



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 372.6—2006

代替 YS/T 372.10—1994、YS/T 372.14—1994、YS/T 373.5—1994

贵金属合金元素分析方法 铜、锰量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for elementary analysis of precious alloy—
Determination of copper and manganese contents—
The flame atomic absorption spectrometric method

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: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:钨量的测定 偶氮氯膦Ⅲ分光光度法;
- 第 19 部分:钨量的测定 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 6 部分。

本部分是对 YS/T 372.10—1994、YS/T 372.14—1994、YS/T 373.5—1994 中铜、锰量测定方法的整合修订。

本部分与 YS/T 372.10—1994、YS/T 372.14—1994、YS/T 373.5—1994 相比,主要有如下变动:

- 对金、银合金中铜含量不大于 4%及锰含量不大于 5%的测定方法进行了修订。原标准为容量法,现修订为原子吸收光谱法。
- 对铜、锰含量的测定范围和允许差进行了修改。

本部分自实施之日起,同时代替 YS/T 372.10—1994、YS/T 372.14—1994、YS/T 373.5—1994 中铜、锰量的测定部分。

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。

YS/T 372.6—2006

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-10)-78, YB 946(Au-14)-78, YB 946(Ag-5)-78

——YS/T 372.10—1994, YS/T 372.14—1994, YS/T 373.5—1994

贵金属合金元素分析方法

铜、锰量的测定

火焰原子吸收光谱法

1 范围

本标准规定了金、银合金中铜、锰含量的测定方法。

本标准适用于 AuNiCu、AuAgCuMn、AgMn 合金中铜、锰含量的测定。测定范围：Cu0.50%~4.00%，Mn0.10%~5.00%。

2 方法提要

银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。银合金试料用盐酸沉淀分离银；金合金试料用亚硫酸还原分离金，氯化银沉淀分离银。在稀盐酸介质中，用空气-乙炔火焰，于原子吸收光谱仪波长 324.7 nm 和 279.5 nm 处，测量铜和锰的吸光度，以校准曲线法测得铜、锰的含量。

3 试剂

3.1 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

3.2 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。

3.3 亚硫酸(ρ 1.03 g/mL)。

3.4 盐酸溶液(1+1)。

3.5 硝酸溶液(1+1)。

3.6 混合酸：8 单位体积的盐酸(3.1)与 1 单位体积的硝酸(3.2)相混合。用时现配。

3.7 铜标准贮存溶液：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 10 mL 硝酸溶液(3.5)，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。

3.8 铜标准溶液：移取 10.00 mL 铜标准贮存溶液置于 100 mL 容量瓶中，加 4 mL 盐酸溶液(3.4)，以水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 100 μ g 铜。

3.9 锰标准贮存溶液：称取 1.00 g 金属锰(质量分数不小于 99.99%)，精确至 0.000 1 g，置于 250 mL 烧杯中，加 20 mL 盐酸溶液(3.4)，盖上表面皿，待剧烈反应后，低温加热至溶解完全，取下，冷却至室温，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 锰。

3.10 锰标准溶液：移取 10.00 mL 锰标准贮存溶液置于 100 mL 容量瓶中，加 4 mL 盐酸溶液(3.4)，以水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 100 μ g 锰。

4 仪器

原子吸收光谱仪，附铜、锰空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下，凡能达到下列指标者，均可使用。

——特征浓度：在与测定试料溶液的基体相一致的溶液中，铜、锰的特征浓度应分别不大于 0.06 μ g/mL、0.05 μ g/mL。

——精密性：测量最高标准溶液的吸光度 10 次，其标准偏差应不超过平均吸光度的 1.0%，测量最