

Univerza v Ljubljani
Pedagoška fakulteta



11. Seminar

Redoks reakcije, stehiometrija in galvanski člen

11. Seminar pri predmetu Kemija 1

Asist. Luka Ribič

© Luka Ribič



Vaja

Baker z dušikovo(V) kislino reagira v bakrov nitrat(V), plinast dušikov(IV) oksid in vodo.

Koliko gramov bakra je zreagiralo s koncentrirano dušikovo(V) kislino, da se je pri tlaku $4,60 \cdot 10^4$ Pa in temperaturi 27°C razvilo 12,48 L plinastega dušikovega(IV) oksida?

Zapišite redoks enačbo kemijske reakcije z ustreznimi agregatnimi stanji.

Vaja



Pri reakciji Kalijevega manganata(VII) z vodikovim peroksidom v žveplovih(VI) kislini nastane 82,0 g manganovega(II) sulfata(VI). Koliko mL 0,32M reducenta potrebujemo za to reakcijo? Pri reakciji nastane še kisik, voda in kalijev sulfat(VI).



Vaja

Ovrednotite trditve, ki se nanašajo na urejeno enačbo redoks kemijske reakcije. Napačne trditve popravite.

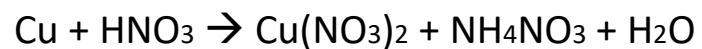
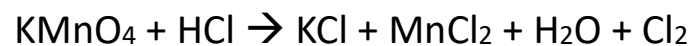


- Oksidacijsko število kromovega atoma se pri reakciji spremeni iz +6 na +3.
- Pri reakciji poteka redukcija železovih(II) ionov.
- Koncentracija oksonijevih ionov se pri reakciji zmanjšuje.
- Kromatni(VI) ioni se reducirajo v kromove(III) ione.
- Železovi(II) ioni so oksidanti.
- Vsak kromov atom pri redukciji sprejme 6 elektronov.
- Železov(III) ion je reducirana oblika železovega(II) iona

Vaja



Uredi naslednje reakcije:





Vaja

Sestavili smo galvanski člen s cinkovim in bakrovim polčlenom.

$$E^\circ(\text{Zn}/\text{Zn}^{2+}) = -0,76 \text{ V},$$

$$E^\circ(\text{Cu}/\text{Cu}^{2+}) = 0,35 \text{ V}.$$

- Zapišite delno enačbo redoks reakcije, ki poteka v bakrovem polčlenu.
- Zapišite delno enačbo redoks reakcije, ki poteka v cinkovem polčlenu.
- Zapišite celokupno redoks reakcijo galvanskega člena.
- Simbolno predstavite shemo galvanskega člena.
- Izračunajte napetost galvanskega člena.