

Ti Application Note No. T- 69

Title: 鉄とニッケルの二元混合物

概要: Cu ISE を使用して、さまざまな pH 値で EDTA による電位滴定により、2 成分混合物中の鉄とニッケルを測定します。

サンプル: Fe^{3+} と Ni^{2+} または溶解した合金を含む溶液

**サンプルの
前準備:** なし

**装置、
アクセサリ:** 702、716、736、751、または785 Titrinoまたは726
Titroprocessor、6.0502.140 Cu ISE、6.0726.100
Ag/AgCl参照電極

分析:

a) ニッケルの定量：
例、試料溶液3.0 mLをビーカーにピペットで採取する。蒸留水20 mL、 $\text{NH}_3/\text{NH}_4\text{Cl}$ 緩衝液（ $\text{pH} = 10$ ）10 mL、CuEDTA錯体溶液（0.05 mol/L）1 mLを加える。25秒間攪拌した後、 $c(\text{EDTA}) = 0.1 \text{ mol/L}$ で滴定する。

b) 鉄の定量：
例、試料溶液3.0 mLをビーカーにピペットで採取する。蒸留水20 mL、 $\text{pH} = 4.7$ の酢酸緩衝液10 mL、および0.1 mol/Lの $c(\text{EDTA})$ 10.0 mLを加える。25秒間攪拌した後、過剰のEDTAを0.1 mol/Lの $c(\text{CuSO}_4)$ で滴定する。

計算: a) 1 mL c(EDTA) = 0.1 mol/Lは5.869 mgのNi²⁺に相当する

$$\text{Ni}^{2+}(\text{g/L}) = \text{EP1} * \text{C01} / \text{C00}$$

EP1 = 滴定量 (mL)

C00 = 3.0 (サンプル量 (mL))

C01 = 5.869

b) 1 mLのCuSO₄ = 0.1 mol/Lは5.585 mgのFe³⁺に相当する

$$\text{Fe}^{3+}(\text{g/L}) = (\text{C01} - \text{EP1}) * \text{C02} / \text{C00}$$

EP1 = 滴定量 (mL)

C00 = 3.0 (サンプル量 (mL))

C01 = 10.0 [c(CuSO₄) = 0.1 mol/Lの添加量 (mL)]

C02 = 5.585

結果: AVG(4) = 9.02 ± 0.05 g/L Fe³⁺
AVG(4) = 3.41 ± 0.06 g/L Ni²⁺

備考: 同様に、Fe³⁺/Co²⁺ の 2 成分混合物を分析することもできます