



Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025

Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Areny

Ch_030_Uhlovodíky_Areny

Autor: Ing. Mariana Mrázková

Škola: Základní škola Slušovice, okres Zlín, příspěvková organizace



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

- ☐ Digitální učební materiál je určen pro opakování, upevňování a rozšiřování, seznámení, procvičování a srovnávání učiva 9.ročníku.
- ☐ Materiál rozvíjí, podporuje, prověřuje, vysvětluje učivo - uhlovodíky.
- ☐ Je určen pro předmět chemie a ročník devátý.
- ☐ Tento materiál vznikl ze zápisu autora jako doplňující materiál k učebnici: Novotný,P., za kolektiv. Chemie pro 9.ročník základní školy, SPN a.s., Praha 1998.

ARENY

Definice:

Areny jsou uhlovodíky, které obsahují v molekulách alespoň jedno benzenové jádro.

Fyzikální vlastnosti arenů:

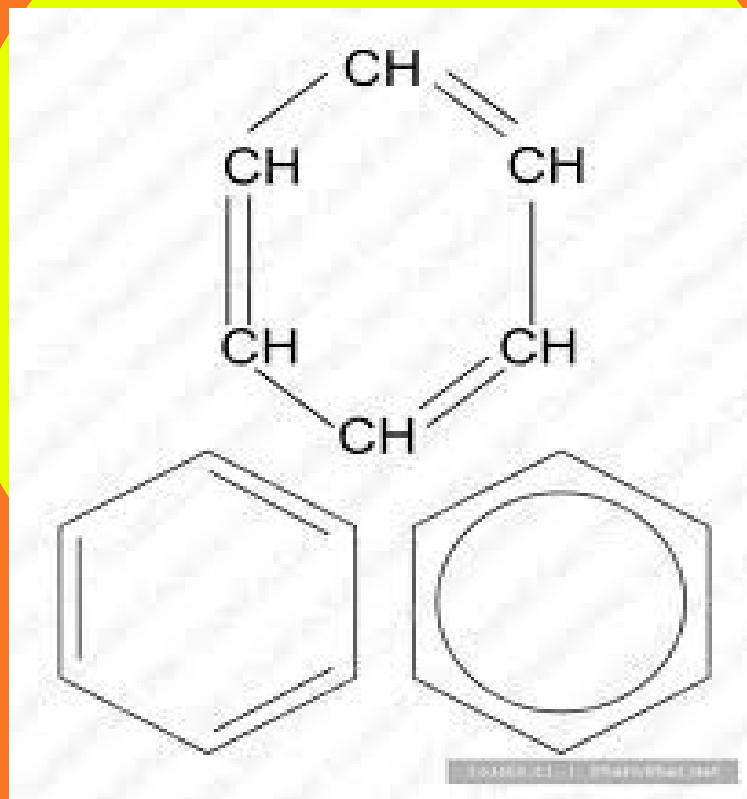
- Areny s *jedním benzenovým jádrem* jsou většinou kapalné látky charakteristického zápachu.
- Jsou hořlavé, hoří čadivým plamenem.
- Ve vodě jsou nerozpustné.
- Areny s *více benzenovými jádry* jsou za normálních podmínek pevné látky.

Chemické vlastnosti arenů:

- Všechny aromatické uhlovodíky jsou jedovaté.
- Většina aromatických uhlovodíků patří mezi hořlaviny, zdraví nebezpečné látky a látky nebezpečné pro životní prostředí.

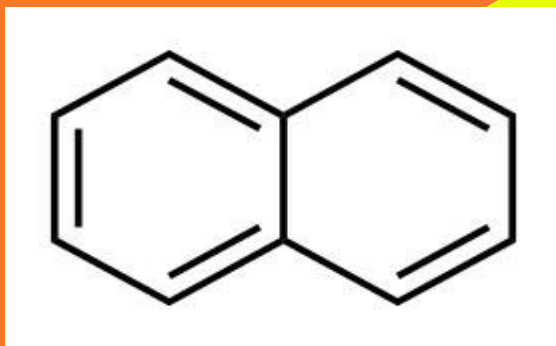
Dělení:

1/ monocyklické - obsahují pouze jeden aromatický kruh (např. benzen)

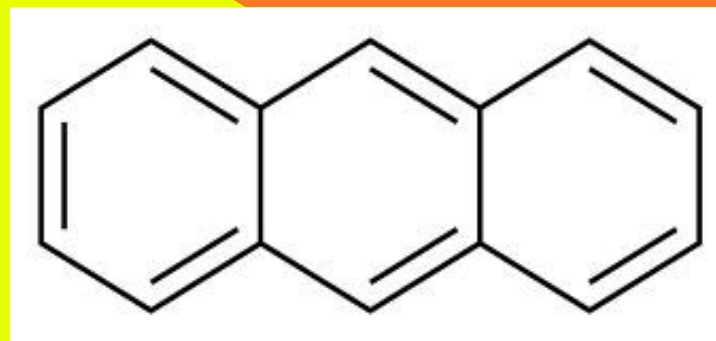


2/ polycyklické - obsahují více aromatických kruhů

a) s kondenzovanými aromatickými jádry (např. naftalen, anthracen)

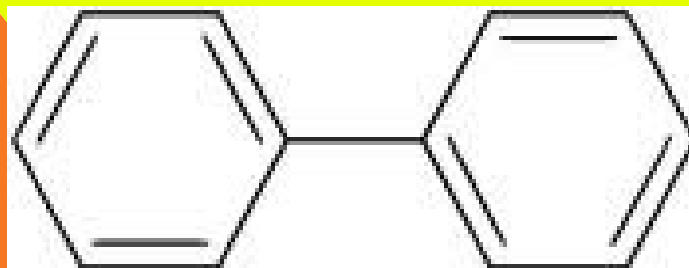


<http://cs.wikipedia.org/wiki/Naftalen>



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Anthracen>

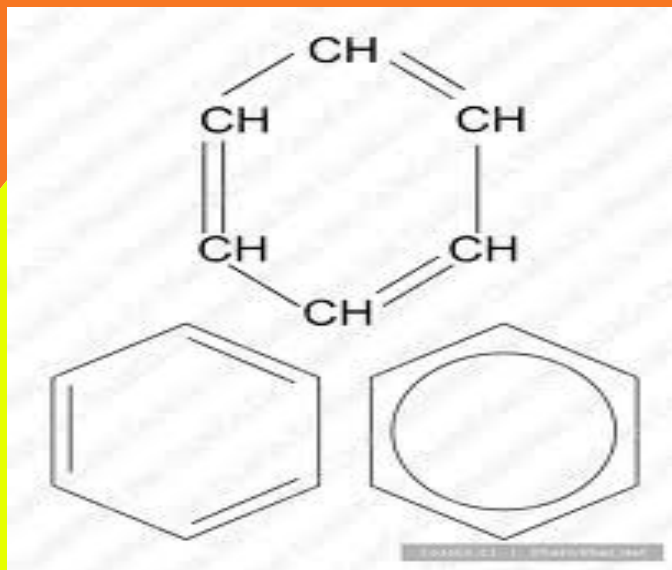
b) s izolovanými jádry - jádra jsou oddělena minimálně jednou vazbou (např. bifenyly)



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Bifenyly>

Základní zástupci arenů:

Základním uhlovodíkem s benzenovým jádrem je benzen



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Benzen>

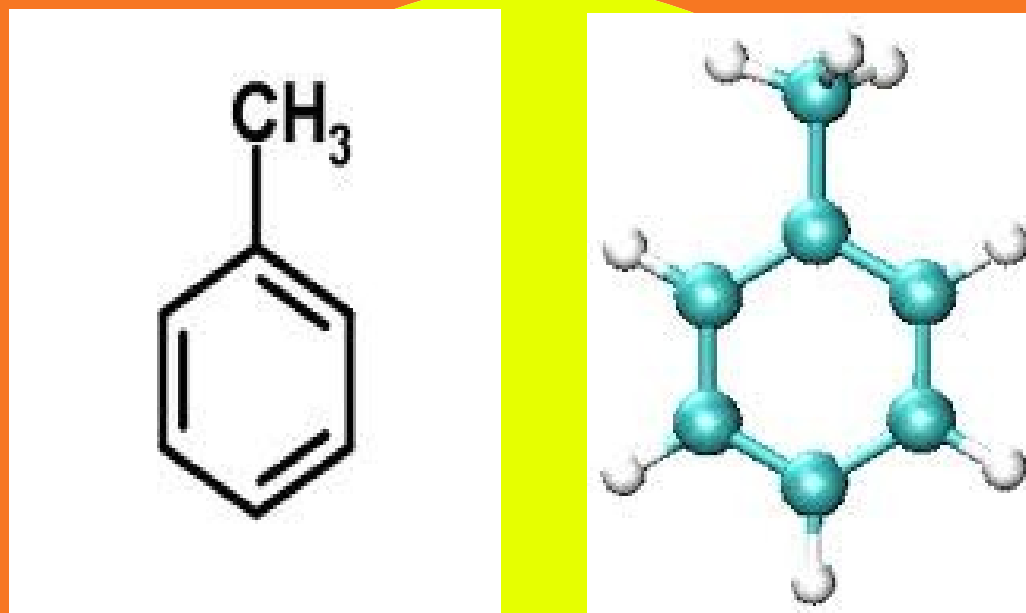
- je to bezbarvá, hořlavá, jedovatá a charakteristicky zapáchající látka vroucí při teplotě 80°C
- s vodou je nemísitelná; páry mají rakovinotvorné účinky
- používá se jako rozpouštědlo, k výrobě plastů atd.

Hoření benzenu

Pokus č. 141
Hoření benzenu

http://www.youtube.com/watch?v=YcHTMA-6iol&feature=player_detailpage

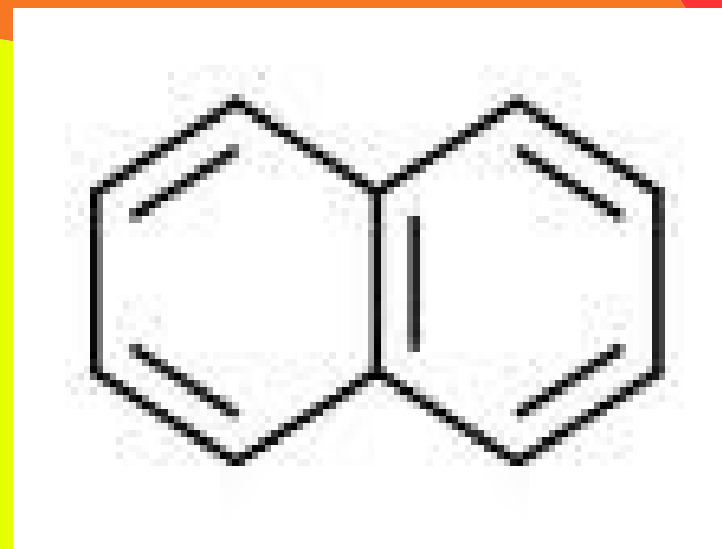
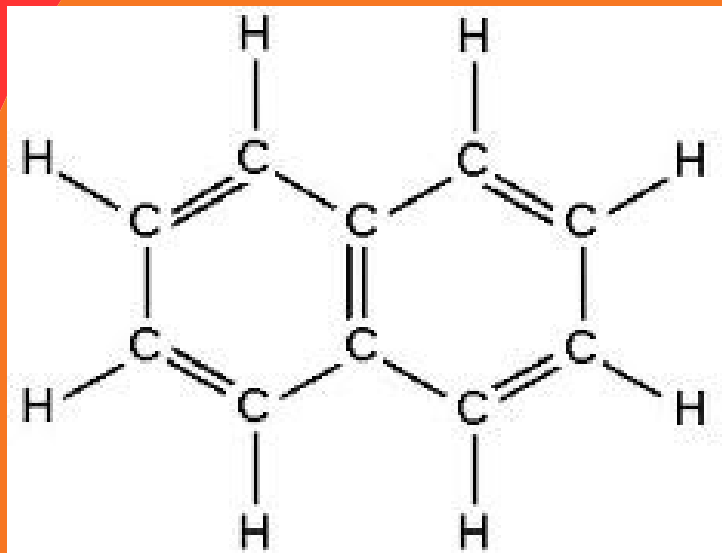
Toluen (methylbenzen)



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Toluen>

- používá se jako rozpouštědlo barev a laků
- jeho páry tvoří se vzduchem výbušnou směs; škodí zdraví

Naftalen



- obsahuje dva benzenové kruhy
- je to krystalická, charakteristicky páchnoucí látka
- používá se jako ochrana kožešin a vlněných výrobků před moly, dále při výrobě barviv, plastů atd.

Sublimace naftalenu

Pokus č. 143
Sublimace naftalenu

http://www.youtube.com/watch?v=XJYmod94R3U&feature=player_detailpage

Hoření naftalenu

<http://www.youtube.com/watch?v=9xCwswqQ2p0>

Pokus č. 142
Hoření naftalenu

Doplňte věty:

- Aromatické uhlovodíky s více benzenovými jádry jsou za běžných podmínek látky.
- Jsou, hoří plamenem.
- Areny jsou uhlovodíky, které obsahují v molekulách alespoň jedno jádro.
- je aromatický uhlovodík s dvěma benzenovými jádry.
- Základní aromatický uhlovodík s jedním benzenovým jádrem se nazývá
- Toluén, neboli se používá jako barev a laků.

Doplňte věty:

- Aromatické uhlovodíky s více benzenovými jádry jsou za běžných podmínek pevné látky.
- Jsou hořlavé, hoří čadivým plamenem.
- Areny jsou uhlovodíky, které obsahují v molekulách alespoň jedno benzenové jádro.
- Naftalen je aromatický uhlovodík s dvěmi benzenovými jádry.
- Základní aromatický uhlovodík s jedním benzenovým jádrem se nazývá benzen.
- Toluen, neboli methylbenzen se používá jako rozpouštědlo barev a laků.

POUŽITÉ ZDROJE:

- Základy chemie 2. Praha: Fortuna, 1997. ISBN 80-7168-312-4
- Areny. Cs.wikipedia.org [online]. 2012 [cit. 2012-12-27]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Areny>
- Benzen. Www.cojeco.cz [online]. 2002 [cit. 2012-12-27]. Dostupné z: http://www.cojeco.cz/index.php?detail=1&id_desc=8886&s_lang=2
- Naftalen. En.wikipedia.org [online]. 2012 [cit. 2012-12-27]. Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Naphthalene.svg>
- Bifenyl. Cs.wikipedia.org [online]. 2012 [cit. 2012-12-27]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Bifenyl>
- Toluen. Www.eoearth.org [online]. 2008 [cit. 2012-12-27]. Dostupné z: http://www.eoearth.org/article/Health_effects_of_toluene
- Sublimace naftalenu. Www.youtube.com [online]. 2012 [cit. 2012-12-27]. Dostupné z: http://www.youtube.com/watch?v=XJYmod94R3U&feature=player_detailpage
- Hoření naftalenu. Www.youtube.com [online]. 2012 [cit. 2012-12-27]. Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=9xCwswqQ2p0>
- Hoření benzenu. Www.youtube.com [online]. 2012 [cit. 2012-12-27]. Dostupné z: http://www.youtube.com/watch?v=YcHTMA-6iol&feature=player_detailpage