



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VY_32_INOVACE_CHE_257

Aromatické uhlovodíky

Autor: Jiřina Borovičková Ing.

Použití: 9. třída

Datum vypracování: 5. 3. 2013

Datum pilotáže: 2. 4. 2013

Metodika: objasnit pojem aromatické uhlovodíky, strukturu, jejich nebezpečnost pro člověka, ale i jejich využití

Anotace: benzenové jádro, areny, vliv na zdraví člověka


Základní škola Kladno, Vašatova 1438

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

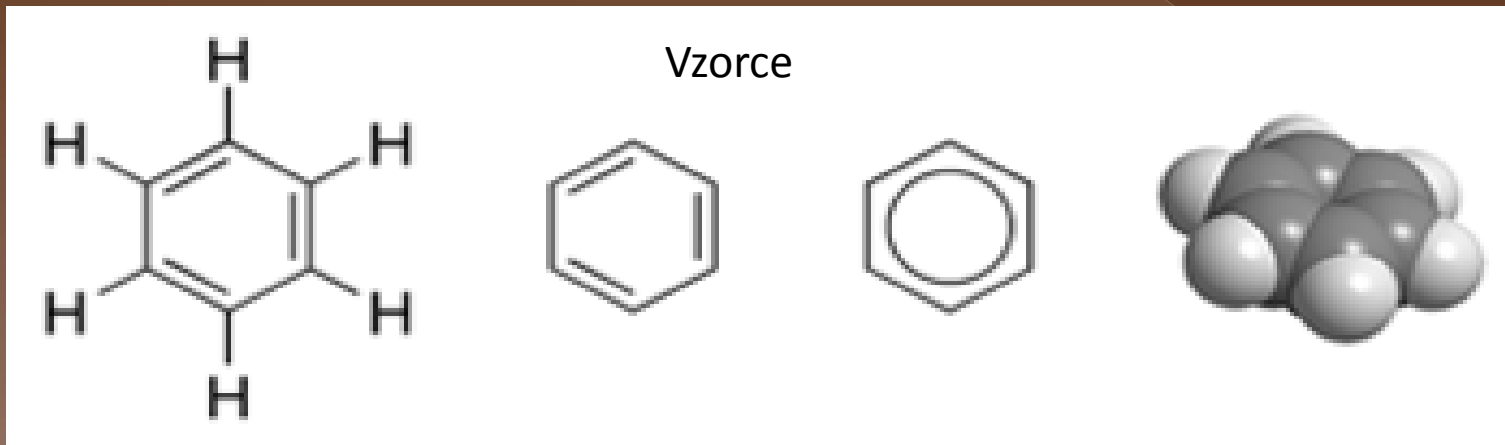
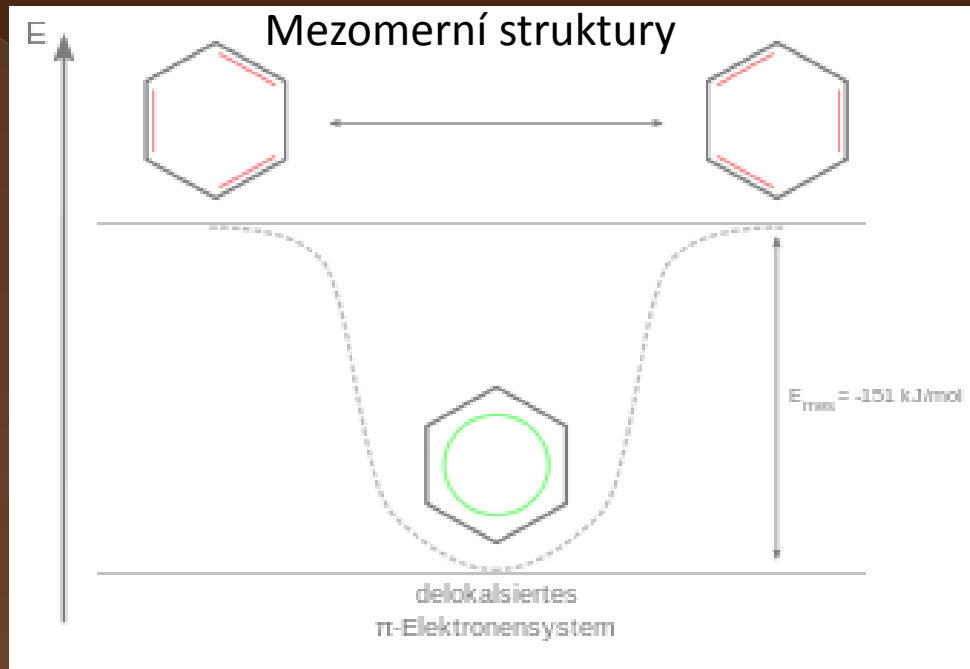
Aromatické uhlovodíky

Areny

Charakteristika

- ⦿ Areny jsou uhlovodíky se zvláštním uspořádáním vazeb mezi uhlíky
- ⦿  šest C vázaných do kruhu, mezi každými dvěma C jsou tři valenční elektrony (jakoby jeden a půl vazby). Na každý uhlík je vázán jeden vodík.
- ⦿ Toto uspořádání se nazývá **benzenové jádro**
- ⦿ Každý aren obsahuje alespoň jedno takové jádro.
- ⦿ Všechny areny mají **charakteristický zápach**.

Různé vzorce a model benzenového jádra



Zástupci arenů

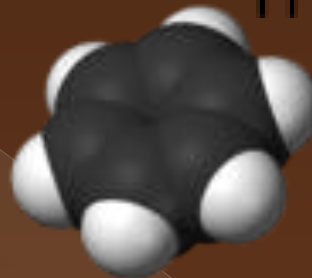
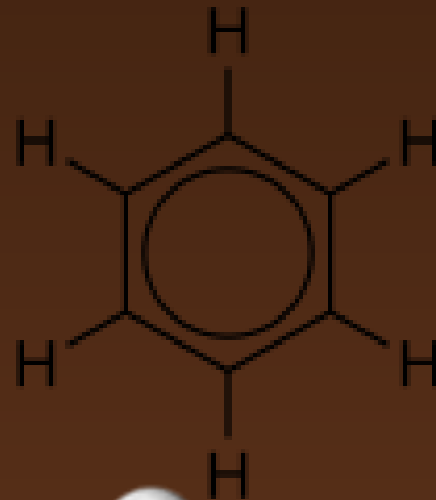
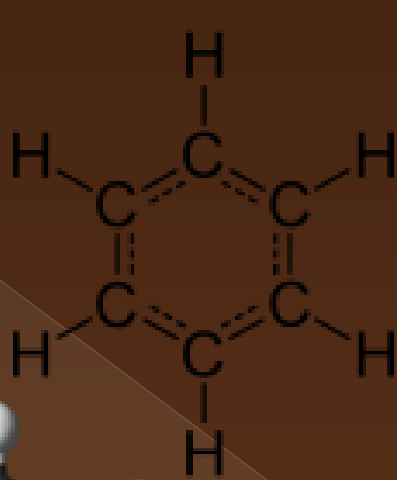
◎ Benzen C_6H_6

- ◎ Bezbarvá hořlavá a jedovatá látka, karcinogenní (rakovinotvorná – prostupuje i kůží)
- ◎ Použití: léčiva, plasty, výbušniny, rozpouštědlo

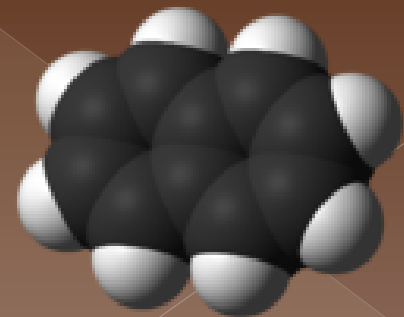
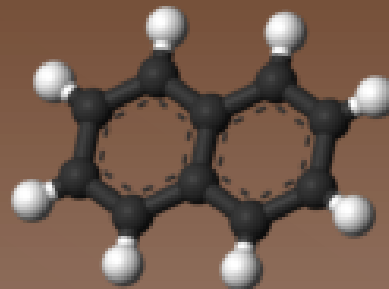
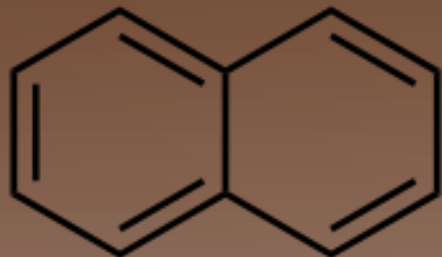
◎ Naftalen $C_{10}H_8$

- ◎ Krystalická, perleťově bílá látka, sublimuje
- ◎ Použití: výroba organických látek a barviv
- ◎ prostředek proti molům (jeho výpary zabíjí jejich larvičky...)

Benzen



Naftalen





Mol šatní



**Vlněná tkanina zničená od molů.
Na snímku dospělec i larva.**

Další aromatické uhlovodíky

- ◎ **Toluen** - těkavá kapalina s narkotickými účinky (zneužívána narkomany -“čichači“)

-rozpouštědlo barev a laků
- ◎ **Styren** – pro výrobu polystyrenu
- ◎ **Zdrojem arenů je ropa a černouhelný dehet.**

Polystyren



Použité zdroje

Mezomerní struktury: mezomerní struktury. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-05]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Benzol_Mesomerie.svg

Vzorce: vzorce. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-05]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Benzene_structure.png

Benzen: benzen. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-05]. Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Benzene-2D-full.svg>

Benzen: benzen. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-05]. Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Benzene-aromatic-3D-balls.png>

Benzen: benzen. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-05]. Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Benzene-3D-vdW.png>

benBenzen: benzen. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-05]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Benzene_circle.svg

Naftalen: naftalen. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-05].
Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Naphthalene.svg>

Naftalen: naftalen. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-05].
Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Naphthalene-3D-balls.png>

Naftalen: naftalen. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-05].
Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Naphthalene-3D-vdW.png>

Mol šatní: mol šatní. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-05].
Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Tineola.bisselliella.7218.jpg>

Vlněná tkanina zničená od molů: vlněná tkanina zničená od molů. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA):
Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-05]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:MiteTineola_1233096.jpg

Polystyren: polystyren. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-05].
Dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Styropian.JPG>

Polystyren: polystyren. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-05].
Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Foam_Peanuts.jpg

Polystyren: polystyren. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2013-03-05].
Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Frigolit_2008.jpg