



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY\_32\_INOVACE\_CHK3 1360 KUB

## Výukový materiál v rámci projektu OPVK 1.5 Peníze středním školám

Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0883
Název projektu:	Rozvoj vzdělanosti
Číslo šablony:	III/2
Datum vytvoření:	24.4. 2013
Autor:	Ing. Eva Kubíčková
Určeno pro předmět:	Chemie
Tematická oblast:	Deriváty uhlovodíků
Obor vzdělání:	Kosmetické služby (69-41-I/01) 3. ročník

Název výukového materiálu: Karbonylové sloučeniny - úvod

Popis využití: Výukový materiál pro žáky s úkoly s využitím dataprojektoru, notebooku

Čas: 15 minut

# Karboonylové sloučeniny

- **Nahrazením dvou vodíkových atomů** na témže uhlíkovém atomu v molekule uhlovodíků **atomem kyslíku** se odvozuje další skupina derivátů – **karboonylové sloučeniny**.

- Charakteristická karbonylová skupina v molekule je  $> \text{C}=\text{O}$
- Mezi karbonylové sloučeniny patří **aldehydy a ketony**.
- Nahrazením vodíkových atomů **na krajním** uhlíkovém atomu v molekule uhlovodíků se odvozují **aldehydy**, nahrazením **na vnitřním** uhlíkovém atomu se odvozují **ketony**.

- Aldehydy a ketony vznikají oxidací primárních a sekundárních alkoholů (viz učivo reakce alkoholů). K oxidaci dochází na uhlíkovém atomu, na němž je vázána hydroxylová skupina.
- Oxidace aldehydů a ketonů má rozdílný průběh. **Ketony** se dále **neoxidují**, **aldehydy** se oxidují na **karboxylové kyseliny**.
- Oxidací alkoholů vznikají aldehydy, ketony a karboxylové kyseliny.
- **Aldehydy a ketony** – produkty oxidace alkoholů do I. stupně.
- **Karboxylové kyseliny** – produkty oxidace alkoholů do II. stupně.

# Přehled oxidačních produktů alkoholů

Výchozí látka	Produkty I. stupně oxidace	Produkty II. stupně oxidace
$R - CH_2OH$ primární alkohol	$R - CHO$ aldehyd	$R - COOH$ karboxylová kyselina
$R^1 - CHOH - R^2$ sekundární alkohol	$R^1 - CO - R^2$ keton	-

# Cvičení

1. Rozhodněte, které z následujících chemických vzorců přísluší aldehydům, které ketonům, a odvodte racionální vzorce a názvy příslušných alkoholů, z nichž tyto aldehydy a ketony vznikají oxidací:  
a)  $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_2\text{-CH}_3$  b)  $\text{CH}_3\text{-COOH}$   
c)  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHO}$  d)  $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$  e)  $\text{HCHO}$
2. Uvedte, které organické sloučeniny jsou produkty oxidace alkoholů.



# Zdroje

- Doc.RNDr. Jan Čipera, CSc., Chemie A pro střední odborná učiliště, 1.vydání, Státní pedagogické nakladatelství Praha, 1984