

## ALDEGIDLAR

*Ortiqova Malika*

*Jizzax davlat pedagogika universiteti*

*kimyo yo‘nalishi talabasi*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Aldegidlarning tarkibi, olinish usullari va hozirgi kunda qo‘llanilish sohalari haqida so‘z boradi. Ko‘pchilik hali bilmaydigan aldegidlarning parfumeriya sohasidagi o‘rni alohida qayd etilgan.

**Kalit so‘zlar:** aldegidlar, fizik xususiyatlari, chumoli kislotasi, sirka, parfumeriya.

Aldegidlar, RCHO — molekulasida organik radikal R va vodorod atomi bilan bog‘langan karbonil guruhi bo‘lgan organik birikmalar. Aldegid guruhi (-CHO)ning qanday radikal bilan birikkanligiga qarab to‘yingan, to‘yinmagan, aromatik va geterotsiklik aldegid bo‘lishi mumkin. aldegidni atashda tegishli organik kislotalarning nomlaridan foydalaniladi. Mas, chumoli kislotaga to‘g‘ri kelgani chumoli aldegid yoki formaldegid, sirka kislotaga to‘g‘ri kelgani sirka aldegid yoki atsetaldegid deyiladi. Jeneva nomenklaturasi bo‘yicha aldegidni atash uchun uglevodorodlar nomi yoniga al qo‘shimchasi qo‘yiladi. Masalan, HCHO metanal, CH<sub>3</sub>CHO etanal. Ba‘zi aldegid tasodifiy nomlarga ega; mas, furfurool aldegid birlamchi spirtlarni oksidlash, organik kislotalar hosilalarini qaytarish va boshqa usullar bilan olinadi. Ular juda tez reaksiyaga kirishuvchi faol moddalar hisoblanadi. Reaksiya paytida radikaldagi vodorod atomlari va karbonil guruhdagi kislorod boshqa atomlarga almashinishi hamda RCHO dagi qo‘shbog‘ uzilishi natijasida boshqa atomlarni biriktirib olishi mumkin. Bulardan tashqari, aldegid aldol, kroton va murakkab efir kondensatsiyalari degan kondensatsiyaga uchrashi mumkin. aldegid oson oksidlanadi. Ular polimerlanishi, ya‘ni bir necha molekulalari o‘zaro birikib, yuqori molekulyar birikma hosil qilishi mumkin. Ba‘zi aldegid ishqorlar ta‘sirida Kannitssaro reaksiyasi deb ataladigan reaksiyaga kirishadi. Ular fenolformaldegid smolalar olishda, antiseptiklar sifatida, dezinfeksiyalashda va boshqa maqsadlarda ishlatiladi.

Ushbu mavzuni o‘rganishda Keys-stadi metodidan foydalanamiz:

“Keys-stad” texnologiyasi

T/r	Muammo turi	Kelib chiqish sababi	Yechim
1			
2			
3			

MyShared

Bunda quyidagi keys savollari qo'yiladi:

1. Aldegidlar haqida umumiy tushunchalar
2. Aldegidlarning umumiy formulasi
3. Aldegid moddalar tavsifi
4. Aldegidlarning xarakterli hidlari
5. Aldegid olish usullari.

Ushbu savollarga javob olishda guruhlar tashkil qilish ham mumkin. O'quvchilar ushbu savollarga javob topish va tavsiflash mobaynida ma'lumotlar yanada tushunarli bo'ladi.

Keys savollariga quyidagicha javoblar berish va sharxlash mumkin, shu orqali o'qituvchi o'quvchilarni baholaydi.

Aldegidlar - kamida bitta vodorod atomi bilan bog'langan RSHO karbonil guruhini o'z ichiga olgan organik moddalar. Aldegidlar, shuningdek, tuzilishi va xossalari bo'yicha ularga o'xshash ketonlar karbonil yoki okso birikmalar deyiladi. Aldegidlarga chumoli, sirka, propion aldegidlar misol bo'la oladi.

Aldegid formulasi

Nomenklatura

Aldegidlarning ahamiyatsiz nomlari tegishli karboksilik kislotalarning arzimasi nomlaridan hosil bo'lgan. Nomlari bilan aldegidlarga misollar rasmda ko'rsatilgan. Aldegidlarning gomologik qatorining birinchi vakili chumoli aldegid yoki formaldegid bo'lib, uning oksidlanishi natijasida chumoli kislota hosil bo'ladi. Ikkinchi vakil atsetaldegid, atsetaldegid bo'lib, uning oksidlanishi sirka kislotasini hosil qiladi.

IUPAC nomenklaturasiga ko'ra, aldegid guruhi -al qo'shimchasi bilan belgilanadi, bu tegishli uglevodorod nomiga qo'shiladi. Quyidagi rasmda IUPAC nomenklaturasiga muvofiq aldegidlarga misollar keltirilgan.

Aldegidlarga misollar

Agar kirsabirikma katta guruhlariga ega, masalan, karboksil guruhlari, keyin aldegid guruhining mavjudligi formil prefiksi bilan belgilanadi. To'g'riroq dikarboksilik kislota deb ataladigan aldegidga misol:

NEOS – CH (SNO) – CH<sub>2</sub> – COOH

Bu 2-formilbutandioik kislota.

Maddalar tavsifi

Aldegidlar, spirtli ichimliklardan farqli o'laroq, harakatlanuvchi vodorod atomiga ega emas, shuning uchun ularning molekullari assotsiatsiyalanmaydi, bu esa ancha past qaynash nuqtalarini tushuntiradi. Misol uchun, aldegid formaldegid allaqachon - 21 ° C haroratda va spirtli metanol +65 ° C da qaynatiladi.

Biroq, faqat formaldegidning qaynash nuqtasi shunchalik past bo‘ladi, keyingi vakili atsetaldegid  $+21^{\circ}\text{C}$  da qaynaydi. Shuning uchun xona haroratida barcha aldegidlardan faqat formaldegid gaz, asetaldegid allaqachon juda uchuvchan suyuqlikdir. Uglerod atomlari sonining ko‘payishi tabiiy ravishda qaynash nuqtasini oshiradi. Shunday qilib, benzaldegid  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$  faqat  $+180^{\circ}\text{C}$  da qaynaydi. Zanjirning shoxlanishi qaynash nuqtasini pasayishiga olib keladi.

Quyida aldegidlar, masalan, formaldegid suvda yaxshi eriydi. Formaldegidning 40%li eritmasi formalin deb ataladi va ko‘pincha biologik preparatlarni saqlash uchun ishlatiladi. Yuqori aldegidlar organik erituvchilarda yaxshi eriydi - spirt, efir.

Aldegidlarning xarakterli hidlari

Aldegidlar xarakterli hidlarga ega, pastkilari esa o‘tkir, yoqimsiz. Formaldegidning suvli eritmasi - formalinning yoqimsiz hidini hamma biladi. Yuqori aldegidlar gulli hidga ega va ularda parfumeriyalarda ishlatiladi.

Aldegidlarga misollar - yoqimli hidli moddalar - vanil aromati bo‘lgan vanillin va bodomning o‘ziga xos hidini beruvchi benzaldegid. Ikkala modda ham sintetik usulda olinadi va qandolat va parfyumeriya sanoatida xushbo‘y moddalar sifatida keng qo‘llaniladi.

Aldegidlarni olish usullarini ko‘rib chiqamiz.

Spirtilarning oksidlanishi

Aldegidlar birlamchi spirtilarning oksidlanishi natijasida hosil bo‘ladi. Masalan, polimer materiallar, dori-darmonlar, bo‘yoqlar, portlovchi moddalar ishlab chiqarishda ishlatiladigan formaldegid. Sanoatda formaldegid metanolni kislorod bilan oksidlash orqali olinadi. Reaksiya issiq kumush panjarada amalga oshiriladi, kumush katalizator hisoblanadi. Havo bilan aralashtirilgan metanol bug‘i panjara orqali o‘tadi. Reaksiya katta miqdordagi issiqlikning chiqishi bilan davom etadi, bu esa tarmoqni issiq holatda ushlab turish uchun etarli.

Spirtlarni suvsizlantirish

Aldegidlarni spirtlardan kislorodsiz olish mumkin. Bunday holda, mis katalizatori va yuqori harorat ( $250^{\circ}\text{C}$ ) ishlatiladi:  $\text{R-CH}_2\text{-OH}=\text{R-CHO} + \text{H}_2$ .

Kislota xloridlarini qayta tiklash

Aldegidlarni kislota xloridlarini vodorod bilan qaytarish orqali olish mumkin. "Zaharlangan" palladiy katalizator sifatida ishlatiladi - faolligi pasaygan:  $\text{RCClO} + \text{H}_2=\text{RCHO} + \text{HCl}$ .

Bu ko‘pchilikni hayratda qoldiradi, ammo aldegidlarni qo‘llash sohalaridan biri parfumeriya hisoblanadi. Bu atama molekulasida vodorod, uglerod bo‘lgan bunday birikmalarni bildiradi. Ular atrofimizdagi dunyoda keng tarqalgan. Parfyumeriya sanoatida birinchi marta ularni 1905-yilda qo‘llash mumkin edi. Ulanishlardan foydalanish oson emas. Agar konsentratsiya past bo‘lsa, aldegidlar yengil, yoqimli, estetik hid beradi - mevali, gulli. Ammo buning uchun hech bo‘lmaganda biroz haddan

tashqari ko‘p harakat qilish kerak. Ushbu moddalardan to‘g‘ri foydalanish parfyumning xushbo‘yligini boy, chuqur qilish imkonini beradi. Aldegidlardan foydalanish noodatij va qimmat hidli hojatxona suvini ishlab chiqarishga imkon berdi - buning uchun tabiiy komponentlardan foydalanish mutlaqo foydasiz bo‘ladi. Sintetik mahsulotning natijasi hech qanday holatda tabiiy ingredientlardan kam emas.

### **Foydalanilan adabiyotlar ro‘yxati**

1. A.B.Aloviddinov, M.G.Ismatullayeva, N.A.Xolmurodov “Organik kimyo” Toshkent 2005
2. A.Abdusamatov “Organik kimyo” Toshkent 2005
3. Internet ma’lumotlar.