

12. Kyslíkaté deriváty uhlovodíků

Kyslíkaté deriváty (kyslík se váže přímo na C)

Alkoholy

- skupina OH je vázána na (a)cyklickém uhlovodíkovém „zbytku“
- příprava: kvasné pochody, alken + voda, oxidace alkanů, redukce aldehydů, ketonů...
- methylalkohol, methanol, dřevný líh CH_3OH (jedovatá kapalina, rozpouštědlo tuků)
- ethylalkohol, ethanol, líh $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (alkoholické nápoje, léky, kosmetika, barvy)
- ethan-1,2-diol, glykol (nemrznoucí směs, polyesterová vlákna)
- propan-1,2,3-triol, glycerol (kosmetika, výbušnina nitroglycerin – A. Nobel – dynamit)

Fenoly

- skupina OH je vázána přímo na benzenové jádro
- fenol $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (leptavé a antiseptické účinky, desinfekce – sráží bílkoviny; výroba pryskyřic, silonu, léčiv, výbušnin)
- trinitrofenol, kyselina pikrová (pro výrobu třaskavin)

Ethery

- odvozují se od vody (oba H se nahradí alkyly nebo aryly) nebo se odvozují od alkoholů či fenolů, u kterých se nahradí H v OH skupině alkylem nebo arylem)
- organická rozpouštědla, narkotické účinky
- nejvýznamnější je diethylether $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-O-CH}_2\text{CH}_3$ (jedovatý, rozpouštědlo, dříve ve směsi s chloroformem pro narkózu)

Aldehydy

- karbonylové sloučeniny s charakteristickou skupinou CHO
- příprava: oxidací alkanů či alkenů, mírná oxidace primárních alkoholů
- methanal, formaldehyd, aldehyd kyseliny mravenčí HCHO (silné desinfekční účinky, desinfekce, konzervace mrtvých živočichů, výroba barviv, plastů...)
- ethanal, acetaldehyd, aldehyd kyseliny octové CH_3CHO (výroba léků, voňavek, syntetického benzínu)
- benzaldehyd, aldehyd kyseliny benzoové $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ (voní po hořkých mandlích, výroba barviv, léčiv, voňavek, potravinářství)

Ketony

- karbonylové sloučeniny s charakteristickou skupinou CO
- aceton, dimethylketon, propanon CH_3COCH_3 (rozpouštědlo, výroba umělého hedvábí)
- difenylketon $\text{C}_6\text{H}_5\text{COC}_6\text{H}_5$ (krystalická látka pro barviva a léčiva)

Karboxylové kyseliny

- sloučeniny s charakteristickou skupinou COOH (na C se dvojnou vazbou váže O a jednoduchou OH) mravenčí
- příprava oxidací uhlovodíků, primárních alkoholů, aldehydů, kvašení
- kyselina mravenčí, methanová HCOOH (v tělech mravenců, komárů, kopřivě, v krvi, potu, ve svalech, antiseptikum; pro modrotisk v textilním průmyslu, konzervace, výroba esterů)
- kyselina octová, ethanová CH_3COOH (rozpouštědlo, textilní a potravinářský průmysl, léčiva)
- kyselina palmitová a stearová (spolu s nenasycenou kyselinou olejovou) – hlavní součást tuků
- kyselina benzoová $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ (konzervace potravin, barviva, léčiva)
- kyselina šťavelová, oxalová, ethandiová HOOC-COOH (barvířství, čištění skvrn)

Deriváty karboxylových kyselin (halogenkarboxylové, aminokyseliny, hydroxykyseliny, anhydridy, estery, soli...)