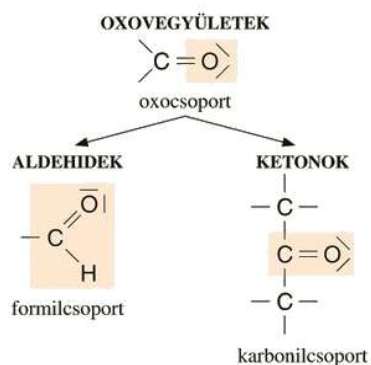


Oxovegyületek

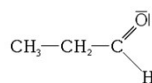
1



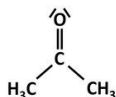
2

Aldehydek és ketonok

- Aldehydek: Az oxocsoport a lánc végén található.



- Ketonok: Ha az oxocsoport lánc közben vagy gyűrűben található.



3

Aldehydek: Nevezéktan

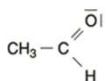
- Az alapszénhidrogén nevéhez az -al végződést tesszük.
 - Típusnevük alkanal (metanal, etanal, propanal stb.)
- Az oxocsoport helyzetét nem kell számmal megadni,
 - mert mindig láncvégen van
 - a számozást ott kezdjük ahová az oxocsoport kapcsolódik.
- Gyakoriak a triviális nevek:
 - metanal: *formaldehid*,
 - az etanal: *acetaldehid*

4

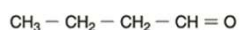
Nevezd el a következő aldehydeket!



Metanal =formaldehid



Etanal=acetaldehid

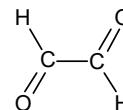


Butanal

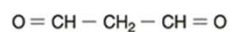
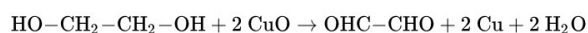
5

Dialdehydek

A legegyszerűbb: etándial (glioxál)



A glioxál etilénlikolból vagy acetaldehidből állítható elő oxidációval. Az etilénlikol gőzei 300 °C-on réz-oxid hatására glioxállá oxidálódnak.



Propándial

6

Molekulaszerkezet

- A karbonilcsoport erősen poláris
 - mert EN_O nagy
- Hidrogénkötés nincs
- Ez a poláris rész határozza meg a kisebb szénatomszámú aldehidmolekulák polaritását.
- A szénatomszám növekedésével egyre inkább szénhidrogén jellege (az apoláris rész) válik uralkodóvá.

7

Fizikai tulajdonságok: Forráspont

Vegyület	Képlet	Moláris tömeg ($\frac{g}{mol}$)	Forráspont ($^{\circ}C$)
etán	H_3C-CH_3	30	-89
formaldehid	$H-CH=O$	30	-21
metil-alkohol	CH_3-OH	32	65
bután	C_4H_{10}	58	0
propanal	C_2H_5-CHO	58	49
aceton	$CH_3-CO-CH_3$	58	56
propán-1-ol	$CH_3-CH_2-CH_2-OH$	60	97

8

Fizikai tulajdonságok

- A molekulák között dipól-dipól kh.
- Op. Fp:
 - az azonos molekulatömegű alkénokénál magasabb
 - alkoholokénál alacsonyabb
- Oldhatóság:
 - Kis C-atomszámúak vízben jól (dipólus molekulák)
 - Nagyobb C-atomszámúaknál az apoláris rész dominál, vízben rosszul/nem oldódnak

9

Előállítás

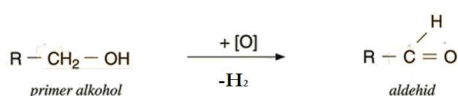
- **Kísérlet:** Etil-alkohol enyhe oxidációja CuO segítségével $\rightarrow$ acetaldehid keletkezik



10

Előállítás

- Elsőrendű alkoholok oxidációjával
 - (dehidrogénezésével) állíthatók elő.
- Az **aldehidek** nevükben őrzik keletkezésüket
 - Dehidrogénzett alkohol, latinul alkohol dehidrogenatus.



11

Oxidációfok

- Oxidáció
 - Oxigénnel való egyesülés
 - H elvonás
 - Oxidációs fok növekedés
- Redukció
 - Oxigén elvonása
 - H hozzáadása
 - Oxidációs fok csökkenése



etanal=acetaldehid



etánsav=ecetsav

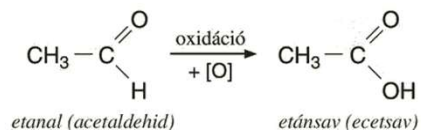


- Oxidációs fok
 - **Def:** Azt mutatja meg, hogy a C-atom hány vegyértékével kapcsolódik az oxigénhez.

12

Kémiai tulajdonságok

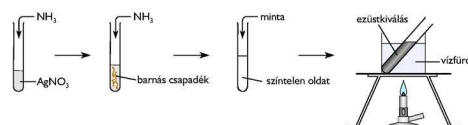
- Az aldehidek könnyen oxidálódnak karbonsavakká,
 - tehát erőlyes redukálószer.
 - ez a tulajdonságuk kimutatásukra is alkalmas.
 - igen reakcióképes vegyületek.



13

Kémiai tulajdonságok

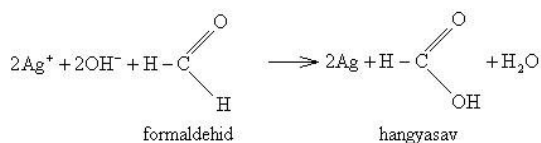
- Az aldehidcsoport kimutatása:
 - Ezüstionokat tartalmazó lúgos oldathoz aldehidet adunk (pl.: formaldehidet)
 - majd enyhén melegítjük a kémcső tartalmát.
- Tapasztalat:
 - **ezüsttükör** válik ki a kémcső falán



14

Ezüsttükör próba (Tollens-próba)

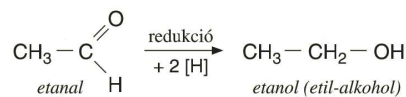
- Az aldehidek lúgos közegben
 - az ezüstionokat ezüstatomokká redukálják (fémezüst válik ki),
 - miközben maguk savvá oxidálódnak



15

Kémiai tulajdonságok

- Redukálhatóak is
 - Primer alkoholok keletkeznek



16