

LP-7 Zmeny oxidacniho cisla vanadu - 31.3

Pomucky a chemikalie

kuzelova banka, zatka, byreta

NH_4VO_3 , $H_2SO_4(w = 5\%)(Xi)$, $Zn\ KMnO_4\ (c = \frac{0.01mol}{l})$, $O\ Xn$

Pracovni postup

Kuzelova banka

- V kuzelove bance rozpustime 0.5g vanadicnanu amonneho ve 100 cm³ roztoku kyseliny sirove -> vznikne zlutý roztok vanadicnanu
- pridame 2 granulky zinku
- smesi potreseme a pozorujeme zmenu zbaveni
- Vanadicnan se postupne redukuje na modry roztok siranu vanadylu $VOSO_4$
- k modremu roztoku pridame do banky 2g praskoveho zinku
- banku uzavreme a nechame stat za obcasneho protrepani
- redukcii vznikne
 - zelený siran vanadity
 - pote cervenofialový siran vanadnatý

Byreta

- do byrety nalijeme $KMnO_4$
- roztok v siranu vanadnateho v kuzelove bance pomalu titrujeme pripraveným roztokem manganistanu draselneho
- dochazi k postupne oxidaci vanadu za soucasne reakce manganistanu na bezbarvou sul manganatou
- nakonec vznikne zase zlutý roztok vanadicnanu

Vypracovani

- podle postupu jsme pripravili udane latky
- barvy se shodovaly s teoretickou uvahou

Titrace

- ze zakladni barvy na zelenou - 6ml manganistanu
- ze zelene na modrou - 4ml manganistanu
- z modre na zlutou 6.5ml manganistanu

Rovnice

- $2 \text{NH}_4\text{VO}_3 + 4 \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn} \rightarrow 2 \text{VOSO}_4 + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 4 \text{H}_2\text{O} + \text{ZnSO}_4$ - první příprava Vanadicananu
- $\text{VOSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn} = \text{VSO}_4 + \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ - příprava Siranu vanadnateho

Zaver

Podle návodu jsme namíchali sloučeniny a dostali jsme se na oxidační číslo II (fialovou barvu), což bylo cílem tohoto praktika. Nakonec jsme zapsali postup a vypsali + vycíslili rovnice.

Roztok naměnil první barvu na zelenou, modrou a pak žlutou. (s více manganistanem už jen do fialové až skoro černé).