

Kvantitatív analitika szeminárium, II. gyógyszerész

12. óra (2010.11.30.)

Órai feladatok

1. Leválik-e a 0,01 mólos, kén-hidrogénnel telített Cu^{2+} -oldatból a CuS csapadék pH = 2-nél? ($L_{\text{CuS}} = 2,51 \cdot 10^{-48}$; $K_{s1} = 9,1 \cdot 10^{-8}$, $K_{s2} = 1,20 \cdot 10^{-15}$)
2. Mennyi a CdS oldhatósága szobahőmérsékleten, 1,00-es pH-jú telített H_2S -oldatban? ($L_{\text{CdS}} = 2,00 \cdot 10^{-28}$; $K_{s1} = 9,1 \cdot 10^{-8}$, $K_{s2} = 1,20 \cdot 10^{-15}$)
3. Milyen pH-nál választható le a MnS csapadék 0,100 mol/dm³ koncentrációjú MnSO_4 -oldatból? ($L_{\text{MnS}} = 1,4 \cdot 10^{-15}$)
4. 25 cm³ 0,10 mol/dm³ koncentrációjú KCl-oldatot titrálunk 0,100 mol/dm³-es AgNO_3 -oldattal. Számítsuk ki az Ag^+ és Cl^- koncentrációt 0, 40, 100 és 140 %-os titráltságnál! ($L_{\text{AgNO}_3} = 1,83 \cdot 10^{-10}$)
5. Hány g BaSO_4 oldható fel 1 liter 0,001 mólos K_2SO_4 -oldatban? ($L_{\text{BaSO}_4} = 1 \cdot 10^{-10}$, $M_{\text{BaSO}_4} = 233,3$ g/mol)

Házi feladatok

1. Fel tudunk-e oldani 10 mg ezüst-nitrátot 100 cm³ 0,5 mol/dm³ koncentrációjú NaCl-oldatban? (az oldódás térfogatváltozással nem jár, $L_{\text{AgNO}_3} = 1,83 \cdot 10^{-10}$)
2. 50,00 cm³ 0,020 mol/dm³ koncentrációjú NaCl-oldatot 0,050 mol/dm³ koncentrációjú AgNO_3 -oldattal titrálunk. Mennyi a pCl, illetve egyensúlyi ezüst(I)-ion koncentráció 0, 50, 90, 100 és 110 %-os titráltságnál? ($L_{\text{AgNO}_3} = 1,83 \cdot 10^{-10}$)
3. Hány mg FeS oldódik 100,00 cm³ tiszta vízben? ($L_{\text{FeS}} = 6,31 \cdot 10^{-18}$, $M_{\text{FeS}} = 87,85$ g/mol)
4. Melyik oldatban a legnagyobb a karbonátion-koncentráció: a CdCO_3 , a CuCO_3 vagy az PbCO_3 telített oldatában? ($L_{\text{CdCO}_3} = 5,25 \cdot 10^{-12}$, $L_{\text{CuCO}_3} = 2,34 \cdot 10^{-10}$, $L_{\text{PbCO}_3} = 7,24 \cdot 10^{-14}$)