

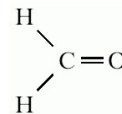
Fontosabb aldehidek

Formaldehid, acetaldehid

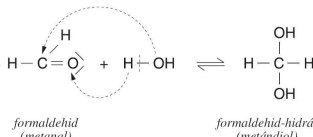
1

Formaldehid (Metanal)

- A legegyszerűbb aldehid
 - formilcsoport+hidrogén
- Színtelen, szúrós szagú, mérgező gáz
- Vízben jól oldódik.
 - 40%-os vizes oldata a tömény *formalin*.
- A vízzel kémiai reakcióba is lép.



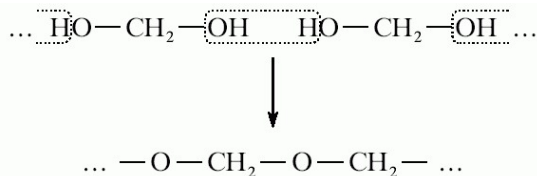
- A vízáddíció során formaldehid-hidrát (metándiol) keletkezik belőle.



2

Paraformaldehid képződése

- Fehér csapadék a formalinos üveg alján.
 - melegítve bomlik, visszaalakul formaldehiddé



3

A formaldehid sejtmérég!!

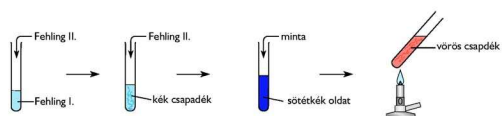
- Kísérlet:** Egy kémcsőbe öntsünk 1–2 cm³ tojásfehérjeoldatot, majd csepegtessünk hozzá tömény formalint.
- Ha tojásfehérje oldathoz formalint csepegtetünk, a fehérje kicsapódik. A formalin a fehérjét kicsapja, *sejtmérég*.
- A formaldehid *mérgező*!
- Emlékeztető:
 - A metanol is ezért halálos!!



4

Kémiai tulajdonságai

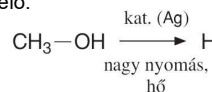
- Könnyen továbboxidálható
 - Ezüsttükör próba
 - Fehling-reakció
 - Fehling I. oldat (CuSO₄-oldat)
 - Fehling II. oldat + formalin oldat
 - A reakció során a réz(II)-ionok réz(I)-ionokká redukálódnak, miközben az aldehid karbonsavvá oxidálódik.



5

Előállítás, felhasználás

- A formaldehidet a metanolból gyártják dehidrogénezéses oxidációval.
 - Fontos kiindulási anyag, ezért nagy mennyiségben állítják elő.

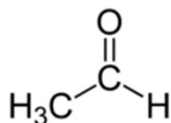


- Bakelitgyártás, egyéb műanyag gyártás, tükörgyártás
- Baktériumölő, fertőtlenítő, konzerváló anyag (füstölés)



6

Acetaldehid (Etanal)

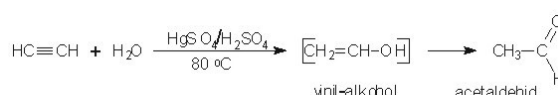


- Színtelen, jellegzetes, kellemetlen szagú, alacsony forráspontú (fp.: 20 °C) folyadék.
 - Tehát standardállapotban már gáz!!
- A formaldehidhez hasonlóan igen fontos vegyipari alapanyag.

7

Előállítás

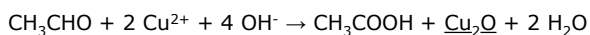
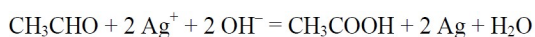
- Laborban: Etil-alkohol enyhe oxidációjával
 - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CuO} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- Iparban: Acetilénből katalitikus vízaddícióval gyártják.
 - az így nyert acetaldehidből hidrogénaddícióval etanolt,
 - oxidációval pedig ecetsavat állítanak elő



8

Kémiai tulajdonságok

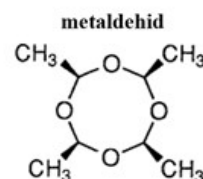
- Az acetaldehidet könnyű oxidálni ecetsavvá
 - Ezüsttűkőr próba
 - Fehling-próba



9

Metaldehid

- Savval hevítve metaldehidet alkot
 - szilárd anyag (metakocka, spiritusz)
 - csigaölöszer (vízelvonó hatású)



10

Élettani hatások

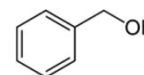
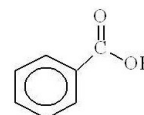
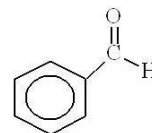
- Az etanol a szervezetben acetaldehiddé, majd ecetsavvá alakul
 - A folyamat közti terméke az acetaldehid károsabb, mint maga az alkohol, a **másnaposság** legtöbb tünetét ez a vegyület okozza



11

Benzaldehid

- A legegyszerűbb aromás aldehyd
- Keserűmandulaillatú folyadék, vízben alig oldódik
- Már levegőn állva átalakul benzoesavvá
- Redukciójakor benzil-alkohol keletkezik
- Nem adja az ezüsttűkőrpőbát!!



12

Cannizzaro-reakció

- Benzaldehid diszproporciója tömény lúg hatására

(benzaldehyd redukció-oxidáció)

