

Mamasoliyeva Gulhayo Mamasidikovna

Bekobod shahar Qosim ota Farmonov MFY Sayram ko'chasi 31 a uy

Annotatsiya: *Ushbu maqola organik birikmalarning xilma-xil tabiati, ularning molekulyar tuzilishi, bog'lanish turlari va funktsional guruhleri, vodorod, kislorod, azot, oltingugurt va galogenlar bilan bog'langan uglerod atomlaridan tashkil topgan bu birikmalar qanday qilib keng ko'lamli fizik va kimyoviy xossalarni namoyon etishi haqida muhoka qiladi, shuningdek, organik birikmalarni aniqlovchi asosiy xususiyatlar, masalan, ularning reaktivligi, eruvchanligi va qutbliligi ko'rib chiqiladi va bu xususiyatlarning turli xil kimyoviy reaksiyalarda, jumladan, almashtirish, qo'shilish va kondensatsiyadagi xatti-harakatlariga ta'siri tushuntiriladi.*

Kalit so'zlar: *organik birikmalar, molekulyar tuzilish, kovalent bog'lanish, funktsional guruhlar, uglevodorodlar, izomeriya, optik faollik, kislotalik, kimyoviy reaksiyalar, alkanlar.*

Kirish:

Organik birikmalar asosan uglerod atomlaridan tashkil topgan, odatda vodorod bilan bog'langan va ko'pincha kislorod, azot, oltingugurt va galogenlar kabi boshqa elementlarni o'z ichiga olgan kimyoviy moddalarning keng sinfidir. Organik birikmalarni belgilaydigan asosiy xususiyat - bu boshqa atomlar bilan kovalent bog'lanish hosil qiluvchi uglerod atomlarining mavjudligi, bu turli xil molekulyar tuzilmalarga olib keladi. Ushbu tuzilmalar oddiy yoki juda murakkab bo'lishi mumkin va organik birikmalarning xususiyatlariga ularning molekulyar tuzilishi, mavjud bog'lanish turlari va uglerod magistraliga birlashtirilgan funktsional guruhlar sezilarli darajada ta'sir qiladi. Organik birikmalardagi kovalent bog'lanish ularni aniqlash va kimyo, tibbiyot va sanoat kabi turli sohalarda qo'llash uchun zarur bo'lgan erish va qaynash nuqtalari, eruvchanlik va reaktivlik kabi aniq fizik va kimyoviy xususiyatlarni beradi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya:

Organik birikmalardagi bog'lanishlar asosan kovalent bog'lanishlarni o'z ichiga oladi, bu yerda elektronlar atomlar o'rtasida taqsimlanadi. To'rt valentlik elektronga ega uglerod odatda boshqa atomlar bilan to'rtta kovalent bog'lanish hosil qiladi va turli xil molekulyar shakllarni, shu jumladan zanjirlar, halqalarni keltirib chiqaradi. Ko'pgina organik molekulalarda uglerod atomlari vodorod atomlari bilan bog'lanadi, natijada alkanlar, alkenlar va alkinlar kabi uglevodorodlar hosil bo'ladi. Uglerod atomlari atrofidagi geometrik joylashuv ko'pincha tetraedral geometriyaga mos keladi, ayniqsa to'yingan uglevodorodlarda, masalan, uglerod vodorod atomlari bilan to'rtta yagona bog'lanish hosil qiladi. Uglerodning ikki va uch aloqa hosil qilish qobiliyati, shuningdek, kislorod, azot va oltingugurt kabi geteroatomlar bilan murakkab bog'lanish tarmoqlarini hosil qilish qobiliyati deyarli cheksiz turli xil organik birikmalarga imkon beradi. Hidroksil (-OH), karbonil (-C=O) va amino (-NH₂) guruhlari kabi funktsional guruhlar organik molekulalarning kimyoviy harakatlarini aniqlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega va ularning reaktivligi, eruvchanligi va qutbliligiga hissa qo'shadi.

Organik birikmalarning qutbliligi ularning fizik xossalarini belgilovchi yana bir asosiy omil hisoblanadi. Qutblanish molekuladagi atomlar orasidagi elektronegativlik farqlaridan kelib chiqadi. Kislorod yoki azot kabi yuqori elektromanfiy elementlarni o'z ichiga olgan birikmalar odatda qutbli xususiyatlarga ega. Spirtli ichimliklar, masalan, suv molekulalari bilan vodorod aloqalarini hosil qiluvchi gidroksil guruhlari mavjudligi sababli qutbli bo'lib, spirtlarni odatda suvda eriydi. Aksincha, qutbli funktsional guruhlariga ega bo'lmagan alkanlar, alkenlar va alkinlar kabi qutbsiz uglevodorodlar suvda erimaydi, lekin organik erituvchilarda eriydi. Ushbu qutblanish birikmaning qaynash va erish nuqtalariga, turli erituvchilarda eruvchanligiga va boshqa molekulalar bilan o'zaro ta'sirga ta'sir qiladi. Organik birikmalarning erish va qaynash nuqtalariga molekulaning kattaligi va mavjud bo'lgan molekulalararo kuchlarning tabiati ham ta'sir qiladi. Kichik molekulalar, ayniqsa qutbsiz kovalent bog'lanishlarga ega bo'lganlar, past qaynash va erish nuqtalariga ega, holbuki

kengroq molekulyar o'zaro ta'sirga ega bo'lgan katta molekular yuqori qaynash va erish nuqtalarini namoyish etadi.

Natijalar:

Reaktivlik organik birikmalarning asosiy xususiyati bo'lib, ularning turli funktsional guruhlariga ularga turli xil kimyoviy reaksiyalarni o'tkazishga imkon beradi. Organik reaksiyalar odatda bir necha toifalarga bo'linadi, masalan, almashtirish, qo'shilish, yo'q qilish va kondensatsiya reaksiyalari. Alkanlarning galogenlanish reaksiyalarida ko'rinib turganidek, almashtirish reaksiyalarida bir atom yoki guruh boshqasi bilan almashtiriladi. Qo'shilish reaksiyalari molekulaga atomlar yoki guruhlarining qo'shilishini o'z ichiga oladi, ayniqsa alkenlar yoki alkinlar kabi ikki yoki uch bog'lanishli birikmalarda. Eliminatsiya reaksiyalari esa molekuladan atomlar yoki guruhlarining ajralib chiqishiga olib keladi, bu esa ko'pincha ikki yoki uch bog'lanish hosil bo'lishiga olib keladi. Kondensatsiya reaksiyalari, odatda, spirtlar va karboksilik kislotalardan efirlarning hosil bo'lishida bo'lgani kabi, suv kabi kichik molekulani yo'q qilish bilan ikkita molekulaning birlashishini o'z ichiga oladi. Organik birikmalarning reaktivligiga harorat, bosim va katalizatorlarning mavjudligi kabi tashqi omillar ham ta'sir ko'rsatishi mumkin. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari organik kimyodagi reaksiyalarning yana bir muhim sinfidir, bu yerda birikma ichidagi atomning oksidlanish darajasi o'zgaradi.

Muhokama:

Izomeriya tushunchasi organik kimyo uchun asosiy hisoblanadi, chunki u bir xil molekulyar formulaga ega, ammo tuzilishi yoki fazoviy joylashuvida farq qiluvchi birikmalar mavjudligini tushuntiradi. Strukturaviy izomeriya birikmalar bir xil molekulyar formulaga ega bo'lsa, lekin atomlarning bir-biriga bog'lanishida farq qilsa, bu turli xil tuzilishga olib keladigan bo'lsa, yuzaga keladi. Masalan, butan va izobutan ikkalasi ham bir xil molekulyar formulaga ega ($C_4 H_{10}$), lekin uglerod atomlarining joylashishida farqlanadi. Stereoizomerizm atomlarning bir xil bog'lanishiga ega bo'lgan, ammo atomlarning fazoviy joylashuvida farq qiluvchi izomerlarni anglatadi.

Organik birikmalarning kislotaliligi va asosiligi ularning kimyoviy harakatlarini aniqlashda ham muhim ahamiyatga ega. Karboksilik kislotalar kabi organik kislotalar proton (H^+) berish qobiliyatiga ega, bu xususiyat karboksil guruhiga biriktirilgan guruhlarining elektronni tortib olish xususiyatiga ta'sir qiladi. Galogenlar kabi elektron manfiy atomlarning mavjudligi konjugat asosni barqarorlashtirish orqali karboksilik kislotalarning kislotaliligini oshirishi mumkin. Aksincha, asosiy organik birikmalar, masalan, aminlar, azot atomida elektronlarning yolg'iz juftligi tufayli protonni qabul qilishi mumkin. Murakkabning kislotaliligi yoki asosiligidini o'lchaydigan pKa qiymati biologik va kimyoviy jarayonlarda organik molekulalarning kimyoviy reaktivligi va o'zaro ta'sirini tushunishda muhim rol o'ynaydi.

Xulosa:

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, organik birikmalarning xossalari ularning molekulyar tuzilishi, ular hosil qiladigan bog'lanish turlari va o'ziga xos funksional guruhlar mavjudligining bevosita natijasidir. Bu xususiyatlar tabiiy va sintetik jarayonlarda organik birikmalarning fizik xususiyatlari, reaktivligi va xatti-harakatlariga ta'sir qiladi. Ushbu xususiyatlarni tushunish yangi materiallar, farmatsevtika va kimyoviy reaksiyalarni ishlab chiqish uchun juda muhim va zamonaviy kimyoda o'rganishning markaziy yo'nalishi bo'lib qolmoqda.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Kimyo. Oliy o'quv yurtlariga kiruvchilar uchun. / G.P. Xomchenko va boshq. —T.: „O'qituvchi" NMIU, 2007.
2. Q. Ahmerov, A. Jalilov, R. Sayfitdinov. Umumiy va anorganik kimyo. Kimyoviy texnologiya va biotexnologiya yo'nalishlari bo'yicha texnika fanlari bakalavrlarini tayyoriash uchun darslik, 2006.
3. K. M. Ahmerov, A. Jalilov, R. S. Saefutdinov, Umumiy va anorganik kimyo. «O'zbekiston», 2003.
4. N.A. Parpiyev, H. Rahimov, A. G. Muftaxov. Anorganik kimyoning nazariy asoslari. T., «O'zbekiston», 2002.