror gomogen sistemalaridir. Ularga ishqor, kislota va tuzlarning suvdagi eritmaları misol bo‘ladi.



Eritmalarning ahamiyati. Suyuq eritmalar, birinchi navbatda suvli eritmalar, tabiatda va tibbiyotda juda muhim ahamiyatga egadir. Organizmda boradigan turli fiziologik jarayonlar, hayotiy zarur o‘zgarishlar, shu jumladan modda almashinuvi jarayoni suyuq eritmalarda, asosan suvli eritmalarda sodir bo‘ladi.

Biologik suyuqliklar – qon plazmasi, limfa, oshqozon shirasini, siydik, so‘lak va boshqa biologik suyuqliklar, asosan oqsillar, lipidlar, karbon suvlar va tuzlarning suvdagi murakkab erit-



Bu tanishuv parchasidir. Asarning toʻliq versiyasi
<https://kitobxon.com/uz/asar/3845> saytida.

Бу танишув парчасидир. Асарнинг тўлиқ версияси
<https://kitobxon.com/uz/asar/3845> сайтида.

Это был ознакомительный отрывок. Полную версию можно
найти на сайте <https://kitobxon.com/ru/asar/3845>