

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 461.8—2013
代替 YS/T 461.8—2003

混合铅锌精矿化学分析方法 第 8 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of lead and zinc bulk concentrates—
Part 8: Determination of copper content—
Flame atomic absorption spectrometry

2013-10-17 发布

2014-03-01 实施

前 言

YS/T 461《混合铅锌精矿化学分析方法》分为 11 个部分：

- 第 1 部分：铅量与锌量的测定 沉淀分离 Na_2EDTA 滴定法；
- 第 2 部分：铁量的测定 Na_2EDTA 滴定法；
- 第 3 部分：硫量的测定 燃烧-中和滴定法；
- 第 4 部分：砷量的测定 碘滴定法；
- 第 5 部分：二氧化硅量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 6 部分：汞量的测定 原子荧光光谱法；
- 第 7 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 8 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 9 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 10 部分：金量与银量的测定 火试金法；
- 第 11 部分：砷、铋、镉、钴、铜、镍、铋量的测定 电感耦合等离子体-原子发射光谱法。

本部分为 YS/T 461 的第 8 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 YS/T 461.8—2003《混合铅锌精矿化学分析方法 铜量的测定 火焰原子吸收光谱法》，与 YS/T 461.8—2003 相比，主要变化如下：

- 增加了“重复性”、“再现性”条款，删除了“允许差”条款；
- 增加了“试验报告”要求。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

YS/T 461 负责起草单位：深圳市中金岭南有色金属股份有限公司、白银有色集团股份有限公司、北京矿冶研究总院。

本部分负责起草单位：白银有色集团股份有限公司。

本部分参加起草单位：深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿、大冶有色金属集团控股有限公司、西部矿业股份有限公司锡铁山分公司、巴彦淖尔西部铜业有限公司。

本部分主要起草人：李育林、吕彦玲、孙广燕、巴建荣、林叶、周兰香、李玉琴、魏文、杜峰、李莉、孔会明、龙海珍。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 461.8—2003。

混合铅锌精矿化学分析方法

第 8 部分:铜量的测定

火焰原子吸收光谱法

1 范围

YS/T 461 的本部分规定了混合铅锌精矿中铜含量的测定方法。

本部分适用于混合铅锌精矿中铜含量的测定。测定范围:铜:0.10%~5.00%。

2 原理

试样用盐酸、硝酸溶解,在稀盐酸介质中,使用空气-乙炔火焰,于原子吸收光谱仪波长 324.7 nm 处,测定铜的吸光度,按标准曲线法计算铜的含量。

3 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。

3.1 盐酸($\rho=1.19$ g/mL)。

3.2 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。

3.3 溴。

3.4 盐酸(1+1)。

3.5 硝酸(1+1)。

3.6 铜标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属铜($w_{\text{Cu}} \geq 99.99\%$)于 100 mL 烧杯中,加入 20 mL 硝酸(3.5),盖上表面皿,于电热板上低温加热溶解完全,煮沸驱除氮的氧化物。取下冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液每毫升含 1 mg 铜。

3.7 铜标准溶液:移取 10.00 mL 铜标准贮存溶液(3.6)于 100 mL 容量瓶中,加入 5 mL 盐酸(3.4),用水稀释至刻度,混匀。此溶液每毫升含 100 μg 铜。

4 仪器

原子吸收光谱仪,附铜空心阴极灯。

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:在与测量溶液的基体相一致的溶液中,铜的特征浓度应不大于 0.090 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

——精密度:用最高浓度的标准溶液测量 10 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”浓度标准溶液)测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过最高浓度的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五段,最高段的吸光度差值与最低段的吸光度差值之比,应不小于 0.8。