

Kyslík

Aktivita č.6: Poznáváme chemii
Prezentace č. 2
Autor: Hana Lovětínská



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Kyslík

- Výskyt
 - nejrozšířenější prvek na Zemi
 - vázán v řadě anorganických i organických sloučenin
 - volný v atmosféře

Kolik procent zaujímá kyslík ve vzduchu?

Objev kyslíku



(1) Carl Wilhelm Scheele



(2) Joseph Priestley

- Fyzikální vlastnosti
 - bezbarvý plyn
 - bez chuti a zápachu
 - těžší než vzduch
 - teplota varu = -183°C

- jsou známy 3 jeho stabilní izotopy
- důležitý je rozpuštěný ve vodě

Při které teplotě se kyslík ve vodě rozpouští lépe?

- je biogenní prvek

- Chemické vlastnosti
 - tvořen dvouatomovými molekulami
 - tvoří sloučeniny téměř se všemi prvky
 - prudká reakce látek s kyslíkem se nazývá
HOŘENÍ
 - má druhou nejvyšší elektronegativitu

Jaká je elektronegativita kyslíku?

Jaká je nejvyšší elektronegativita?

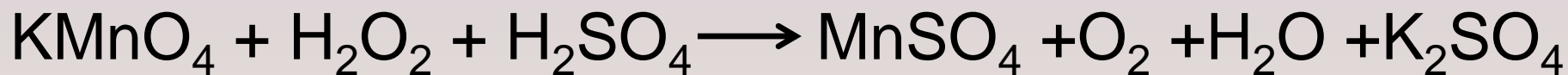
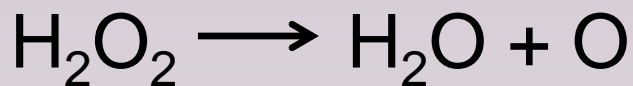
Který prvek ji má?

Příprava a výroba

- Příprava (v laboratoři)
 - tepelným rozkladem látek



- rozkladem peroxidu vodíku



Vyčíslete druhou rovnici

- elektrolýzou vody

Na které elektrodě se vylučuje kyslík?

- Výroba

- kyslík se nevyrábí chemickou cestou
- odděluje se frakční destilací kapalného vzduchu

78% dusíku

20,9% kyslíku

0,9% argonu

Jmenujte další složky vzduchu

Použití kyslíku

- z 80% se využívá při výrobě surového železa
- oxidovadlo raketového paliva
- dýchací přístroje
- kyslíko-vodíkový plamen ke svařování
- sklářství
- čištění odpadních vod
- chemická výroba

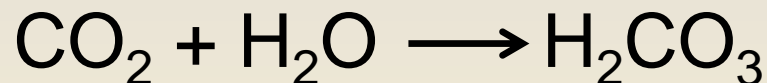
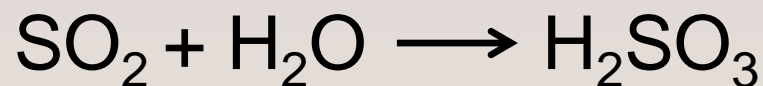


(3)

Sloučeniny kyslíku

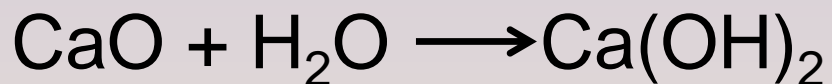
- Oxidy
 - binární sloučeniny kyslíku s jinými prvky
 - oxidační číslo kyslíku = $-II$
 - podle reakcí s vodou, kyselinami a hydroxidy dělíme oxidy na kyselinotvorné, zásadotvorné, amfoterní a neutrální

- a) Kyselinotvorné oxidy - s vodou tvoří kyseliny



- se zásadami reagují za vzniku solí

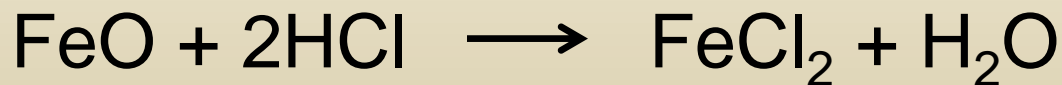
b) Zásadotvorné oxidy – s vodou tvoří hydroxidy



Jak se tato reakce nazývá?

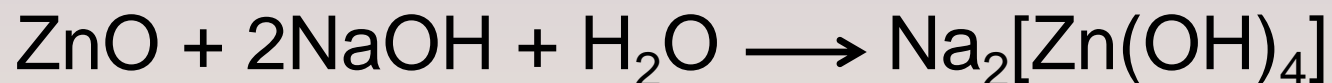
Jak se nazývá produkt?

- s kyselinami reagují za vzniku solí.



c) Amfoterní oxidy – s vodou nereagují

Reagují s kyselinami i zásadami



Jak se nazývá produkt reakce?

Napište reakci ZnO s HCl

d) Neutrální oxidy – CO, N₂O

Ozon

- namodralý plyn bez zápachu
- vzniká z kyslíku účinkem UV záření
- tvoří ozonoféru
- má silné oxidační účinky
- využívá se k desinfekci a sterilizaci
- při zvýšené koncentraci dráždí sliznici, způsobuje kašel, působí jako nervový jed

Zdroje

(1) unknown. 1883. en.m.wikipedia.org. *wikipedia*. [Online] 1883.

[Citace: 13. září 2013.]

http://en.m.wikipedia.org/wiki/File:PSM_V31_D740_Carl_Wilhelm_Scheele.jpg.

(2) McLachlan. 1983. en.wikipedia.org. *wikipedia*. [Online] 1983.

[Citace: 13. září 2013.] http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Priestley.

(3) Moorer, U.S. Air Force photo/Senior Airman Miranda. 2007.

wikimedia commons. [Online] 9. srpen 2007. [Citace: 8. 8. 2013.]

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:F-15_Jet_Escorts.jpg.

Vyhledavač neziskové organizace Creative Commons, která na internetu vyhledává a označí ty obrázky, fotografie a další zdroje, u kterých dal autor souhlas s jejich bezplatným využitím nebo u kterých již platnost autorských práv vypršela. Iniciativa Creative Commons v globálním měřítku garantuje, že je dané dílo volně k dispozici.