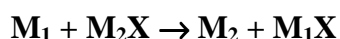


Téma: Řada napětí kovů

Úkol: Experimentálně ověřte vzájemné vytěšňování kovů z roztoků solí a reakce kovů s kyselinami

Princip:

Mezi oxidačně redukční reakce se zahrnují všechny chemické reakce, při nichž si reaktanty vyměňují elektrony. Základním rysem redoxních reakcí je změna oxidačního čísla reaktantů. Rozlišují se dvě dílčí reakce: oxidace a redukce. Při redoxních reakcích se jedna látka oxiduje, zatímco druhá se současně redukuje.



Kov M_1 vytěšní kov M_2 z jeho roztoku, pokud se kov M_2 nachází v řadě napětí kovů vpravo od kovu M_1 .

Pomůcky:

sada zkumavek

Chemikálie:

roztoky solí (0,5 M): $MgSO_4$, $ZnSO_4$, $Pb(NO_3)_2$, $CuSO_4$, kousky Mg, Zn, Pb, Cu

Postup práce:

- Do 4 zkumavek nalijeme po 2 ml roztoků výše uvedených solí.
- Do každé zkumavky dáme postupně kousek hořčíku a pozorujeme průběh reakce.
- Výsledky zapíšeme do tabulky tak, že znaménkem + označíme kationty solí, které se hořčíkem redukuje a u nichž došlo ke zřetelné změně.
- Pokus provedeme opakovaně s kouskem Zn, Pb a Cu.
- Všechny děje popíšeme iontovými rovnicemi.

Tabulka č.1:

KOV	Mg^{2+}	Zn^{2+}	Pb^{2+}	Cu^{2+}
Mg	—			
Zn		—		
Pb			—	
Cu				—

Příklad iontové rovnice: $Mg + Zn^{2+} \rightarrow Mg^{2+} + Zn$

Princip:

Obecné kovy reagují s neoxidujícími kyselinami za vzniku vodíku, s oxidujícími kyselinami za vzniku oxidů odpovídajících příslušným kyselinám.

Ušlechtilé kovy s neoxidujícími kyselinami nereagují a s oxidujícími kyselinami vznikají také oxidy odpovídající příslušným kyselinám.

Postup:

- Do jedné zkumavky nalijeme asi 2 ml HCl (1 :1) a do druhé 2 ml konc. HNO₃.
- Do obou zkumavek vhodíme kousek měděného plíšku nebo drátku a pozorujeme průběh reakcí.
- Postup zopakujeme pro zinek.
- Pozorování zapíšeme do tabulky.

Tabulka č.2:

KOV	zředěná HCl	koncentrovaná HNO ₃
Zn		
Cu		

Rovnice:

