

HB

中华人民共和国航空工业标准

HB/Z 5099.1~5099.8-2000

电镀银溶液分析方法

2000-09-20 发布

2001-01-01 实施

国防科学技术工业委员会 批准

中华人民共和国航空工业标准

电镀银溶液分析方法 电位滴定法测定电镀 银溶液中氰化钾的含量

HB/Z 5099.2-2000
代替 HB/Z 5099-78(二)

1 范围

本标准规定了采用电位滴定法测定电镀银溶液中氰化钾含量的方法原理、试剂、仪器、分析步骤及分析结果的计算。

本标准适用于电镀银溶液中氰化钾含量的测定。

测量范围:20~105g/L。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。在标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

HB/Z 5083-78 电镀溶液分析常用试剂

3 方法原理

在氨性介质中,电镀银溶液中游离氰根与银离子形成稳定的银氰络合物,以银电极为指示电极,双盐桥型饱和甘汞电极为参比电极,用硝酸银标准滴定溶液进行电位滴定。

4 试剂

4.1 氨水: ρ 0.89g/mL。

4.2 硝酸银标准滴定溶液: $c(\text{AgNO}_3)=0.1\text{mol/L}$,配制和标定按 HB/Z 5083 进行。

5 仪器

5.1 银电极。

5.2 双盐桥型饱和甘汞电极:外盐桥内充满硝酸钾或硝酸铵饱和溶液。

5.3 自动电位滴定仪或酸度计:应具有 10mV 或 0.1pH 单位的精确度。

5.4 磁力搅拌器

6 分析步骤

取 2.00mL 试验溶液(含量小于 50g/L 的溶液取 4.00mL)于 200mL 烧杯中,加水 80mL、氨水(4.1)3mL,在中速搅拌下浸泡电极 3min,用硝酸银标准滴定溶液(4.2)进行电位滴定,根据滴定曲线的突跃确定滴定终点。

7 分析结果的计算

按(1)式计算氰化钾的含量:

$$\text{KCN}(\text{g/L}) = \frac{c(\text{AgNO}_3) \times V \times 0.13023}{V_0} \times 1000 \dots\dots\dots (1)$$

式中: $c(\text{AgNO}_3)$ ——硝酸银标准滴定溶液的浓度, mol/L;

V ——滴定终点时耗用硝酸银标准滴定溶液的体积, mL;

V_0 ——滴定时试验溶液的体积, mL;

0.13023 ——与 1.00mL 硝酸银标准滴定溶液 [$c(\text{AgNO}_3) = 1.000\text{mol/L}$] 相当的以克表示的氰化钾的质量。