

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## CHEMIE - Alkeny

<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.0205.1F
<b>Stupeň a typ vzdělávání</b>	Odborné vzdělávání
<b>Vzdělávací oblast</b>	Člověk a příroda
<b>Vzdělávací obor</b>	Chemie
<b>Vzdělávací okruh</b>	Alkeny
<b>Druh učebního materiálu</b>	Prezentace
<b>Cílová skupina</b>	Žák, 16 - 19 let
<b>Anotace</b>	Prezentace komplexně seznamuje žáky s názvoslovím alkenů, s jejich vlastnostmi, výrobou a použitím nejvýznamnějších alkenů
<b>Speciální vzdělávací potřeby</b>	- žádné -
<b>Klíčová slova</b>	Alkeny, dvojná vazba, sumární vzorec, racionální vzorec, ethylen, but-1-en, but-2-en, polypropylen, aceton
<b>Datum</b>	21.2.2013



**Alkeny**

- jsou uhlovodíky s rovným uhlíkovým řetězcem, mezi uhlíky mají jednu dvojnou vazbu =
- v názvu - za základem daným počtem atomů uhlíku píšeme koncovku **-en**

# *Sumární vzorec*

obecně:  $C_n H_{2n}$

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

např. penten  $C_5H_{10}$                        $C_5H_{10}$

okten  $C_8H_{16}$

***Napiš sumárním vzorcem:***

- propen
- hexen
- oktan
- ethen
- nonen

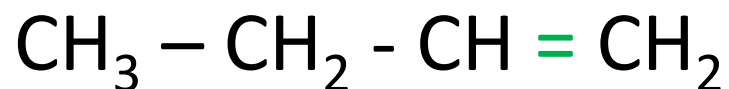
***správně:***

- propen  $\text{C}_3\text{H}_6$
- hexen  $\text{C}_6\text{H}_{12}$
- oktan  $\text{C}_8\text{H}_{18}$
- ethen  $\text{C}_2\text{H}_4$
- nonen  $\text{C}_9\text{H}_{18}$

# *Racionální vzorec*

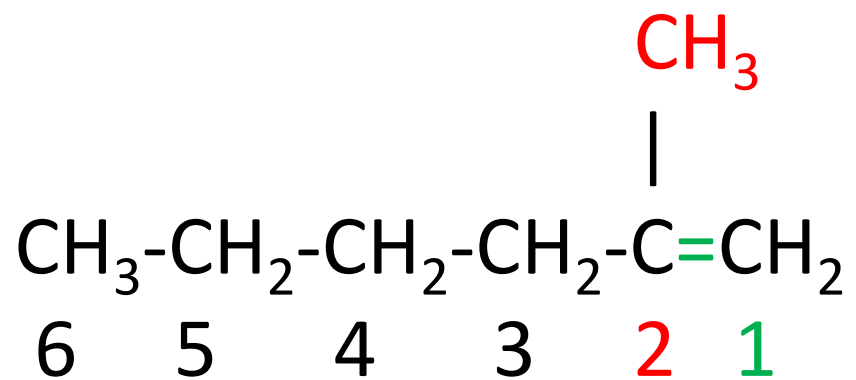
- v jejich názvech píšeme za základ daný počtem atomů uhlíku číslici, která označuje za kterým uhlíkem je dvojná vazba a pak koncovku **-en**
- vše oddělíme pomlčkami
- např. but-**2**-**en**     $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$

- Při tvorbě názvů má u alkenů vliv na určení začátku řetězce umístění dvojné vazby



4      3      2      1

but-1-en



2-methylhex-1-en

***Napiš racionálním vzorcem:***

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

***správně:***

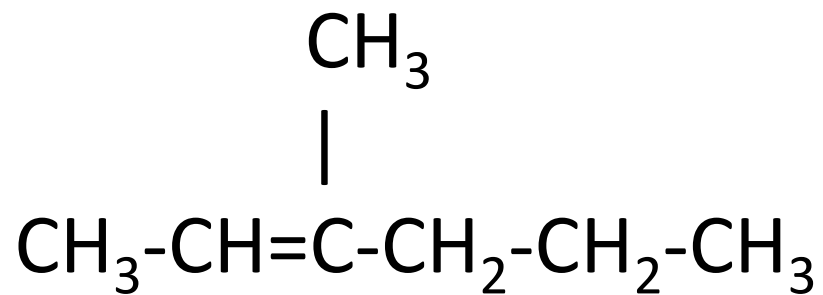
prop-1-en



pent-2-en



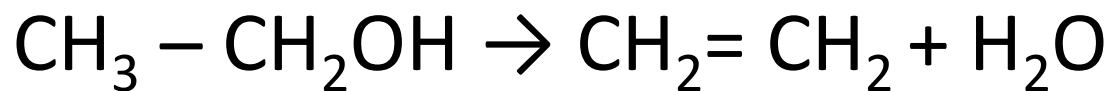
3-methylhex-2-en



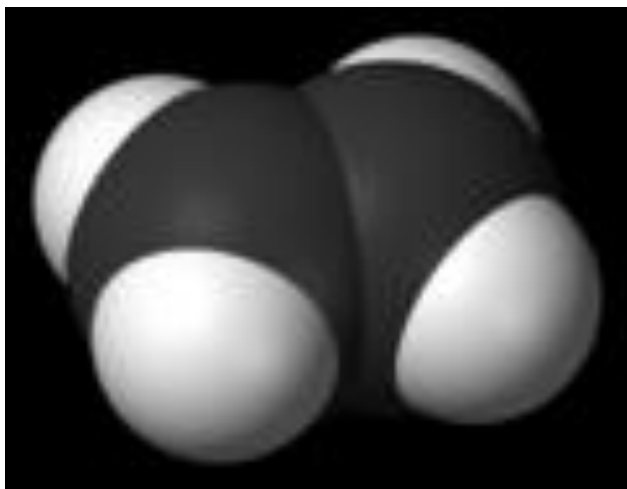
# ***Vlastnosti alkenů:***

- alkeny se se svými fyzikálními vlastnostmi podobají alkanům
- jejich skupenství závisí na počtu atomů uhlíku v řetězci
- tři nejjednodušší alkeny (ethen, propen a buten) jsou plyny, alkeny s 5 až 16 uhlíky kapaliny a vyšší pevné voskovité látky

- vyrábí se většinou eliminací - tvorbou dvojné vazby



***Ethen*** (Ethylen )  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$   
 $\text{C}_2\text{H}_4$



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

- bezbarvý hořlavý plyn nasládlé vůně , obsažen v zemním plynu
- použití :
  - výroba ethanolu,
  - plastů ( polyethylen),
  - umělé dozrávání ovoce



Obr.č.2: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ambersweet\\_oranges.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ambersweet_oranges.jpg)

***Propen*** (propylen)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$   
 $\text{C}_3\text{H}_6$

- je bezbarvý plyn
- je extrémně hořlavý



Obr.č.3: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Propylene.png>

- používá se pro výrobu polypropylenu a acetonu

aceton



Obr.č.4: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sample\\_of\\_Acetone.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sample_of_Acetone.jpg)

použití polypropylenu na obaly



Obr.č.5: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mint\\_box\\_polypropylene\\_lid.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mint_box_polypropylene_lid.JPG)

***but-1-en***  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

***but-2-en***  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$

- jsou izomery
- snadno zkapalnitelné bezbarvé plyny,

použití:

- výroba syntetického kaučuku - výroba pryže – gumy s přídavkem plniv a vulkanizačních činidel



Obr.č.6: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Latex\\_dripping.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Latex_dripping.JPG)



Obr.č.7: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pelikan\\_Radiergummi.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pelikan_Radiergummi.jpg)

# Otázky

- Charakterizuj alkeny.
- Jak zapíšeme v názvu alkenů dvojnou vazbu?
- Jaký je rozdíl mezi sumárním vzorcem alkanů a alkenů?
- Které alkeny používáme na výrobu syntetického kaučuku?
- Uveď vlastnosti ethylenu.

# zdroje

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