



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Chemické reakce, chemické rovnice

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Helena Košťálová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

Řešení:

Chemické reakce

Co je podstatou chemické reakce?

Chemická reakce je děj, při kterém vznikají jiné chemické látky. Vznikají nové chemické vazby, vznikají nové molekuly nebo atomy. Dochází ke změnám ve složení a struktuře látek.

Jak lze ovlivnit rychlost chemické reakce?

Rychlost chemické reakce lze ovlivnit:

- a) koncentrací reagujících látek - zvýšením koncentrace se zvýší rychlost chemické reakce
- b) teplotou - zvýšením teploty vzrůstá rychlost chemické reakce
- c) působením katalyzátorů - katalyzátory jsou látky, které se účastní chemické reakce, ale po ukončení reakce zůstávají beze změny: pozitivní katalyzátory - urychlují chemické reakce
negativní katalyzátory (inhibitory) - zpomalují chemické reakce
- d) vlivem velikosti povrchu a rozptýlením částic reagujících látek - čím jsou částice menší a rozptýlenější, tím je rychlost reakce větší

Uveďte příklady chemických reakcí!

Např. rozklad oxidu vápenatého na kyslík a vápník, reakce kyseliny sírové a hydroxidu sodného, vznikne síran sodný a voda, hoření síry - oxidace síry - slučování síry s kyslíkem, vznikne oxid siřičitý.

Chemické rovnice

Co vyjadřují chemické rovnice?

Chemická rovnice vyjadřuje zápis chemické reakce. Rovnice má levou a pravou stranu, strany jsou oddělené šipkou. Na levé straně rovnice jsou látky vstupující do reakce (reaktanty) a na pravé straně rovnice jsou látky reakcí vzniklé (produkty). Při chemické reakci platí zákon zachování hmoty, proto počet atomů daného prvku reaktantů musí být stejný na i straně produktů. Počet těchto atomů se dopočítává v rovnici tak zvanými stechiometrickými koeficienty, které zapisujeme před značku atomu nebo vzorec molekuly.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Helena Košťálová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

Příklad:



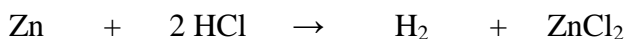
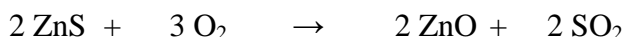
Popište danou chemickou rovnici, pravidla pro její zápis!

Chemická rovnice popisuje reakci zinku s kyselinou sírovou. Reaktanty jsou zinek a kyselina sírová na levé straně rovnice. Na pravé straně rovnice jsou produkty, vzniká síran zinečnatý a vodík.

Na levé i pravé straně rovnice: 2 atomy vodíku, 1 atom síry, 1 atom zinku a 4 atomy kyslíku.

Doplňte stechiometrické koeficienty u následujících schémat, popisujících chemické reakce!

Schéma chemické reakce je zápis, ve kterém nemusí platit zákon zachování hmoty, to znamená, že počty atomů reaktantů a produktů nemusí být stejné.



Kontrolní otázky:

Jaký je rozdíl mezi chemickým dějem a chemickou reakcí?

Chemický děj je jakýkoliv děj, např. i změna skupenství téže chemické látky.

Při chemické reakci musí dojít ke vzniku jiné chemické látky.

Jaký je rozdíl mezi chemickou rovnicí a schematickým zápisem chemické reakce?

Při chemické reakci platí zákon zachování hmoty, proto počet atomů daného prvku reaktantů musí být stejný na i straně produktů. Proto v chemické rovnici, která tuto reakci přesně popisuje, musí být počet atomů daného prvku na levé i pravé straně stejný.

Schéma chemické reakce je zápis, ve kterém nemusí platit zákon zachování hmoty, to znamená, že počty atomů reaktantů a produktů nemusí být stejné.