



Zkvalitnění vzdělávání a rozvoj praktických dovedností studentů SŠ v oborech chemie a fyziky

CZ.04.1.03/3.1.15.2/0154

Laboratorní práce

TRANSFORMACE PRVKU MĚDI

zákon zachování hmoty

Cíl: ověření znění základního zákona přírodních věd – Zákona zachování hmoty na základě reakcí prvku mědi a jeho transformace během různých chemických reakcí.

Úkol č. 1: Vyhledejte a zapište základní charakteristiky prvku mědi.

Úkol č. 2: Napište znění ZZH (zákona zachování hmoty) a představte jeho autora.

U každého chemického pokusu zaznamenejte pozorování, popište pozorovaný děj, doplňte a vyčíslete chemickou rovnici.

I. REAKCE Cu S KYSLÍKEM

Vezměte část měděného plíšku a zahřívejte ho v ohni plynového kahanu.

- jak se změnil povrch kovu?(seškrábněte vzniklou vrstvu)

- jestliže víme, že vzniklá látka je oxid měďnatý, doplňte a upravte rovnici:



II. REAKCE OXIDU MĚĎNATÉHO S UHLÍKEM

Do zkumavky dejte směs uhlíku a oxidu měďnatého (v poměru 1:1) a zkumavku doplňte o odvádějící trubičku, která je zavedena do jiné zkumavky obsahující vápennou vodu.

- co pozorujeme ve zkumavce s vápennou vodou, probublává-li jí vznikající plyn?

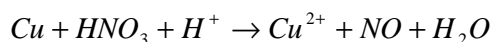
- jakou změnu pozorujeme, odpojíme-li odvádějící trubičku od zkumavky, ale pokračujeme v zahřívání zkumavky?
- které produkty jsme touto reakcí získali? Napište chemickou rovnici děje.

Úkol č. 3: Najděte vzorec vápenné vody. Pro kterou látku se používá jako důkazová reakce?

III. REAKCE Cu A KYSELINY DUSIČNÉ

Do zkumavky vložíme kousek mědi a opatrně jej přelijeme kyselinou dusičnou.(!!! DODRŽOVAT VŠECHNA BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ!!!)

- popište pozorovaný děj
- vyčíslíte následující chemickou rovnici, popisující probíhající děj



IV. REAKCE HYDROXIDU SODNÉHO S IONTY Cu^{2+} .

Do zkumavky odeberte 1 ml sloučeniny získané z předcházejícího pokusu a přidejte k ní cca 3 ml roztoku hydroxidu sodného. Proved'te stejný pokus s roztokem síranu měďnatého.

- porovnejte vzniklé produkty obou reakcí
- doplňte chemickou rovnici $Cu^{2+} + (OH)^- \rightarrow$

V. VLIV TEPLoty NA PRODUKT VZNIKLÝ Z POKUSU IV.

Dekantací oddělte kapalinu od sraženiny vzniklé z předcházejícího pokusu . Sraženinu zahřívajte až do změny barvy.

- popište změnu
- doplňte rovnici změny $Cu(OH)_2 \rightarrow$

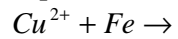
VI. REAKCE ROZTOKU SÍRANU MĚDNATÉHO SE ŽELEZEM.

Do zkumavky dejte malou lžičku Fe pilin (prášku) a převrstvěte roztokem síranu železnatého.

- popište pozorovanou změnu

- jaký vznikne produkt a o jaký děj se jedná?

- doplňte chemickou rovnici děje



Úkol č. 4: Najděte a popište chemický děj, kterým dokážeme vzniklé ionty. Jsou stabilní nebo se na vzduchu mění?

Úkol č. 5: Pomocí schématu znázorněte proběhlé děje a porovnejte výsledky se zákonem zachování hmoty.