LISTA DE EXERCÍCIOS DE VOLUMETRIA DE OXI-REDUÇÃO

1. Uma solução de permanganato de potássio foi padronizada por titulação com uma solução padrão de Fe2+. A solução de ferro foi preparada a partir de 0,7417 g de ferro puro e gastou-se na titulação 30,16 mL de solução de KMnO4. Calcular a concentração de KMnO4. (R = 8,806x10-2 mol/L)

MnO4- + 8 H+ + 5 e- ↔ Mn2+ + 4 H2O

Fe2+  ↔ Fe3+ + e-

1. Na titulação de 0,1467 g de oxalato de sódio (134,00 g/mol) gastou-se 28,85 mL de solução de permanganato de potássio. Calcular a concentração desta solução de KMnO4.(R = 1,518x10-2 mol/L)

C2O42- ↔ 2 CO2 + 2 e-

MnO4-+ 8 H+ + 5 e- ↔ Mn2+ + 4 H2O

1. 0,7500 g de uma amostra de minério de ferro foi dissolvida e após redução foi titulada com 35,70 mL de KMnO4. Na padronização da solução de KMnO4 foram consumidos 47,80 mL para titular 1,500 g de sal de Mohr, o qual continha 14,24% de ferro. Calcular a porcentagem de Fe2O3 (159,70 g/mol) neste minério. Sal de Mohr: (NH4)2SO4FeSO46H2O.

MnO4- + 8 H+ + 5 e- ↔ Mn2+ + 4 H2O

Fe2+  ↔ Fe3+ + e-

1. 223,9 mg de uma amostra contendo iodato de potássio e material inerte foi dissolvida em ácido e tratada com excesso de KI. O iodo liberado gastou 35,04 mL de solução de tiossulfato de sódio 0,1114 mol/L na titulação com amido para visualizar o ponto final. Calcular a % de KIO3 (214,00 g/mol) na amostra. (R = 62,17%)

1 KIO3 + 5 KI + 3 H2SO4 ↔ 3 I2 + 3 K2SO4 + 3 H2O

2 S2O3- + 1 I2 ↔ S4O62- + 2 I-

1. Na titulação de cloro desprendido de uma solução preparada pela dissolução de 0,2110 g de hipoclorito comercial gastou-se 19,50 mL de solução de tiossulfato de sódio 0,1002 mol/L. Calcular a porcentagem de cloro (35,45 g/mol) nesta amostra.(R= 32,83%)

1 OCl- + 1 Cl- + 2 H+ ↔ 1 Cl2 + 1 H2O

OCl- + 2 S2O32- + 2 H+ ↔ S4O62- + 1 Cl- + 1 H2O

1. O iodo liberado pela ação de excesso de KI em uma amostra de Cu2+ preparadaa partir de 0,2907 g de fio de cobre (63.54 g/mol) gastou-se na titulação 28,37 mL de uma solução de tiossulfato de sódio utilizando-se amido como indicador do PF. Calcular a concentração de Na2S2O3. (R = 0,1613 mol/L)

2 Cu2+ + 4 I- ↔ 2 CuI + I2

2 S2O32- + 1 I2 ↔ S4O62- + 2 I-