



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Deriváty uhlovodíků *prezentace*

VY_52_Inovace_234

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Chemie

Ročník: 8, 9

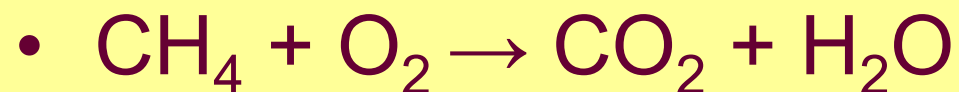
Projekt EU peníze školám Operačního programu

Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Vypočtěte

- hořením 16 g methanu se uvolní 890 kJ
- na ohřev 1 litru vody o 1°C je třeba 4,2 kJ
- kolik gramů methanu je třeba na ohřev 1 litru vody z 20°C na 100°C?

- rovnice hoření methanu



methan + kyslík → oxid uhličitý + voda

řešení

- $100^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C} = 80^{\circ}\text{C}$
- $80^{\circ}\text{C} \cdot 4,2 \text{ kJ} = 336 \text{ kJ}$
- | | | |
|-------------------------------------|--------------|---------------|
| 16 g CH_4 | | 890 kJ |
| <u>x g CH_4</u> | <u>.....</u> | <u>336 kJ</u> |

$$x = \frac{336}{890} \cdot 16 = 6$$

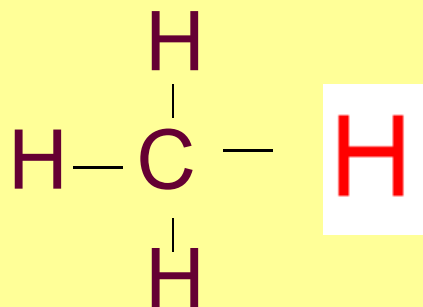
- Je třeba 6 g methanu

Deriváty uhlovodíků-

organické látky, které vznikají náhradou
atomů vodíku v uhlovodíku atomy nebo
skupinami atomů jiných prvků –
charakteristické (funkční) skupiny

Uhlovodíkové zbytky obecně R-

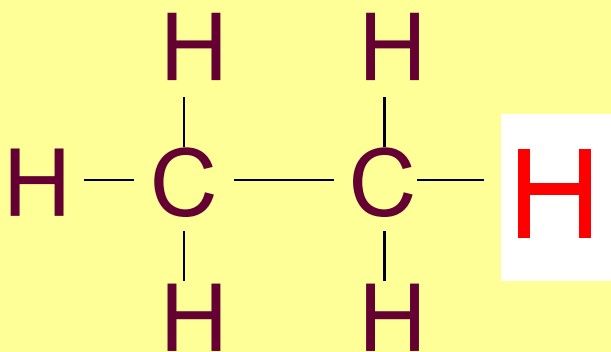
- methan → methyl CH₃-



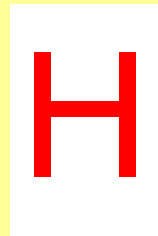
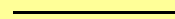
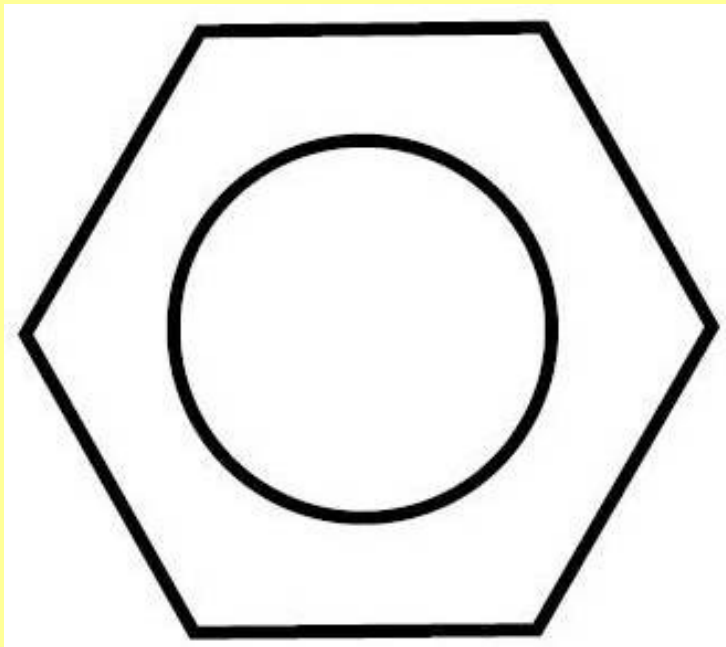
část molekuly

uhlovodíku bez atomu vodíku (atomů vodíku)

- ethan → ethyl CH₃CH₂-



- benzen → fenyl



Přehled derivátů

- halogenderiváty
- kyslíkaté deriváty - alkoholy
 - ketony
 - aldehydy
 - organické kyseliny
- dusíkaté deriváty - nitrosloučeniny
 - aminy

zdroje

- Škoda J., Doulík P.: Chemie 8; Fraus 2006, ISBN 80-7238-442-2
- Karger I., Pečová D: Chemie II; Prodos 1999, ISBN 80-7230-035-0
- Čtrnáctková H., Kolář K.: Přehled chemie pro základní školy; SNP Praha 2006, ISBN 80-7235-260-1
- Kolářová R., Tabulky pro základní školu; Prometheus 2001, ISBN 80 -85849-43-7
- [http://www.bing.com/images/search?q=benzene%20ring%20model\(1.3.2012\)](http://www.bing.com/images/search?q=benzene%20ring%20model(1.3.2012))

- Autor: RNDr. Věra Sobotková
Základní škola Žďár nad Sázavou,
Palachova 2189/35
- Datum: 2.3.2012
- Určeno pro: 8., 9. ročník základní školy
- Vzdělávací oblast: Člověk a příroda
- Vzdělávací obor: Chemie
- Tématický okruh: Deriváty uhlovodíků

Metodický list

- Druh materiál: výuková prezentace doprovázená otázkami a úkoly.
- Cíl: Prezentace je určena jako obrazová a textová podpora k výuce úvodu do kapitoly deriváty uhlovodíků
- Jednotlivé snímky jsou doplněny animacemi, které umožňují učitelům zapojovat žáky do diskuze k probíranému tématu.
- Cílem je pochopení vzniku uhlovodíkových zbytků a principu jejich názvosloví
- Očekávané výstupy: rozumí vzniku uhlovodíkových zbytků a principu jejich názvosloví
- Klíčová slova: derivát uhlovodíku, uhlovodíkový zbytek, methyl, ethyl, fenyl

Metodický postup

- Druhý a třetí snímek je věnován výpočtu potřebného množství methanu k ohřevu vody. Zde je možnost využití mezipředmětových s fyzikou – množství uvolněné energie hořením a množství potřebné energie k ohřevu vody. Zároveň je vhodné, aby si žáci uvědomili používání zemního plynu jako ekologického paliva a nutnost šetření energií. Na druhém snímku je zadání, na třetím snímku je uvedeno řešení.
- Čtvrtý až sedmý snímek je věnován výkladu pojmu derivát uhlovodíku, vzniku uhlovodíkových zbytků a jejich názvosloví.
- Na osmém snímku je přehled základních skupin derivátů uhlovodíků. S jednotlivými typy derivátů se žáci seznámí v následujících hodinách.