

Oheň



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Plamen

- světelné efekty doprovázející hoření
- **Svítivý plamen**
 - tvoří se při nedostatečném přívodu kyslíku a nedochází k úplnému spálení látek v plynu, méně teplý – cca 500°C (nemísí se se vzduchem), redukční plamen
- **Nesvítivý plamen**
 - tvoří se, když je dostatečný přívod kyslíku, aby všechny látky obsažené v plynu dokonale shořely, cca $1\ 500^{\circ}\text{C}$, oxidační plamen

Hoření, spalování

- exotermická reakce mezi látkou a plynem
- k hoření dochází obvykle na vzduchu
- hořící látka reaguje s kyslíkem
- látky hoří např. v chloru
- k hoření obvykle nedochází spontánně
- k zahájení je třeba aktivační energie

Prudké hoření

- uvolňuje se velké množství tepla
- uvolňuje se velké množství světla
- může se uvolnit velké množství plynů a dojít k explozi

Teploty plamene

- dřevo, ropa, uhlí hnědé, motorová nafta 1000⁰C
- antracit, síra 1300⁰C
- propan – butan hořák 800-1600⁰C
- acetyléno – kyslíkový hořák 2700-3200⁰C

Požár

nekontrolovaný oheň



Hoření pneumatik

- pneumatika v sobě kumuluje tolik tepla, že je po i zdánlivém uhašení
- schopna vznícení
- hoří žlutým, silně čadivým plamene
- vzniká hustý černý dým
- teplota vzplanutí je 2900C a teplota vznícení 4000C
- zplodiny jsou velmi toxické – CO, butadien, styren, SO₂
- teplota hoření je 1 0000C
- množství uvolněného tepla je 1,8 x větší než u dřeva
- při teplotě hoření v otevřeném prostředí se taví plasty, Al, jeho slitiny
- v uzavřeném prostoru se může tavit sklo, ocel
- k dobrému hoření přispívá i tvar pneumatik



Teploty plamene

střed plamene (u knotu)	300 ⁰ C
vnitřní sloupec plamene	1560 ⁰ C
špička plamene	1540 ⁰ C



Teplota varu

- – teplota, při které se látka vypařuje v celém svém objemu

voda 100⁰C

dusík - 196⁰C

platina 4 530⁰C

- **Teplota tání** - teplota, při které se mění látka ve skupenství pevném na kapalné
- **Teplota tuhnutí** – teplota, při které se mění látka ve skupenství kapalném mění na skupenství pevné
 - dusík -2100°C
 - vápník 8500°C

Pracovní list

- 1.) Vysvětlete rozdíl mezi svítivým a nesvítivým plamenem
- 2.) Charakterizujte oheň a požár
- 3.) V čem je podle vás nebezpečné hoření pneumatik
- 4.) Znázorněte a popište teploty plamene svíčky
- 5.) Co je teplota varu, uveďte příklad z praxe
- 6.) Označte plameny, které jste viděli při demonstračním pokusu barvení nesvítivého plamene kationty kovů

Barvy plamene



- Vypracovala : Mgr.Věra Brtnová
- Předmět: chemie
- Ročník : osmý
- Datum vytvoření : listopad 2011
- Anotace : Presentaci použít k výkladu tématu oheň. Současně s výkladem ukázat žákům plamen svíčky, plamen svítivý a nesvítivý, barvení plamene. Pracovní list použít v téže hodině nebo jako opakování v některé z následujících hodin.
- Zdroje obrázků :
 - č.1 oheň <http://infovekacik.infovek.sk/2004-jun/priroda/ohen.jpg>
 - č.2 <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/9/95/FirePhotography.jpg/800px-FirePhotography.jpg>
 - č.3 hoření pneumatik
<http://www.hitradiomagic.cz/files/6ce16cf45d82e7d24b5f6c8717261cf3.jpg>
 - č.4 plamen svíčky
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7d/Candleburning.jpg/170px-Candleburning.jpg>
 - č.5 barevné plameny
http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQjy35bQwl5ME0bdtJdDYZR1HSz2E_C9c9dgcgROybJBxvfhRDxfRmA