

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Střední průmyslová škola strojnická Vsetín
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0483
Autor	RNDr. Miroslava Pospíšilíková
Název šablony	III/2
Název DUMu	10.15 Výpočty z chemických rovnic
Tematická oblast	Obecná chemie
Předmět	Chemie
Druh učebního materiálu	prezentace
Anotace	Nácvik postupu výpočtu z chemické rovnice
Vybavení, pomůcky	PC, učebnice
Ověřeno ve výuce dne, třída	7. a 14.1.2014, 1.A

Výukové cíle

- Ovládnout metodu výpočtu z chemické rovnice

Klíčová slova

- Chemická rovnice
- Molární hmotnost
- Trojčlenka, přímá úměra

VÝPOČTY Z CHEMICKÝCH ROVNIC

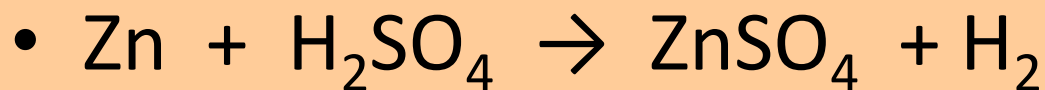
K čemu se používají výpočty z chemických rovnic?

Řešení úlohy spočívá v několika krocích:

- Upravená rovnice
- Výpočet molárních hmotností potřebných látek
- Sestavení trojčlenky a její řešení
- Odpověď

K výpočtu je možné použít i vzorec (tabulky, učebnice str. 31).

Př.1: Vypočtete hmotnost zinku, kterého je třeba k přípravě 483 g síranu zinečnatého.



- $M(\text{Zn}) = 65,4 \text{ g/mol}$

$$M(\text{ZnSO}_4) = 161,5 \text{ g/mol}$$

- 1 mol Zn.....1 mol ZnSO₄

$$65,4 \text{ g Zn} \dots\dots\dots 161,5 \text{ g ZnSO}_4$$

$$\underline{x \dots\dots\dots 483 \text{ g}}$$

$$x = 195,6 \text{ g Zn}$$

- K přípravě 483 g ZnSO₄ je třeba 195,6 g zinku.

Př.2: Vypočtěte hmotnost vodíku a dusíku,
které se sloučí při výrobě 2 kg čpavku.

Pro fajnšmekry + borce: Vypočtěte objemy
potřebných plynů.

Př.3: Kolik tun oxidu siřičitého vznikne
spálením 10 tun uhlí obsahujícího 7 % síry?

Vypočtěte objem 1397,8 kg SO₂.

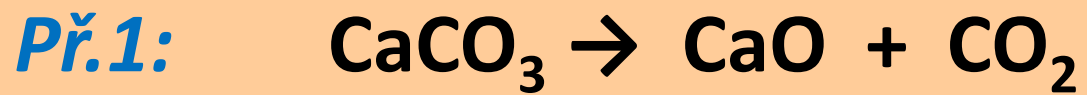
Úkoly:

- 1. Kolik kg oxidu vápenatého a kolik kg oxidu uhličitého vznikne pálením 1 tuny vápence?
(vápenec = uhličitán vápenatý)

Jaký ekologický problém způsobuje oxid uhličitý?

- 2. Kolik g chloridu zinečnatého a kolik g (I) vodíku vznikne reakcí 196 g zinku s kyselinou chlorovodíkovou?

Řešení:







1 mol Zn.....1 mol H₂

Literatura, použité zdroje textu a obrázků

- **Chemie pro střední školy**, Jiří Banýr, Pavel Beneš, SPN Praha, 1996
- **Chemie/obecná a anorganická/I pro gymnázia**, Vratislav Flemr, Bohuslav Dušek, SPN Praha, 2001
- www.digart.pl