

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

*А.Б. Аловитдинов, М.Г. Исматуллаева,
С.М. Туробжонов, Н.А. Холмуродов*

ОРГАНИК КИМЁ

*Ихтисослиги кимё бўлган техника олий ўқув
юртлари учун дарслик*

„O'QITUVCHI“ НАШРИЁТ-МАТБАА ИЖОДИЙ УЙИ
ТОШКЕНТ — 2007

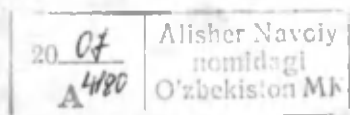
3

Дарслик 17 бобдан иборат бўлиб, органик кимё курсининг ҳамма бўлимларини ўз ичига олган. Китобда органик кимё асослари изчиллик билан батафсил баён этилган. Айрим муҳим реакцияларнинг механизми тўлиқ ёритиб берилган.

Органик кимё маҳсулотлари қишлоқ хўжалигида ва саноатда қўлланилишига алоҳида аҳамият берилган.

Дарслик ихтисослиги кимё бўлган техника олий ўқув юртлирининг органик кимё фанидан таҳсил оладиган бакалаврларига мўлжалланган. Ундан магистрлар, лицей ва коллеж ўқитувчилари, аспирантлар ҳам фойдаланишлари мумкин.

Тақризчи: А. Абдусаматов — кимё фанлари доктори, профессор



33384
Ю 391

4306020200—41

А 353(04)—2007 Қатъий буюртма—2007

ISBN 978—9943—02—053—5

© „O'qituvchi“ НМИУ, 2007

СЎЗ БОШИ

Ушбу дарслик амалдаги Давлат таълим стандартлари асосида олий ўқув юртлари учун ишлаб чиқилган намунавий дастур асосида ёзилган.

Дарслик ихтисослиги кимё бўлган техника олий ўқув юртларининг бакалаврларига мўлжалланган.

Дарсликка органик кимё курсининг барча бўлимлари тўлиқ киритилган.

Ушбу дарсликда кимёвий боғланишнинг электрон назарияси, гибридланиш назарияси, фазовий изомерия, индуктив ва мезомер эффектлар, органик реакцияларнинг синфланиши баътафсил баён этилган. Бу эса ҳар бир бобдаги материалларни электрон назария ва реакцияларнинг механизмларини татбиқ этган ҳолда ўрганиш имкониятини беради.

Дарсликда талабаларнинг олган билимларини янада мустаҳкамлаш учун ҳар бир бобдан сўнг савол ва топшириқлар берилган.

Дарсликда Ўзбекистонда органик кимёнинг ривожланиши ва унга муносиб ҳисса қўшган кимёгарларнинг ишлари ҳақида ҳам маълумотлар келтирилди. Бундан ташқари, Ўзбекистонда органик кимё маҳсулотлари ишлаб чиқарадиган заводларнинг ишларига тўхтаб ўтилди. Органик кимё маҳсулотларининг қишлоқ хўжалигида ва саноатда ишлатилиши, уларни қишлоқ хўжалигида қўллаш нормалари, атроф-муҳит муҳофазаси, экологияга таъсири каби зарур маълумотларга алоҳида аҳамият беришга ҳаракат қилинди.

Дарслик муаллифлари китоб қўлёзмасини кўриб чиқиб, қўлёзма сифатини яхшилашга қаратилган фикр-мулоҳазаларини билдирган барча ҳамкасбларига, шунингдек, китобни нашр этишда ёрдам берган дўстларига ўз миннатдорчиликларини билдирадilar.

КИРИШ

Сон жиҳатдан чексиз ва ўта мураккаб тузилган органик моддалар кимёси инсоният ҳаётига тобора кенгроқ кириб бормоқда. Ҳозирда ҳаётнинг деярли ҳар бир соҳасида органик моддалар ишлатилмоқда.

Органик кимёнинг ривожланишида кимёвий усуллар билан бир қаторда, юқори аниқликка эга бўлган физик усуллар ҳам муҳим роль ўйнайди. Квант механикасининг ютуқлари, унинг органик кимёга кириб бориши моддаларнинг кўпгина хоссаларини олдиндан айтиб бериш имконини туғдирди. Натижада, органик моддаларнинг тузилиши ва уларнинг хоссалари орасидаги боғлиқликни ўрганадиган „Физикавий органик кимё“, „Амалий квант кимёси“, „Органик моддалар термодинамикаси“, „Кимёвий кинетика“ каби соҳалар вужудга келди.

Органик кимёнинг ютуқлари биокимё, молекуляр биология, генетика соҳасида айниқса катта. Бундан 40—50 йил олдин одам организмида бўладиган, қондаги қанд миқдорини бошқариб турувчи инсулин гормонининг синтетик йўл билан олиниши, пенициллиннинг синтези катта воқеа бўлган бўлса, эндиликда наслга берилишнинг асоси бўлган ДНКнинг тузилиши аниқ исботланди. Бу эса наслга бериладиган хусусиятларга аралашшиш, кўпгина туғма касалликларни ўз вақтида олдини олиш имконини беради.

Республикамизда органик моддаларнинг катта табиий захиралари борлиги (нефть, табиий газ, тошкўмир), улардан фақат ёқилғи сифатида эмас, кундалик турмушда ишлатиладиган кўпгина асбоб-ускуналар, жиҳозлар, доривор моддалар, қишлоқ хўжалиги ўсимликлари зараркунандалари, бегона ўтларга қарши ишлатиладиган ва ҳоказо моддаларни ишлаб чиқариш учун ҳам фойдаланишни талаб қилади. Бундай маҳсулотлар ишлаб чиқарадиган корхоналарни яратиш учун органик моддалар ҳақида кенг маълумотга эга бўлиш зарур.

Ўзбекистон кимё фани ривожланган республика. Бир неча йилдирки, Қоровулбозорда Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи ишлаб турибди. Чирчиқ шаҳрида капролактама, Навоийда сирка кислота ва нитрон толаси олиш заводлари ишлаб келмоқда. Андижон, Қўқон, Янгийўл шаҳарларида янги, замонавий спирт заводлари қурилиб, ишга туширилди. Бу заводларда ишлаш учун эса малакали кадрлар зарур. Шунинг учун ҳам кимё соҳасидаги бўлажак мутахассислар органик кимё фанини чуқур, атрофлича ўрганишлари лозим.

1- §. Органик кимёнинг мустақил фан бўлиш сабаблари

Органик кимё бошқа фанлар сингари амалий фаолиятнинг маҳсули сифатида XIX асрда дунёга келди. Аммо органик бирикмаларга тегишли бўлган баъзи моддалар одамларга қадимдан маълум эди. Масалан, узум шарбати бижғиганда вино спирти ҳосил бўлиши ёки вино очиқ ҳавода турганда сиркага айланишини улар яхши билишган. Ўзларининг ҳаёт фаолиятлари даврида, кундалик эҳтиёжлари учун керак бўлган моддаларни табиий манбалардан олиб, фойдаланганлар. Аждодларимиз совун ва ҳар хил табиий бўёқлар (индиго, ализарин) дан фойдаланишни қадим замонлардан бошлаганлар.

Авваллари моддаларни олиш манбаларига кўра уч турга, яъни маъданлар, ўсимлик ва ҳайвонлардан олинадиган моддаларга ажратганлар (1675 йил, Лемери). Моддаларни бундай синфлаш ҳозирги замон синфланишидан қисман фарқ қилади. Масалан, поташ K_2CO_3 ўсимликлар кулидан олингани учун ўсимликлардан олинадиган моддаларга, қаҳрабо кислотани қаҳрабони пиролизга учратиб олингани сабабли, маъдан манбалардан олинган модда, аммиак ва кальций фосфатни эса, худди шу сабабга кўра, ҳайвонлардан олинган моддалар қаторига киритилар эди. Ўсимлик ва ҳайвонлардан олинадиган моддалар ёнганда ҳар доим CO_2 ва H_2O ҳосил бўлиши, уларнинг таркиби углеводородлардан иборат, деган хулосага олиб келди.

Кейинчалик текширишлар натижасида ўсимлик ва ҳайвонлардан олинадиган моддалар молекуласи таркибида асосий элементлар—углерод ва водороддан ташқари, кислород ва азот ҳам бўлиши аниқланди.

XVIII асрнинг охирида моддаларни улар таркибига қараб синфлаш устида олиб борилган дастлабки изланишлар, ўсимлик ва ҳайвонлардан олинадиган моддаларнинг умумий хоссаларида айтарли фарқ йўқлигини кўрсатди.

Швед олими Берцелиус 1807 йилда ўсимлик ва ҳайвонлардан олинадиган барча моддаларни *органик моддалар*, бу бирикмаларни ўрганадиган фанни *органик кимё* деб атади. Барча маъданли моддалар эса аноорганик моддалар деб аталадиган