

Protokol č. 5

Téma: Redoxné reakcie

Práca pridelená: 17. 5. 2004

Práca odovzdaná: 7. 6. 2004

Úlohy:

- 1.** Reakcia dichrómanu draselného so siričitanom sodným.
- 2.** Reakcia manganistanu draselného so siričitanom sodným.
- 3.** Elektrolýza **a)** roztok NaCl
b) roztok CuSO₄

Princíp:

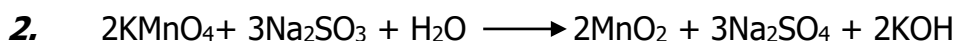
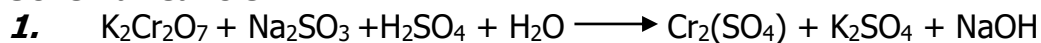
Redoxné reakcie: všetky reakcie, pri ktorých dochádza k zmene oxidačného čísla atómov alebo iónov. Zmena oxidačného čísla je spôsobená odovzdaním alebo prijatím elektrónov. Má dva čiastkové deje - oxidáciu a redukciu.

Oxidácia: dej, pri ktorom sa oxidačné číslo atómov prvkov alebo iónov zväčšuje.

Redukcia: dej, pri ktorom sa oxidačné číslo atómov prvkov alebo iónov znižuje.

Elektrolýza: súbor chem. dejov, ktoré prebiehajú v roztoku alebo v tavenine prechodom jednosmerného el. prúdu.

Schéma reakcie:



Pomôcky: stojan na skúmavky, 2 skúmavky, zariadenie na elektrolýzu

Chemikálie: Roztoky: K₂Cr₂O₇, Na₂SO₃, KMnO₄, NaCl, CuSO₄, H₂SO₄, fenolftaleín

Postup práce:

1. a 2.

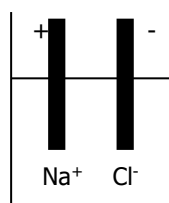
Do skúmavky dáme asi 3cm³ tej látky, ktorá je v zadaní uvedená ako prvá. Potom pridáme niekoľko kvapiek roztoku kyseliny sírovej (ak je v zadaní) a malé množstvo tuhej látky, ktorá je v zadaní na druhom mieste. Pozorujeme zmeny v reakčných sústavách.

3.

Uskutočníme elektrolýzu a sledujeme ako sa uvoľňuje meď a chlór.

Pozorovanie:

- 1.** Cr^{VI} – oranžový sa zmenil na Cr^{III} – modrý
- 2.** Mn^{VII} – fialový sa zmenil na Mn^{IV} –čierno-hnedý
- 3.** Na⁺ + 1e⁻ → Na⁰
2Cl⁻ - 2e⁻ → Cl⁰



Záver:

So zmenou oxidačného čísla pri redoxných reakciách sme pozorovali zmenu sfarbenia látok. Umožňujú to vlastnosti niektorých atómov *d* prvkov, ktoré sú charakteristické rôznymi sfarbenami v rôznych oxidačných číslach.

