

ORGANIK KIMYONING TARIXI

Ibragimova Mohira Ashirbekovna

Navoiy viloyati Uchquduq tumani 13-umumiy o'rta ta'lim maktabining kimyo fani o'qituvchisi

***Annotatsiya.** Organik kimyo, uglerod o'z ichiga olgan birikmalarni o'rganish, asrlarni qamrab olgan boy va dinamik tarixga ega. Hayotning mohiyatini tushunishga intilishdan kelib chiqqan holda, tibbiyot, Materialshunoslik va undan tashqaridagi zamonaviy qo'llanmalarigacha, organik kimyo olimlarning qiziquvchanligi va zukkoligi asosida doimiy ravishda rivojlanib bordi. Ushbu maqola organik kimyo sohasini shakllantirgan asosiy bosqichlar, yutuqlar va metodologiyalar haqida to'liq ma'lumot beradi.*

***Kalit so'zlar:** Organik kimyo, tarix, uglerod birikmalari, sintez, tabiiy moddalar, kimyogarlar, nazariyalar, tushunchalar.*

Organik kimyo, ko'pincha "hayot kimyosi" deb ataladi, bu uglerod o'z ichiga olgan birikmalarni o'rganishga qaratilgan kimyoning bir bo'limi. Organik kimyoning kelib chiqishini Misr, Gretsiya va Hindistonning qadimgi tsivilizatsiyalaridan boshlash mumkin, bu erda o'simlik ekstraktlari va hayvonot mahsulotlari kabi tabiiy moddalar dorivor va amaliy maqsadlarda ishlatilgan. Biroq, faqat 18-asrga kelib, organik birikmalarni ilmiy o'rganish jiddiy ravishda boshlandi, bu hayotiylikni kashf etish va karbamid va tartarik kislota kabi asosiy organik moddalarni ajratish bilan boshlandi.

19-asr tez o'sish va kashfiyotlar davriga guvoh bo'ldi organik kimyo, kimyoviy sintez, spektroskopiya va strukturaviy yoritishdagi yutuqlar bilan ta'minlandi. Kabi asosiy shaxslar Fridrix V. R. Xler, Yustus fon Libig va avgust Kekul R. lar organik birikmalar va ularning reaksiyalari haqidagi tushunchamizga katta hissa qo'shdilar. Molekulyar tuzilish tushunchasi paydo bo'lib, tarkibiy formulalarning rivojlanishiga

va benzol va xolesterin kabi murakkab organik molekulalarning yoritilishiga olib keldi.

Organik kimyo organik birikmalarni sintez qilish, tavsiflash va manipulyatsiya qilish uchun turli xil eksperimental texnika va metodologiyalardan foydalanadi. Bularga ekstraksiya, distillash va xromatografiya kabi klassik usullar, shuningdek spektroskopiya, mass-spektrometriya va rentgen kristallografiyasi kabi zamonaviy texnikalar kiradi. Kabi yangi sintetik metodologiyalarning rivojlanishi o'tish metall-katalizlangan reaksiyalar va organokataliz, sohada inqilob qildi va yuqori samaradorlik va selektivlikka ega bo'lgan murakkab molekulalarning tezkor sintezini ta'minladi.

Organik kimyo tarixi asrlar davomida son-sanoqsiz olimlarning hissasi bilan to'qilgan boy gobelendir. Bu erda qisqacha ma'lumot:

- Organik kimyoning paydo bo'lishi: organik kimyo 18-asr oxiri va 19-asr boshlarida alohida ilmiy fan sifatida paydo bo'ldi. Dastlab, organik birikmalarni faqat tirik organizmlar sintez qilishi mumkinligiga ishonishgan (shuning uchun "organik" nomi berilgan), ammo keyinchalik bu tushuncha rad etilgan.

Organik kimyoning paydo bo'lishi fan tarixidagi qiziqarli bobdir. Aynan 18-asr oxiri va 19-asr boshlarida kimyogarlilar o'simliklar va hayvonlar kabi tirik organizmlardan olingan birikmalarni muntazam ravishda o'rganishni boshladilar. O'sha paytda, bu "organik" birikmalar faqat tirik organizmlar tomonidan hayotiy kuch yoki "hayot kuchi" orqali ishlab chiqarilishi mumkinligiga ishonishgan."Ushbu e'tiqod organik birikmalar ko'pincha noorganik manbalardan olinganlarga qaraganda ancha murakkab va xilma-xil bo'lganligi haqidagi kuzatuvlar bilan qo'llab-quvvatlandi.

Biroq, yutuq kabi kimyogarlilar paydo bo'ldi Fridrix V. D. Xler va Yustus fon Libebig organik birikmalarni noorganik moddalardan sintez qilish mumkinligini ko'rsatadigan tajribalar o'tkazdi. Eng mashhur misollardan biri V. D. Xler ning sintezi karbamid dan ammoniy siyanat 1828 yilda. Ushbu tajriba mavjud bo'lgan hayotiy tushunchaga qarshi chiqdi va organik birikmalar hayotiy kuchga ehtiyoj sezmasdan, faqat kimyoviy jarayonlar orqali hosil bo'lishi mumkinligini ko'rsatdi.

Ushbu kashfiyot kimyo tarixida burilish yasadi va organik kimyoning alohida ilmiy fan sifatida tan olinishiga olib keldi. Bu tibbiyot, qishloq xo'jaligi va Materialshunoslik kabi sohalarda inqilob qilib, organik birikmalarni sintez qilish va tushunishda keyingi yutuqlarga yo'l ochdi.

- Vitalizm va mexanizm: organik kimyodagi dastlabki bahslardan biri vitalizm va mexanizm o'rtasida bo'lgan. Vitalizm organik birikmalar tirik organizmlarga xos bo'lgan "hayotiy kuch" ga ega ekanligini taklif qildi, mexanizm esa organik birikmalar noorganik birikmalar bilan bir xil fizik va kimyoviy qonunlarga bo'ysunishini ta'kidladi.

Hayotiy va mexanizm o'rtasidagi munozaralar haqiqatan ham organik kimyo tarixida muhim ahamiyatga ega edi. Vitalizm organik birikmalarda tabiatan boshqacha narsa borligini, ularning sintezi va xususiyatlarini faqat tirik organizmlarda mavjud bo'lgan hayotiy kuch yoki hayotiy printsip bilan bog'lashni taklif qildi. Ushbu istiqbol organik birikmalar asosan tirik organizmlardan olingan va ko'pincha murakkab tuzilmalarni o'z ichiga olganligini kuzatishga asoslangan edi.

Boshqa tomondan, kabi olimlar tomonidan qo'llab-quvvatlangan mexanik nuqtai nazar Fridrix V. D. Xler va Yustus fon Libebig, organik birikmalarni noorganik reaksiyalarni boshqaradigan kimyoning bir xil tamoyillari yordamida noorganik prekursorlardan sintez qilish mumkinligini ta'kidladi. 1828 yilda ammoniy siyanatdan karbamidni sintez qilish ushbu munozarada hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ldi, chunki bu organik birikmalar haqiqatan ham noorganik boshlang'ich materiallardan ishlab chiqarilishi mumkinligini ko'rsatdi va hayotiylik tushunchasiga qarshi chiqdi.

Oxir oqibat, organik kimyoning ilmiy fan sifatida yuksalishiga mexanistik istiqbolni qabul qilish katta ta'sir ko'rsatdi. Tafakkurdagi bu o'zgarish organik sintezning rivojlanishiga va organik birikmalar xilma-xil va murakkab bo'lsa-da, noorganik birikmalar kabi kimyoning bir xil asosiy tamoyillari bilan boshqarilishini tushunishga yo'l ochdi.

- Fridrix V. D. X. karbamidning sintezi (1828): Fridrix V. D. X. X. 1828 yilda ammoniy siyanatdan karbamid sintezi ko'pincha zamonaviy organik kimyoning boshlang'ich nuqtasi sifatida tilga olinadi. Ushbu tajriba shuni ko'rsatdiki, organik birikmalar noorganik prekursorlardan sintezlanib, vitalistik nazariyaga qattiq zarba beradi.

1828 yilda Fridrix V. D. Xlarning karbamid sintezi haqiqatan ham kimyo tarixida, xususan, organik kimyo sohasida muhim bosqich bo'ldi. O'sha paytda organik birikmalar faqat tirik organizmlardan olingan deb ishonilgan va noorganik birikmalardan alohida hayotiy kuchga ega deb hisoblangan. Ushbu vitalistik nazariya tomonidan e'tiroz bildirildi V. D. Xlarning tajribasi shuni ko'rsatdiki, siydikda topilgan va ilgari faqat tirik organizmlardan kelib chiqadi deb hisoblangan organik birikma bo'lgan karbamid noorganik boshlang'ich materiallardan sun'iy ravishda ishlab chiqarilishi mumkin.

Ammoniy siyanatni, noorganik birikmani qizdirib, karbamidni muvaffaqiyatli sintez qildi va organik birikmalar haqiqatan ham tirik bo'lmagan manbalardan yaratilishi mumkinligini isbotladi. Ushbu kashfiyot organik birikmalarni sintez qilish uchun yangi imkoniyatlarni ochish va olimlarning organik va noorganik kimyo o'rtasidagi farqni tubdan o'zgartirish orqali organik kimyoning rivojlanishida hal qiluvchi rol o'ynadi.

Organik kimyo barqaror sintez, giyohvand moddalarni kashf etish va nanotexnologiya kabi sohalarga yo'naltirilgan doimiy tadqiqot ishlari bilan rivojlanishda va kengayishda davom etmoqda. Biologiya, Materialshunoslik va fizika bilan kesishgan organik kimyoning fanlararo tabiati hamkorlik va innovatsiyalar uchun qiziqarli yangi imkoniyatlarga olib keldi. Biroq, yashil va samaraliroq sintetik metodologiyalarni ishlab chiqish, moslashtirilgan xususiyatlarga ega molekulalarni loyihalash va murakkab biologik tizimlarni tushunish kabi muammolar saqlanib qolmoqda.

Xulosa va takliflar

Xulosa qilib aytganda, organik kimyo tarixi asrlar davomida olimlarning zukkoligi va qat'iyatligidan dalolat beradi. Tabiiy moddalarni o'rganish bilan

bog'liq intizom sifatida o'zining kamtarona boshlanishidan boshlab, organik kimyo fan, texnologiya va jamiyat uchun juda katta ahamiyatga ega bo'lgan jonli va xilma-xil sohaga aylandi. Kelajakka nazar tashlasak, organik kimyo yangi dori-darmonlarni ishlab chiqishdan barqaror materiallarni loyihalashgacha bo'lgan insoniyat oldida turgan eng dolzarb muammolarni hal qilishda Markaziy rol o'ynashda davom etishi aniq. Tadqiqot va ta'limga doimiy sarmoyalar organik kimyo kelgusi avlodlar uchun ilmiy yangiliklarning etakchisida qolishini ta'minlash uchun juda muhimdir.

ADABIYOTLAR

1. C. Webster, *Paracelsus: Medicine, Magic and Mission at the End of Time*, Yale University Press, New Haven, 2008.
2. “Paracelsus: Herald of Modern Toxicology”: J. F. Borzelleca, *Toxicol. Sci.* 2000, 53, 2–4.
3. Cf. “Fulminating Gold and Silver”: C. Wentrup, *Angew. Chem. Int. Ed.* 2019, 58, 14800–14808; *Angew. Chem.* 2019, 131, 14942–14951.
4. C. Friedrich, C. Reichardt, *Historische Stätte der Chemie (Historical Site of Chemistry) in Marburg - Johannes Hartmann und sein Marburger “Laboratorium chymicum publicum”*, Gesellschaft Deutscher Chemiker, Frankfurt, 2015.
5. “Between biology and chemistry in the Enlightenment: how nutrition shapes vital organization. Buffon, Bonnet, C.F. Wolff”: C. Bognon-Küss, *HPLS* 2019, 41, 1–46.
6. H.H. Take, *Otto Tachenius (1610-1680). Ein Wegbereiter der Chemie zwischen Herford und Venedig*, Verlag für Regionalgeschichte, Bielefeld, 2002.
7. C. Wentrup, *Angew. Chem. Int. Ed.* 2020, 59, 8332–8342; *Angew. Chem.* 2020, 132, 8408–8419.