



LP č. 3 – VLASTNOSTI PRVKŮ

Autor: Mgr. Stanislava Bubíková

Datum (období) tvorby: 28. 5. 2013

Ročník: osmý

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda / Chemie / Částicové složení látek a chemické prvky



Anotace:

Žáci ověří vlastnosti sledovaných chemických prvků. Seznámí se se základními reakcemi těchto prvků, vypočítají množství vzniklé chemické látky. Prakticky provedou základní reakce.

Téma: Vlastnosti prvků

Úkol 1: Příprava a důkaz vodíku

Pomůcky: ochranné pomůcky (plášť, brýle), nůžky + další pomůcky
(vypsát podle postupu a nákresu)

Postup:

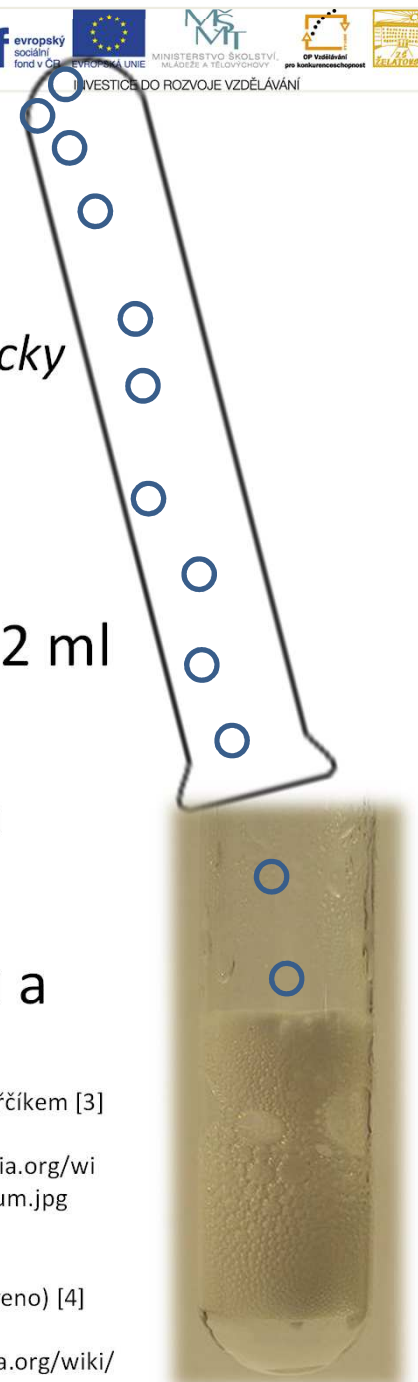
- Do zkumavky vložte 2 granule zinku a na ně nalijte 2 ml kyseliny chlorovodíkové (zředěné v poměru 1:5).
- Unikající plyn jímejte do zkumavky obrácené dnem vzhůru.
- Ústí zkumavky s plynem vložte do plamene kahanu a plyn vypustte.

Obr. č. 1: Granule zinku [2] dostupné z:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zinc_pieces.jpg



Obr. č. 2: Reakce HCl s hořčíkem [3]
dostupné z:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:HCl_%26_magnesium.jpg

Obr. č. 3: Zkumavka (upraveno) [4]
dostupné z:
<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Reagenzglas.svg>



Pozorování: *stručný popis pozorovaného děje*

Otázky k úkolu č. 1:

- Napište chemickou reakci zinku a kyseliny chlorovodíkové.
- Vypočítejte, kolik chloridu zinečnatého vznikne ze 2 g zinku.
- Napište názvy a značky izotopů vodíku.
- Uveďte pozorované vlastnosti vodíku.
- Uveďte tři použití vodíku.



Závěr: *zhodnocení pokusu, porovnání teoretických výsledků s praktickým zjištěním*

Obr. č. 3: Zkumavka [4] dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Reagenzglas.svg>

Obr. č. 3: Plamen kahanu [4] dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Burning_Bunsen_burner.jpg

Úkol 2: Příprava a důkaz kyslíku

Pomůcky: *ochranné pomůcky (plášť, brýle) + další pomůcky (vypsát podle postupu a nákresu)*

Postup:

- Do zkumavky nasypete špetku burelu.
- Do zkumavky vlijte 2 ml peroxidu vodíku.
- Do unikajícího plynu ve zkumavce vložte rozžhavenou špejli.



Pozorování: *stručný popis pozorovaného děje*

Otázky k úkolu č. 2:

- Napište reakci rozkladu peroxidu vodíku.
- Jaké oxidační číslo má kyslík ve vodě a jaké v peroxidu vodíku?
- Napište vzorec burelu.
- Jakou funkci má burel v reakci?

Závěr: *zhodnocení pokusu, porovnání teoretických výsledků s praktickým zjištěním*



Obr. č. 6: Burel [7] dostupné z:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Manganese_dioxide.jpg

Úkol 3: Hoření síry, vznik plastické síry

Pomůcky: *ochranné pomůcky (plášť, brýle) + další pomůcky (vypsat podle postupu a nákresu)*

Postup:

- a) Na spalovací lžičku vložte kousek síry a zahřívejte.
- b) Po roztavení a změně barvy vlijte síru rychle do vody.
- c) Zbytek síry na lžičce zapalte. Pozorujte vznikající plyn.

Pozorování: *stručný popis pozorovaného děje*

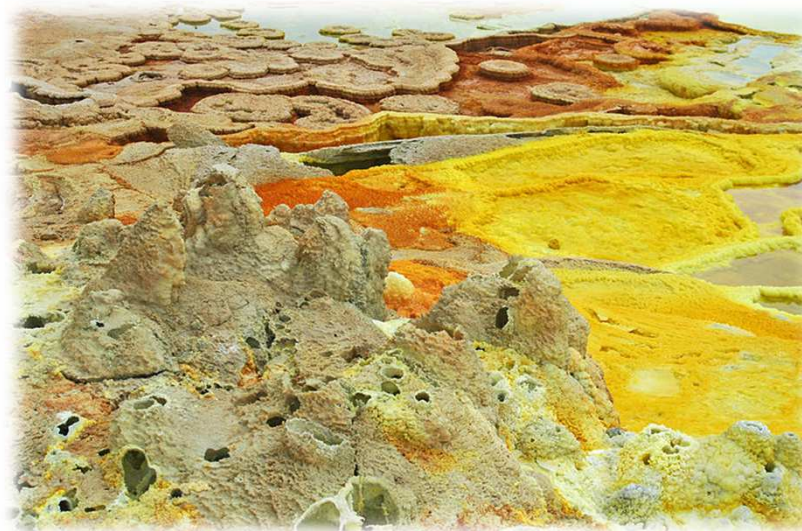
Otázky k úkolu č. 2:

- Jakou další barvu má rozpuštěná síra?
- Napište reakci hoření síry.
- Jakou barvu má plamen?
- Napište pozorované vlastnosti vznikajícího plynu.
- Jakým způsobem se tato reakce využívá?



Obr. č. 6: Síra [7] dostupné z:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chunk_of_pure_sulfur.jpg

Závěr: *zhodnocení pokusu, porovnání teoretických výsledků s praktickým zjištěním*



Obr. č. 6: Síra v etiopské sopce Dallol [7] dostupné z:
http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Danakil_703.jpg



Zdroje

1. BENEŠ, Pavel, Václav PUMPR a Jiří BANÝR. *Základy chemie pro 2. stupeň základní školy, nižší ročníky víceletých gymnázií a střední školy*. 3. vyd. Praha: Fortuna, 2000, 143 s. ISBN 80-716-8720-0 .
2. Mortar_and_pestle-laboratory.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-05-29]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mortar_and_pestle-laboratory.jpg
3. 1.copper_sulphate.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-05-29]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:1.copper_sulphate.jpg
4. Filtracia.png. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-05-29]. Dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Filtracia.png>
5. M%C3%A9ker_burner.png. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-05-29]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:M%C3%A9ker_burner.png
6. 2bechers.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-05-29]. Dostupné z: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:2bechers.jpg>
7. Copper_sulfate.jpg. *Wikimedia Commons* [online]. 2004 [cit. 2012-05-29]. Dostupné z: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Copper_sulfate.jpg