

Zdravím všechny udatné chemiky „ku svým kompiuterům, tabletům a jiným chytrým zařízením“. Tož co děcka? Zvládli jste minulou (skoro on-line) lekci?

Opět ověříme. Ale nejdřív správné odpovědi na minulé otázky:

- typ vazby ve sloučenině CuS – vazba polární (X) Cu = 1,7, (X) S = 2,4, rozdíl X = 0,7
- Au^{+III} $p^+ = 79$ $e^- = 76$
- B^{-III} $p^+ = 5$ $e^- = 8$

A nyní pár otázek na procvičení minulého učiva. Opět zkuste sami, bez nahlédnutí do zápisu minulé hodiny:

1. Jak charakterizujeme exotermickou reakci? Uveď jeden příklad:
2. Jak charakterizujeme endotermní (endotermickou) reakci:
3. Napiš schéma rovnice chemického slučování
4. Napiš schéma rovnice chemického rozkladu.
5. Dopln názvy a značky prvků:

Fe - Olovo -

Na - Křemík -

P - Bismut -

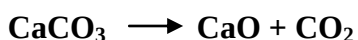
Cr - Zinek -

Hg - Stříbro -

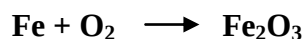
Konečně jsme se přes opakování dostali k novému učivu. Jistě skáчете radostí co?

Tématem dnešní hodiny bude úprava rovnic. V návaznosti na první lekci (ze dne 12. 3.) a v návaznosti na **zákon zachování hmotnosti** (mimochodem, zkuste si ho zopakovat ☺) „*Při chemické reakci v uzavřené.....*“

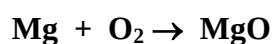
Tento zákon nám tedy říká, že hmotnost látek vstupujících do chemické reakce (výchozích látek) je stejná, jako hmotnost produktů chemické reakce. A když se podíváte na již zmiňovanou první lekci, říkali jsme si, že toto musí platit i v případě chemické rovnice. Musí platit, že počet atomů na levé straně rovnice musí být stejný jako počet atomů na straně pravé. A ukázali jsme si to na příkladu rovnice:



Kromě této rovnice, jsme tam měli uvedenou ještě rovnici:

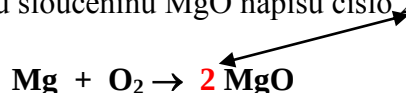


Už na první pohled je jasné, že zde pravidlo o stejném počtu atomů vlevo a vpravo neplatí. Vidíte, že na levé straně rovnice máte 1 atom Fe a 2 atomy O. Na pravé straně rovnice máte 2 atomy Fe a 3 atomy O. Takovouto rovnici musíme tedy upravit. Než se ale rozhodneme upravit výše uvedenou rovnici, pojďme si to ukázat na mnohem jednodušším příkladu. Vzpomeňte se všichni, jak jsme dělali pokus s hořením hořčíku. Rovnici zapíšeme takto:

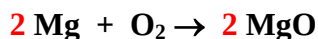


Její úprava je celkem jednoduchá. Při úpravě rovnic platí, že dopisujeme čísla před jednotlivé atomy, nebo sloučeniny a snažíme se doplnit ta čísla tak, abychom srovnali počty atomů vlevo a vpravo.

Takže. Vlevo mám 1 atom Mg, vpravo taky jeden atom Mg. Vlevo mám ale 2 atomy O a vpravo mám ten atom jen jeden. Proto **před** celou sloučeninu MgO napíšu číslo 2.



V tuto chvíli mi už sedí počet atomů kyslíku. Jak vlevo, tak vpravo mám vždy 2 atomy O. Tím, jak jsem ale doplnil to číslo 2, kterým jsem ty kyslíky upravil, se mi ale změnil počet atomů Mg. V tuto chvíli mám na levé straně rovnice 1 atom Mg, ale vpravo mám atomy Mg dva. Musím tedy ještě doplnit číslo 2 před hořčík na levé straně rovnice:



Hurááááá splněno. Počty atomů na levé straně a pravé straně jsou stejné.

Vlevo: 2 atomy Mg + 2 atomy O
Vpravo: 2 atomy Mg a také 2 atomy O

Jen pro připomenutí. Pokud je uvedeno číslo před sloučeninou (2MgO) platí to číslo pro oba dva prvky. Tedy 2 atomy Mg a 2 atomy O. Pokud je ale číslo napsáno jen u jednoho atomu (př. H₂O) platí pouze pro ten konkrétní atom. Tedy 2 atomy H a 1 atom O.

Vím, že se Vám to teď zdá asi složité, ale nebojte, zvládneme.

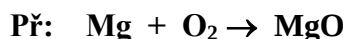
Do sešitu si tedy napište:

VYČÍSLOVÁNÍ A ÚPRAVA CHEMICKÝCH ROVNIC

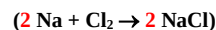
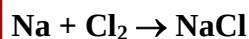
1. U každé zapsané rovnice musí platit **Zákon zachování hmotnosti**:

Počet atomů prvků zapsaných vlevo se musí rovnat počtu atomů prvků zapsaných vpravo.

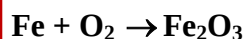
2. Vyčíslováním rovnic se rozumí doplnění čísel **před** atomy chemických sloučenin v rovnici tak, aby platilo, že počet atomů prvků v levé části rovnice se musí rovnat počtu atomů prvků v pravé části rovnice.



Zkuste ji vyčíslit ještě tuto rovnici:



No a již zmiňovaná (je trochu složitější. Zkuste sami, třeba někdo vyčíslí. Příště ukázu správnou odpověď): Náповěda: Pokud dopíšete číslo před Fe₂O₃ musíte všechny atomy v této sloučenině tímto číslem vynásobit. Např. když dopíšete č 2 tak: 2 Fe₂O₃ = 4 atomy Fe a 6 atomů O



Pro dnešek opět stačí. Mějte se všichni hezky, a pokud nebudete čemukoliv rozumět, ozvěte se. J. N.