

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 1046.2—2015

---

## 铜渣精矿化学分析方法 第 2 部分：金量和银量的测定 原子吸收光谱法和火试金重量法

Methods for chemical analysis of copper slag concentrates—  
Part 2: Determination of gold and silver contents—  
Atomic absorption spectrometry and fire assay method

2015-04-30 发布

2015-10-01 实施

---

## 前 言

YS/T 1046—2015《铜渣精矿化学分析方法》分为以下 7 个部分：

- 第 1 部分：铜量的测定 碘量法；
- 第 2 部分：金量和银量的测定 原子吸收光谱法和火试金重量法；
- 第 3 部分：硫量的测定 燃烧滴定法；
- 第 4 部分：铁量的测定 重铬酸钾滴定法；
- 第 5 部分：二氧化硅量的测定 氟硅酸钾滴定法；
- 第 6 部分：三氧化二铝量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 7 部分：砷、锑、铋、铅、锌、氧化镁量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为第 2 部分。

本部分是按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：大冶有色金属集团控股有限公司、中条山有色金属集团有限公司。

本部分起草单位：大冶有色金属集团控股有限公司。

本部分方法 1 参加起草单位：北京矿冶研究总院、中条山有色金属集团有限公司、北京有色金属研究总院、铜陵有色金属集团控股有限公司、江西铜业股份有限公司、阳谷祥光铜业有限公司、郴州市金贵银业股份有限公司。

本部分方法 2 参加起草单位：北京矿冶研究总院、中条山有色金属集团有限公司、铜陵有色金属集团控股有限公司、江西铜业股份有限公司、阳谷祥光铜业有限公司、郴州市金贵银业股份有限公司、湖南有色金属研究院。

本部分方法 1 主要起草人：胡军凯、郭晶、李晓瑜、史博洋、冯振华、常冀湘、秦玉英、苏志霞、史志兰、万双、戚月花、廖小辉、刘烈周、陈小燕、程浩宇、佟玲。

本部分方法 2 主要起草人：王永彬、丰从新、熊梅瑜、袁功启、刘秋波、王皓莹、董俊龙、张雨、陈尧、牛金在、万双、武守忠、廖小辉、刘烈周、周卫平、汪实富、李兵、沈新建。

# 铜渣精矿化学分析方法

## 第 2 部分：金量和银量的测定

### 原子吸收光谱法和火试金重量法

#### 1 范围

YS/T 1046 的本部分规定了铜渣精矿中银含量的测定方法。

本部分适用于铜渣精矿中银含量的测定。方法 1 测定范围为 20.0 g/t~400.0 g/t；方法 2 测定范围为 Au 0.50 g/t~10.00 g/t、Ag 50.0 g/t~400.0 g/t。

铜渣精矿中银含量在 20.0 g/t~50.0 g/t 范围内，用本方法仲裁。

#### 2 方法 1 原子吸收光谱法测定银量

##### 2.1 方法提要

试料经硝酸、高氯酸溶解，在盐酸介质中，用原子吸收光谱仪于波长 328.1 nm 处，以空气-乙炔火焰测量银的吸光度，用氘灯扣除背景吸收，按标准曲线法计算银量。

##### 2.2 试剂

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

2.2.1 氟化氢铵。

2.2.2 盐酸( $\rho=1.19$  g/mL)。

2.2.3 盐酸(1+9)。

2.2.4 硝酸( $\rho=1.42$  g/mL)。

2.2.5 硝酸(1+1)。

2.2.6 高氯酸( $\rho=1.67$  g/mL)。

2.2.7 银标准贮存溶液：称取 0.500 0 g 金属银( $w_{\text{Ag}}\geq 99.99\%$ )于 200 mL 烧杯中，加入 20 mL 硝酸(2.2.5)，加热至完全溶解，冷却至室温，移入 1 000 mL 棕色容量瓶中，用无氯离子水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 500  $\mu\text{g}$  银。

2.2.8 银标准溶液：移取 5.00 mL 银标准贮存溶液(2.2.7)于 250 mL 容量瓶中，用盐酸(2.2.3)稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 10  $\mu\text{g}$  银。

##### 2.3 仪器

原子吸收光谱仪，附银空心阴极灯。

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：在与测量试料溶液的基体相一致的溶液中，银的特征浓度应不大于 0.018  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

——精密度：用最高浓度标准溶液测量 11 次吸光度，其标准偏差应不超过平均吸光度的 1.0%，用最低浓度的标准溶液(不是“零”标准溶液)测量 11 次吸光度，其标准偏差应不超过最高浓度标准溶液平均吸光度的 0.5%。

——工作曲线线性：将工作曲线按浓度等分成 5 段，最高段的吸光度差值与最低段吸光度差值之比不小于 0.85。