

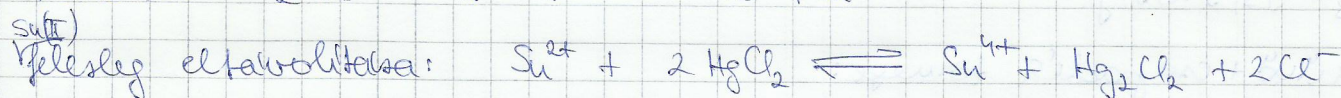
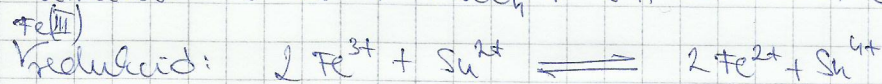
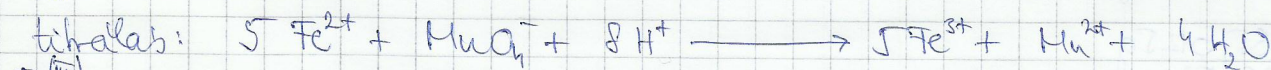
Vas(III)-ionok meghatározása sósavas közegben
Zimmermann és Reinhardt szerint

2013. 09. 17.

A mérés menete:

- az ampulla tartalmát 100ml-es mérőlombikba mostam át
- 4 tiralólombikba, egyenként 10ml-t pipettáztam a törzsoldatból
- 10 cm³ 20%-os sósavat adtam hozzá
- 40 cm³-re hígítottam desztillízzel
- az oldatot felforaltam
- du(II)-lombot adagoltam hozzá, a sárga szín elhí-
velésig + 1 cseppet
- az oldatot lehűtöttem
- gyors mozdulattal 10 cm³ 5%-os higany(II)-lombot adtam hozzá
→ színes, fehér kristályok képződtek
- 1000 cm³-es Erlenmeyer lombikba bemelett 300 cm³ vizet és 15 cm³
Zimmermann-Reinhardt oldatot + 1 csepp KMnO₄-tal vizsául-
re festettem
- ebbe egyenként átmostam a tiralólombikok tartalmát
- az oldatokat egyenként KMnO₄ oldattal titáltam, a vörös-
szín szín megjelenségéig

Egyenletek:



Mérési eredmények: ampulla száma: 11003

KMnO₄ mérőoldat adatai: $C_n = 0,02 \text{ M}$ $f = 1,028$

fogyasztás: $V_1 = 14,30$
 $V_2 = 14,25$
 $V_3 = 14,35$
 $V_n = 14,45$ } $V = 14,3375 \text{ ml}$
↳ végleges fogyasztás: 14,4608 ml

$M_{\text{Fe}} = 55,847 \text{ g/mol}$

Számolás:

$$n_{\text{KMnO}_4} = C_n \cdot f \cdot V = 0,02 \frac{\text{mmol}}{\text{ml}} \cdot 1,028 \cdot 14,4608 \text{ ml} = 0,2973 \text{ mmol}$$

$$n_{\text{Fe}} = 5 \cdot n_{\text{KMnO}_4} = 5 \cdot 0,2973 \text{ mmol} = 1,4866 \text{ mmol}$$

$$m_{\text{Fe}} = n_{\text{Fe}} \cdot M_{\text{Fe}} = 1,4866 \text{ mmol} \cdot 55,847 \text{ mg/mmol} = 83,02 \text{ mg } 10 \text{ ml-ben}$$

$$100 \text{ ml-ben: } m_{\text{Fe}} = 10 \cdot 83,02 \text{ mg} = 830,2 \text{ mg}$$

A 11003-as ampulla Fe-tartalmát: 830,2 mg