

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 461.6—2013
代替 YS/T 461.6—2003

混合铅锌精矿化学分析方法 第 6 部分：汞量的测定 原子荧光光谱法

Methods for chemical analysis of lead and zinc bulk concentrates—
Part 6: The determination of mercury content—
Atomic fluorescence 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 6 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 461.6—2003《混合铅锌精矿化学分析方法 汞量的测定 冷原子荧光光谱法》，与 YS/T 461.6—2003 相比，主要变化如下：

- 方法由“冷原子荧光光谱法”改为“原子荧光光谱法”；
- 对文本格式进行了修改；
- 测定范围由“0.000 2%~0.20%”修改为“0.000 2%~0.10%”；
- 增加了“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：深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂。

本部分参加起草单位：株洲冶炼集团股份有限公司、中冶葫芦岛有色金属集团有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿、北京矿冶研究总院。

本部分主要起草人：张小军、师世龙、翟周违、郑丽霞、李杰、贡海燕、谢芳彩、谢伦云、马丽、陈殿耿。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 461.6—2003。

混合铅锌精矿化学分析方法

第6部分:汞量的测定

原子荧光光谱法

1 范围

YS/T 461的本部分规定了混合铅锌精矿中汞量的测定方法。

本部分适用于混合铅锌精矿中汞量的测定。测定范围:0.000 2%~0.10%。

2 方法提要

试料用盐酸、硝酸溶解,在稀盐酸介质中,离子态的汞被硼氢化钾还原为原子态汞,由氙气导入石英炉原子化器中,在原子荧光光谱仪上测量汞的荧光强度。按标准曲线法计算汞的含量。

3 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为优级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 盐酸(1+19)。

3.4 硝酸(1+19)。

3.5 氢氧化钾(5 g/L):称取氢氧化钾 5 g 溶于 1 000 mL 水,用时现配。

3.6 硼氢化钾溶液(0.5 g/L):称取 0.5 g 硼氢化钾溶解于 1 000 mL 氢氧化钾溶液(3.5)中,用时现配。

3.7 重铬酸钾保护液:称取 0.5 g 重铬酸钾溶于 1 000 mL 硝酸(3.4)中。

3.8 汞标准贮存液:称取置于硅胶干燥器充分干燥过的二氯化汞($\geq 99.9\%$)0.135 4 g 于 400 mL 烧杯中,加入 200 mL 重铬酸钾保护液(3.7),搅拌溶解完全,用重铬酸钾保护液(3.7)将其移入 1 000 mL 容量瓶中,并稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.1 mg 汞。

3.9 汞标准溶液:移取 0.50 mL 汞标准贮存液(3.8)于 500 mL 容量瓶中,用硝酸(3.4)稀释到刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.1 μ g 汞。

3.10 氙气($w_{Ar}\geq 99.99\%$)。

4 仪器

原子荧光光谱仪,附汞高强度空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用:

——检出限:不大于 1.0 ng/mL;

——精密度:用 10 ng/mL 的汞标准溶液测量 10 次荧光强度,其标准偏差不应超过平均荧光强度的 5.0%;

——工作曲线的相关系数不低于 0.995。