

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## CHEMIE - Alkyny

<b>Název školy</b>	SŠHS Kroměříž
<b>Číslo projektu</b>	CZ.1.07/1.5.00/34.0911
<b>Autor</b>	Ing. Libuše Hajná
<b>Název šablony</b>	VY_32_INOVACE 03_CHE
<b>Název DUMu</b>	CHE.02061F
<b>Stupeň a typ vzdělávání</b>	Odborné vzdělávání
<b>Vzdělávací oblast</b>	Člověk a příroda
<b>Vzdělávací obor</b>	Chemie
<b>Vzdělávací okruh</b>	Alkyny
<b>Druh učebního materiálu</b>	Prezentace
<b>Cílová skupina</b>	Žák, 16 - 19 let
<b>Anotace</b>	Prezentace komplexně seznamuje žáky s názvoslovím alkynů, s jejich vlastnostmi, výrobou a použitím nejvýznamnějších alkynů
<b>Speciální vzdělávací potřeby</b>	- žádné -
<b>Klíčová slova</b>	Alkyny, trojná vazba, sumární vzorec, racionální vzorec, acetylen, PVC, kaučuk
<b>Datum</b>	22.2.2013

Střední škola hotelová a služeb  
Kroměříž

**Alkyny**

- jsou uhlovodíky s rovným uhlíkovým řetězcem, mezi uhlíky mají jednu trojnou vazbu  $\equiv$
- v názvu - za základem daným počtem atomů uhlíku píšeme koncovku *-yn*

# *Sumární vzorec*

obecně:  $C_n H_{2n-2}$

**n** – počet atomů uhlíku – daný názvem

např. pentyn  $C_5 H_{2 \cdot 5 - 2}$                        $C_5 H_8$

oktyn  $C_8 H_{14}$

***Napiš sumárním vzorcem:***

- propyn
- hexan
- okten
- ethyn
- nonen

***správně:***

- propyn  $\text{C}_3\text{H}_4$
- hexan  $\text{C}_6\text{H}_{14}$
- okten  $\text{C}_8\text{H}_{16}$
- ethyn  $\text{C}_2\text{H}_2$
- nonen  $\text{C}_9\text{H}_{18}$

# *Racionální vzorec*

- v jejich názvech píšeme za základ daný počtem atomů uhlíku číslici, která označuje za kterým uhlíkem je trojná vazba a pak koncovku **-yn**
- vše oddělíme pomlčkami
- např. but-**2-yn**     $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$

***Napiš racionálním vzorcem:***

- prop-1-yn
- pent-2-en
- 3-methylhex-1-yn

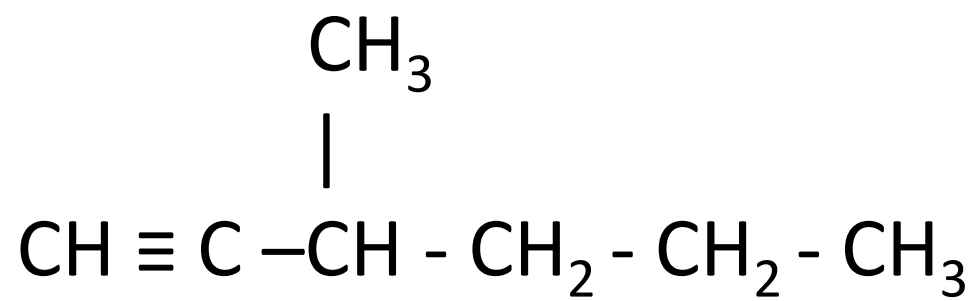
***správně:***

prop-1-yn



pent-2-en



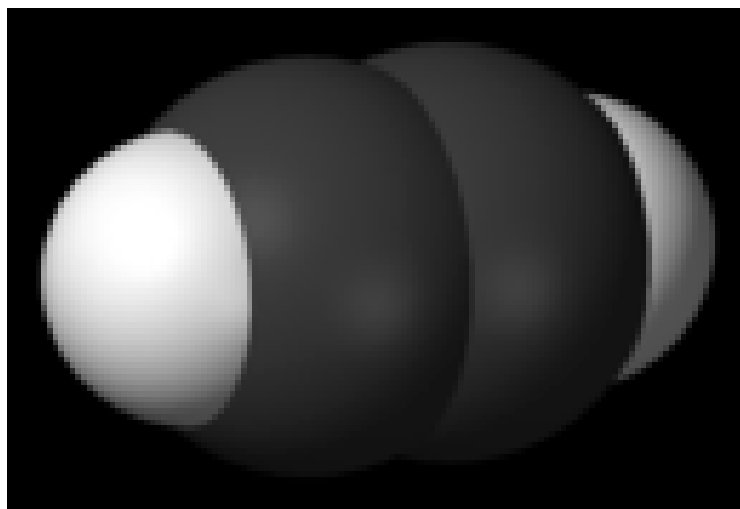


## ***Vlastnosti alkynů:***

- alkyny jsou méně stabilní a jsou reaktivnější
- alkyny se vyrábí dehydrogenací alkanů - odstraněním vodíků za přítomnosti katalyzátoru platiny a za zvýšené teploty, tím vznikne trojná vazba



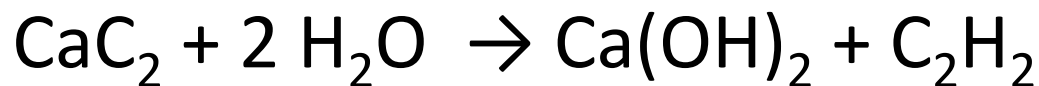
***Ethyn*** (Acethylen ) **CH ≡ CH**  
**C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>**



Obr.č.1: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acetylene-3D-vdW.png>

- je bezbarvý plyn v čistém stavu bez zápachu
- technický obsahuje fosfan, sulfan, které vznikají současně při jeho výrobě - zapáchá
- má narkotické účinky
- ve směsi se vzduchem a při stlačování je výbušný
- hoří oslnivým plamenem 3000°C

- vyrábí se rozkladem karbidu vápenatého s vodou



- častěji tepelným rozkladem plynných alkanů  
např. methanu



## ***Použití:***

- výroba PVC
- syntetického kaučuku
- organických sloučenin

rukavice z měkčeného PVC



Obr.č.2: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vinyl\\_Einmalhandschuhe.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vinyl_Einmalhandschuhe.JPG)

- dříve se používal ke svícení
- řezání a svařování kovů



Obr.č.3: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fotothek\\_df\\_n-30\\_0000539\\_Schwei%C3%9Ferschutzglas.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fotothek_df_n-30_0000539_Schwei%C3%9Ferschutzglas.jpg)

# *Otázky*

- Charakterizuj alkyny.
- Popiš jak vyrábíme alkyny.
- Uved' sumární vzorce alkanů, alkenů a alkynů?
- Jak vyrábíme acetylen, uved' rovnice.
- Uved' použití acetylenu.

# zdroje

- Wikipedie
- Wikimedia Commons
- Doc. RNDr. Jan Čipera, CSc., RNDr. Jaroslav Blažek, RNDr. Pavel Beneš, CSc.: Chemie A