

## 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 461.9—2013  
代替 YS/T 461.9—2003

---

### 混合铅锌精矿化学分析方法 第 9 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of lead and zinc bulk concentrates—  
Part 9: The determination of silver 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  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法；
- 第 2 部分：铁量的测定  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  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 9 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 461.9—2003《混合铅锌精矿化学分析方法 银量的测定 火焰原子吸收光谱法》，与 YS/T 461.9—2003 相比，主要变化如下：

- 对文本格式进行了修改；
- 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：深圳市中金岭南有色金属股份有限公司凡口铅锌矿、白银有色集团股份有限公司、北京矿冶研究总院、株洲冶炼集团股份有限公司、西部矿业股份有限公司锡铁山分公司、湖南有色院。

本部分主要起草人：刘仁杰、陈铁军、唐萍、陈化玲、巴建荣、阴东霞、王皓莹、陈殿耿、张艳云、雷素函、杜峰、李莉、杨德利、庞文林。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 461.9—2003。

# 混合铅锌精矿化学分析方法

## 第9部分:银量的测定

### 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银量的测定方法。

本部分适用于混合铅锌精矿中银量的测定。测定范围:50 g/t~500 g/t。

#### 2 方法提要

试样用盐酸、硝酸溶解,在15%体积分数的盐酸介质中,使用空气-乙炔火焰,于原子吸收光谱仪波长328.1 nm处,测定银的吸光度。按标准曲线法计算银的含量。

#### 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 高氯酸( $\rho=1.67$  g/mL)。

3.4 硝酸(1+1)。

3.5 银标准贮存溶液:称取0.500 0 g金属银( $w_{\text{Ag}} \geq 99.99\%$ )于100 mL烧杯中,加入20 mL硝酸(3.4),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,加入20 mL硝酸(3.4),用不含氯离子的水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含0.5 mg银。

3.6 银标准溶液:移取10.00 mL银标准贮存溶液(3.5)于100 mL容量瓶中,加入4 mL硝酸(3.4),用不含氯离子的水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含50  $\mu\text{g}$ 银。

#### 4 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:在与测量溶液的基体相一致的溶液中,银的特征浓度应不大于0.06  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

——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。

#### 5 试样

5.1 试样应通过0.100 mm孔筛。