

Alkany a cykloalkany

Autor: Jiřina Borovičková Ing.

Použití: 9. třída

Datum vypracování: 10.2.2013

Datum pilotáže: 12.3.2013

Metodika: Zopakovat charakteristiku alkanů, popsat nejběžnější alkany a jejich použití, vysvětlit pojem cykloalkany a jejich strukturu, prostorové uspořádání

Anotace: alkany, cykloalkany

Základní škola Kladno, Vašatova 1438

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Jiřina Borovičková

Alkany a cykloalkany

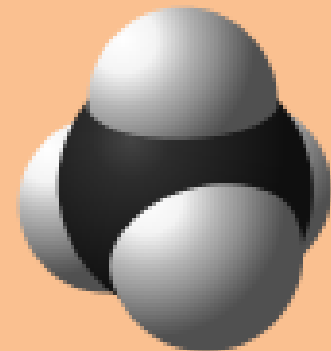
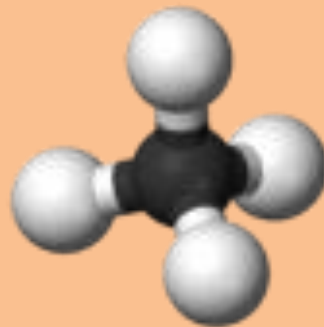
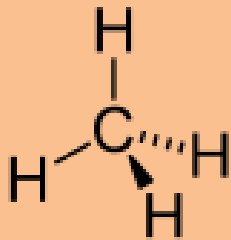
Zástupci

Zopakujeme, co víme o alkanech

- Sloučeniny uhlíku a vodíku
- Řetězec otevřený - rozvětvený nebo nerozvětvený
- Samé jednoduché vazby mezi uhlíky
- Koncovka názvu -an
- Obecný vzorec alkanů $\text{C}_n \text{H}_{2n+2}$

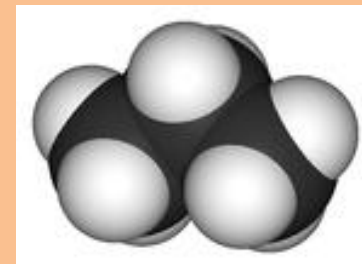
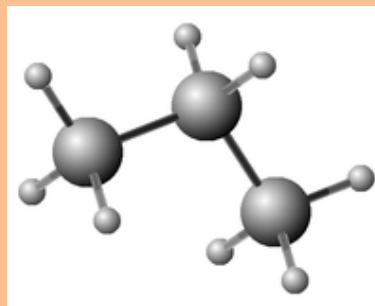
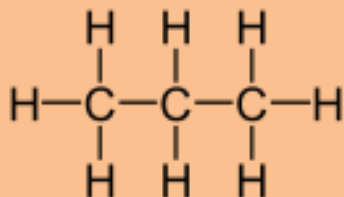
Zástupci alkanů

- Methan CH_4
- Bezbarvý plyn, hlavní složka zemního plynu, se vzduchem tvoří výbušnou směs.
- Použití jako palivo, v chem. průmyslu pro výrobu vodíku, acetylenu, sazí
- Modely:

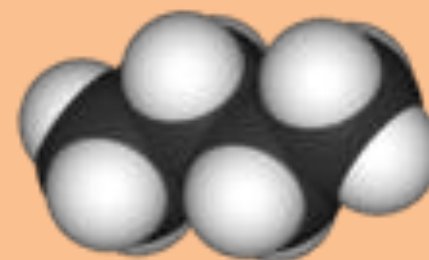


• Propan C_3H_8 a butan C_4H_{10}

• C_3H_8



• C_4H_{10}



- Bezbarvé plyny, těžší než vzduch, hořlavé, se vzduchem výbušná směs.
- Kapalná směs obou stlačená v ocelových lahvách – palivo do vařičů, sporáků, automobilů.

Tlaková láhev



Hnací plyn do rozprašovačů

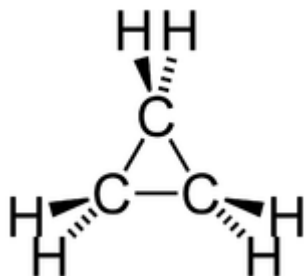


Cykloalkany

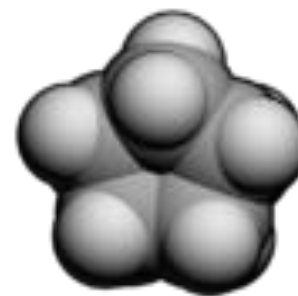
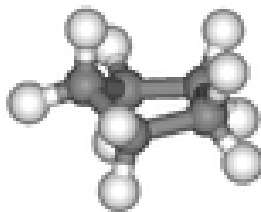
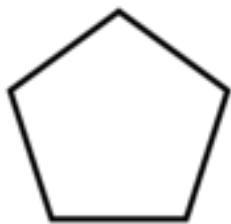
- Jsou to uhlovodíky, které obsahují jen **jednoduché** chemické vazby mezi uhlíky v **uzavřeném** řetězci.
- Předpona **cyklo-** znamená **uzavřený řetězec**.
- Obecný vzorec cykloalkanů $\mathbf{C}_n \mathbf{H}_{2n}$

Příklady cyklických uhlovodíků

Cyklopropan-nejjednodušší cyklický uhlovodík

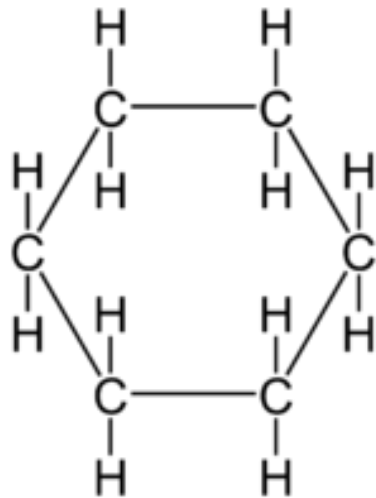


Cyklopentan - různé možnosti znázornění

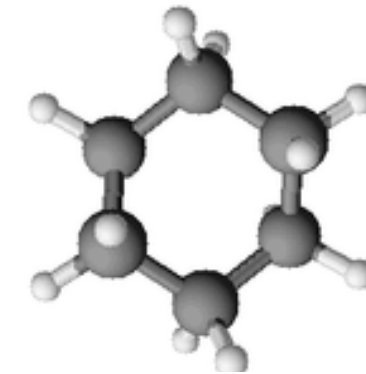


Cyklohexan

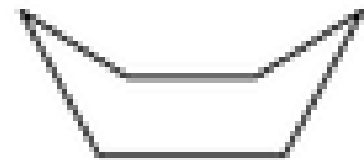
Nejvýznamnější a nejstálejší cyklický uhlovodík



Prostorové uspořádání:



židlička



vanička

Používá se jako rozpouštědlo, surovina pro výrobu plastů

Použité zdroje

Metan: metan. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Methane-2D-stereo.svg>

Metan: metan. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Methane-3D-balls.png>

Metan: metan. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Methane-3D-balls.png>

Propan: propan. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Propan_Lewis.svg

Propan: propan. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Propane-3D-space-filling.png>

Propan: propan. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Propane-3D-balls-B.png>

Butan: butan. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Butane_simple.svg

Butan: butan. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Butane-3D-space-filling.png>

Tlaková láhev: tlaková láhev. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:ButaneGasCylinder_WhiteBack.jpg

Hnací plyn do rozprašovačů: hnací plyn do rozprašovačů. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Aerosol.png>

Cyklopropan: cyklopropan. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cyclopropane-2D.png>

Cyklopentan: cyklopentan. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cyclopentane2d.png>

Cyklopentan: cyklopentan. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cyclopentane3d.png>

Cyklopentan: cyklopentan. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cyclopentane3D.png>

Cyklohexan: cyklohexan. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Strukturformel_Cyclohexan.png

Cyklohexan: cyklohexan. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Cyclohexane-3D.png>

Prostorové uspořádání: prostorové uspořádání. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Konf_vzorec_cyklohexan-Z.PNG

Prostorové uspořádání: prostorové uspořádání. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-02-10]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Konf_vzorec_cyklohexan-C.PNG