



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 372.12—2006
代替 YS/T 373.9—1994

贵金属合金元素分析方法 锌量的测定 EDTA 络合滴定法

Methods for elementary analysis of precious alloy—
Determination of zinc content—
EDTA complexometric titration

2006-05-25 发布

2006-12-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

YS/T 372《贵金属合金元素分析方法》是对 YS/T 372—1994、YS/T 373—1994、YS/T 374—1994 和 YS/T 375—1994 的整合修订,分为 22 个部分:

- 第 1 部分:银量的测定 碘化钾电位滴定法;
- 第 2 部分:铂量的测定 高锰酸钾电流滴定法;
- 第 3 部分:钯量的测定 丁二肟析出 EDTA 络合滴定法;
- 第 4 部分:铜量的测定 硫脲析出 EDTA 络合滴定法;
- 第 5 部分:PtCu 合金中铜量的测定 EDTA 络合滴定法;
- 第 6 部分:铜锰量的测定 火焰原子吸收光谱法;
- 第 7 部分:钴量的测定 EDTA 络合滴定法;
- 第 8 部分:PtCo 合金中钴量的测定 EDTA 络合滴定法;
- 第 9 部分:镍量的测定 EDTA 络合滴定法;
- 第 10 部分: AuNi 及 PdNi 合金中镍量的测定 EDTA 络合滴定法;
- 第 11 部分:镁量的测定 EDTA 络合滴定法;
- 第 12 部分:锌量的测定 EDTA 络合滴定法;
- 第 13 部分:锡量的测定 EDTA 络合滴定法;
- 第 14 部分:锰量的测定 高锰酸钾电位滴定法;
- 第 15 部分:锑量的测定 火焰原子吸收光谱法;
- 第 16 部分:镓量的测定 EDTA 络合滴定法;
- 第 17 部分:钨量和铼量的测定 钨酸重量法和硫脲分光光度法;
- 第 18 部分:钽量的测定 偶氮氯膦 III 分光光度法;
- 第 19 部分:钷量的测定 偶氮氯膦 III 分光光度法;
- 第 20 部分:镉量的测定 碘化钾析出 EDTA 络合滴定法;
- 第 21 部分:锆量的测定 EDTA 络合滴定法;
- 第 22 部分:铟量的测定 EDTA 络合滴定法。

本部分为第 12 部分。

本部分是对 YS/T 373.9—1994 中锌量测定方法的修订。

本部分与 YS/T 373.9—1994 相比,主要有如下变动:

- 采用硫脲、抗坏血酸及 1,10-二氮杂菲掩蔽铜,返滴定测定锌量。

本部分自实施之日起,同时代替 YS/T 373.9—1994。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由贵研铂业股份有限公司负责起草。

本部分主要起草人:段颖。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- YB 946(Ag-9)-78、YS/T 373.9—1994

贵金属合金元素分析方法

锌量的测定

EDTA 络合滴定法

1 范围

本标准规定了银铜锌合金中锌含量的测定方法。

本标准适用于 AgCuZn 合金中锌含量的测定。测定范围:8%~12%。

2 方法提要

试料用硝酸溶解,在 Ph5.5~6 的介质中,加过量的 EDTA 溶液与铜、锌络合,以六次甲基四胺作缓冲剂,二甲酚橙作指示剂,加硫脲、抗坏血酸及 1,10-二氮杂菲析出与铜络合的 EDTA,用锌标准滴定溶液返滴定以测定锌量。

3 试剂

3.1 六次甲基四胺。

3.2 硝酸溶液(1+3)。

3.3 氨水溶液(1+1)。

3.4 硫脲溶液(100 g/L)。

3.5 抗坏血酸溶液(50 g/L)。

3.6 1,10-二氮杂菲乙醇溶液(2 g/L)。

3.7 乙二胺四乙酸二钠[Na₂EDTA·2H₂O(简写作 EDTA)]溶液(0.025 mol/L)。

3.8 二甲酚橙溶液(2 g/L)。

3.9 锌标准溶液:称取 1.00 克金属锌(质量分数不小于 99.99%),精确至 0.000 1 g,置于 250 mL 烧杯中,加 15 mL 硝酸,盖上表面皿,低温加热至完全溶解,蒸发至 2 mL~3 mL,取下,冷却。用水冲洗表面皿及烧杯壁,用水转入 1 000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1.00 mg 锌。

3.10 锌标准滴定溶液

3.10.1 配制:称取 1.635 克金属锌,置于 250 mL 烧杯中,加 15 mL 硝酸,盖上表面皿,低温加热至完全溶解,蒸发至 2 mL~3 mL,用水冲洗表面皿及烧杯壁,用水转入 1000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。

3.10.2 标定:标定与试料的滴定平行进行。

移取 10.00 mL 锌标准溶液(3.9),置于 250 mL 烧杯中,加 70 mL 水。以下按(5.3.2)条进行,不加硫脲、抗坏血酸及 1,10-二氮杂菲乙醇溶液。

平行标定 3 份,所消耗的锌标准滴定溶液体积的极差值不应超过 0.05 mL,取其平均值。

随同标定做空白试验。

按式(1)计算锌标准滴定溶液的实际浓度:

$$c = \frac{c_0 \cdot V_1 \times 10^{-3}}{65.39 \times (V_0 - V_2)} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

c——锌标准滴定溶液的实际浓度,单位为摩尔每毫升(mol/mL);