



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 372.4—2006

代替 YS/T 372.4—1994、YS/T 372.10—1994、YS/T 372.13—1994、YS/T 373.3—1994、
YS/T 373.7—1994、YS/T 373.9~373.11—1994、YS/T 375.3~375.4—1994、YS/T 375.6—1994

贵金属合金元素分析方法 铜量的测定 硫脲析出 EDTA 络合滴定法

Methods for elementary analysis of precious alloy—
Determination of copper content—
Complexometric titration using thiourea releasing EDTA

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

中华人民共和国有色金属
行 业 标 准
贵金属合金元素分析方法
铜量的测定
硫脲析出 EDTA 络合滴定法

YS/T 372.4—2006

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

<http://www.spc.net.cn>

<http://www.gb168.cn>

电话:(010)51299090、68522006

2006年9月第一版

*

书号:155066·2-17161

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68522006

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:铈量的测定 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 4 部分。

本部分是对 YS/T 372.4—1994、YS/T 372.10—1994、YS/T 372.13—1994、YS/T 373.3—1994、YS/T 373.7—1994、YS/T 373.9—1994、YS/T 373.10—1994、YS/T 373.11—1994、YS/T 375.3—1994、YS/T 375.4—1994、YS/T 375.6—1994 中铜量测定方法的整合修订。

本部分与原标准相比主要变动如下:

- 对原标准 YS/T 372.4—1994、YS/T 373.3—1994、YS/T 373.11—1994、YS/T 375.3—1994、YS/T 375.4—1994、YS/T 375.6—1994 中铜含量的测定方法进行了修订。
- 对原标准 YS/T 372.10—1994、YS/T 372.13—1994、YS/T 373.7—1994、YS/T 373.9—1994、YS/T 373.10—1994 分述铜含量的测定方法进行修订。
- 对铜含量的测定范围进行了修订。

本部分自实施之日起,同时代替 YS/T 372.4—1994、YS/T 372.10—1994、YS/T 372.13—1994、YS/T 373.3—1994、YS/T 373.7—1994、YS/T 373.9—1994、YS/T 373.10—1994、YS/T 373.11—1994、YS/T 375.3—1994、YS/T 375.4—1994、YS/T 375.6—1994 中铜量测定部分。

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：金娅秋。

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(Au-4)-78、YB 946(Au-10)-78、YB 946(Au-13)-78、YB 946(Ag-3)-78、YB 946(Ag-7)-78、YB 946(Ag-9)-78、YB 946(Ag-10)-78、YB 946(Ag-11)-78、YB 946(Pd-3)-78、YB 946(Pd-4)-78、YB 946(Pd-6)-78

——YS/T 372.4—1994、YS/T 372.10—1994、YS/T 372.13—1994、YS/T 373.3—1994、YS/T 373.7—1994、YS/T 373.9—1994、YS/T 373.10—1994、YS/T 373.11—1994、YS/T 375.3—1994、YS/T 375.4—1994、YS/T 375.6—1994

贵金属合金元素分析方法

铜量的测定

硫脲析出 EDTA 络合滴定法

1 范围

本标准规定了金、钯、银合金中铜含量的测定方法。

本标准适用于 AuCu、AuNiCu、AuAgCuNi、AgCu、AgCuNi、AgCuZn、AgCuIn、AgCuSn、PdCu、PdAgCu、PdNiCu 合金中铜含量的测定。测定范围：4%~90%。

2 方法提要

银合金、钯合金试料用硝酸溶解；金合金试料用盐酸与硝酸的混合酸溶解。钯合金试料用二甲基乙二肟沉淀分离钯；金合金试料用亚硫酸还原分离金。

加过量 EDTA 与铜、镍、锌、镉、锡络合，加入六次甲基四胺作缓冲剂，二甲酚橙作指示剂，在 pH5.8 用锌标准滴定溶液返滴定。加入硫脲、抗坏血酸及 1,10-二氮杂菲析出与铜络合的 EDTA，再用锌标准滴定溶液滴定以测定铜量。

3 试剂

- 3.1 六次甲基四胺。
- 3.2 氯化钠。
- 3.3 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。
- 3.4 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。
- 3.5 亚硫酸(ρ 1.03 g/mL)。
- 3.6 盐酸溶液(1+1)。
- 3.7 盐酸溶液(1+99)。
- 3.8 硝酸溶液(1+1)。
- 3.9 氨水溶液(1+1)。
- 3.10 混合酸：3 单位体积的盐酸(3.3)与 1 单位体积的硝酸(3.4)相混合。用时现配。
- 3.11 混合酸：8 单位体积的盐酸(3.3)与 1 单位体积的硝酸(3.4)相混合。用时现配。
- 3.12 乙二胺四乙酸二钠[Na₂EDTA·2H₂O(简写作 EDTA)]溶液(0.01 mol/L)。
- 3.13 EDTA 溶液(0.02 mol/L)。
- 3.14 EDTA 溶液(0.03 mol/L)。
- 3.15 硫脲溶液(100 g/L)。
- 3.16 抗坏血酸溶液(50 g/L)，用时现配。
- 3.17 1,10-二氮杂菲乙醇溶液(2 g/L)。
- 3.18 二甲基乙二肟乙醇溶液(10 g/L)。
- 3.19 铜标准溶液：称取 1.00 g 金属铜(质量分数不小于 99.99%)，精确至 0.000 1 g，置于 250 mL 烧杯中，加入 10 mL 硝酸溶液(3.8)，盖上表面皿，低温加热至完全溶解，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 mg 铜。
- 3.20 二甲酚橙溶液(2 g/L)。