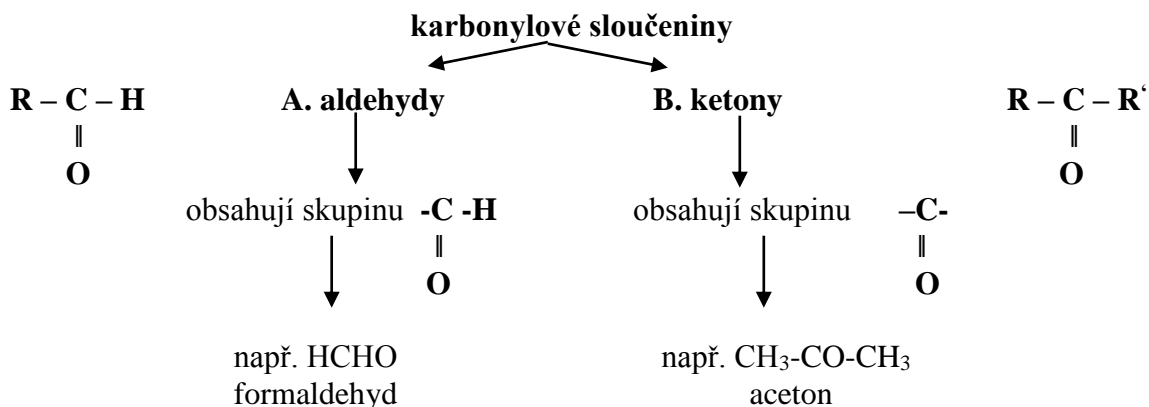


Chemie 9 – 8. zadání

- Učivo si můžete zopakovat na:  
<https://www.skolasnadhledem.cz/game/1862>  
<https://www.skolasnadhledem.cz/game/1864>
- Napište si do sešitu učivo – Karbonylové sloučeniny

### Karbonylové sloučeniny

- jsou deriváty uhlovodíků, které obsahují karbonylovou skupinu  $\text{-CO}$



#### A. ALDEHYDY

Názvosloví aldehydů

-systematický název se skládá z názvu uhlovodíku a zakončení  $\text{-al}$  (např. methanal)

**Tvorba vzorce aldehydu z jeho názvu:**

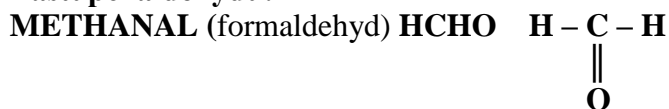
postup	příklad1	příklad2
název aldehydu	methanal	pentanal
určení uhlovodíkového zbytku, karbonylové skupiny a doplnění atomů vodíků tak, aby byl každý atom uhlíku čtyřvázný	methan → 1C (uhlík už je započítán v karbonylové skupině) zakončení $\text{-al} \rightarrow \begin{array}{c} -\text{C}-\text{H} \\    \\ \text{O} \end{array}$ doplníme 1H	pentan → 5C zakončení $\text{-al} \rightarrow \begin{array}{c} -\text{C}-\text{H} \\    \\ \text{O} \end{array}$ doplníme 9H
úprava vzorce podle počtu vázaných atomů a skupin v molekule	$\begin{array}{c} \text{H} - \text{C} - \text{H} \\    \\ \text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{C}-\text{H} \\    \\ \text{O} \end{array}$
vzorec aldehydu	<b>HCHO</b>	<b>CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CHO</b>

**Tvorba názvu aldehydu z jeho vzorce:**

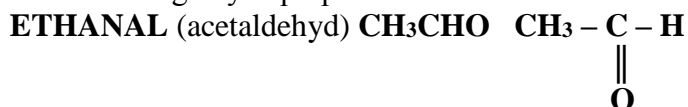
postup	příklad1	příklad2
vzorec aldehydu	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CHO	CH <sub>3</sub> -CHO
určení základního uhlovodíku, od kterého je vzorec odvozen	3C, jednoduché vazby ↓ propan	2C, jednoduchá vazba ↓ ethan
určení názvu skupiny CHO	CHO → aldehyd → $\text{-al}$	CHO → aldehyd → $\text{-al}$
spojení názvu uhlovodíku a zakončení $\text{-al}$	propan + $\text{-al}$	ethan + $\text{-al}$
název aldehydu	<b>propanal</b>	<b>ethanal</b>

- používanější názvy aldehydů jsou tvořeny **latinským názvem uhlovodíkového zbytku** a přidáním slova **aldehyd** (např. form+aldehyd = formaldehyd (methanal); acet+aldehyd= acetaldehyd /ethanal/)

**Zástupci aldehydů:**



- bezbarvý, jedovatý plyn štiplavého zápachu s žíravými a karcinogenními účinky
- zaváděním formaldehydu do vody vzniká vodný roztok formaldehydu – 40% vodný roztok se nazývá formalin
- surovina pro výrobu barviv a plastů, dále jedna ze surovin k výrobě výbušniny hexogenu, přípravky proti plísním
- formalin se využívá jako dezinfekční a konzervační prostředek, slouží k uchování biologických preparátů



- bezbarvá těkavá hořlavá kapalina štiplavého zápachu, její páry se vzduchem tvoří výbušnou směs
- připravuje se oxidací etanolu  
 $2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CH}_3\text{CHO} + 2 \text{H}_2\text{O}$
- používá se jako výchozí surovina k výrobě kyseliny octové, léčiv, parfémů a tzv. pevného lihu
- acetaldehyd je meziproduktem při odbourávání alkoholu v lidském těle, vyšší množství acetaldehydu v organismu způsobuje nevolnost

## A. KETONY

Názvosloví ketonů

- systematický název se skládá z názvu uhlovodíku a zakončení **-on** (např. propanon)
- druhou možností je spojení **názevů uhlovodíkových zbytků** a slova **keton** (např. dimethylketon)

**Tvorba vzorce ketonu z jeho názvu:**

postup	příklad1	příklad2
název ketonu	propanon	butanon
určení karbonylové skupiny a počtu uhlíkových atomů	keton $\rightarrow \text{C}=\text{O}$ propan $\rightarrow \text{C}-\text{C}-\text{C}$	keton $\rightarrow \text{C}=\text{O}$ R= ethyl $\rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-$ R' = methyl $\rightarrow \text{CH}_3-$
vytvoření vzorce	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\    \\ \text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} - \text{CH}_3 \\    \\ \text{O} \end{array}$
vzorec ketonu	$\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CO} - \text{CH}_3$

**Tvorba názvu ketonu z jeho vzorce:**

postup	příklad1	příklad2
vzorec ketonu	$\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_3$	$\text{CH}_3 - \text{CO} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
určení počtu uhlíkových atomů a připojení zakončení	3C $\rightarrow$ propan- + <b>-on</b>	5C $\rightarrow$ pentan- + <b>-on</b>
název ketonu	<b>propanon</b>	<b>pentanon</b>

**PROPANON (dimethylketon, aceton)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$   $\text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3$**   
 $\parallel$   
**O**

- nejznámější a nejjednodušší keton
- bezbarvá, těkavá a hořlavá kapalina s typickým zápachem
- její páry se vzduchem vytvářejí výbušnou směs
- používá se jako ředidlo a rozpouštědlo některých lepidel a nátěrových hmot a k výrobě plastů (např. plexiskla)
- dříve se aceton přidával do odlakovačů na nehty
- aceton je obsažen v nepatrném množství v lidské krvi
- při požití většího množství cukru, při hladovění a při některých chorobách (např. při cukrovce) jeho množství stoupá
- zvýšená hladina acetonu v krvi se označuje jako acetonemie
- přítomnost acetonu v lidské moči se nazývá acetonurie

Kontrolní otázky:

1. Co jsou to karbonylové sloučeniny?
2. Napiš zástupce aldehydů.
3. Napiš vzorec propanonu.