

Kvantitatív analitika szeminárium, II. gyógyszerész

8. óra (2010.11.02.)

Órai feladatok

1. Mennyi az egyensúlyi kalcium(II)-ion koncentráció $0,050 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú $[\text{Ca}(\text{edta})]^{2-}$ oldatban 4,00-es pH-nál? ($\lg\beta = 10,70$)
2. Milyen elvi hibával határozható meg a $0,01 \text{ M ZnCl}_2$ -oldat fémion-tartalma $\text{pH} = 4,000$ -nál, EDTA-mérőoldattal? ($\lg\beta = 16,50$; $K_{s1} = 8,51 \cdot 10^{-3}$; $K_{s2} = 1,78 \cdot 10^{-3}$; $K_{s3} = 5,75 \cdot 10^{-3}$; $K_{s4} = 4,57 \cdot 10^{-11}$)
3. $100,00 \text{ cm}^3$ $0,200 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú Ca^{2+} -oldatot titrálunk $0,200 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú EDTA-mérőoldattal lúgos közegben. Mennyi a $[\text{Ca}^{2+}]$ -koncentráció 0, 20, 50, 100, 120 és 150 %-os titráltságnál? ($\lg\beta = 10,70$)

Házi feladatok

1. Mennyi az egyensúlyi kalcium(II)-ion koncentráció $0,050 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú $[\text{Ca}(\text{edta})]^{2-}$ oldatban $\text{pH} = 6,00$ -nál? ($\lg\beta = 10,70$; $K_{s1} = 8,51 \cdot 10^{-3}$, $K_{s2} = 1,78 \cdot 10^{-3}$, $K_{s3} = 5,75 \cdot 10^{-7}$, $K_{s4} = 4,57 \cdot 10^{-11}$)
2. Mennyi a szabad fémion koncentráció a MgEDTA-komplex $0,05$ mólos oldatában, ha $\lg\beta = 8,60$? A teljes fémion mennyiségének hány %-a van szabad fémion formájában jelen?
3. Az órai 3. feladatban szereplő titrálási görbe pontjainak számolása 30, 70 és 130 %-os titráltságnál.