

## 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 53.3—2010  
代替 YS/T 53.3—1992

---

### 铜、铅、锌原矿和尾矿化学分析方法 第 3 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of copper, lead, zinc original and tailing ores—  
Part 3: Determination of silver content—  
Flame atomic absorption spectrometry

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

---

中华人民共和国有色金属  
行业标准  
铜、铅、锌原矿和尾矿化学分析方法  
第3部分：银量的测定  
火焰原子吸收光谱法  
YS/T 53.3—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 9 千字

2011年1月第一版 2011年1月第一次印刷

\*

书号：155066·2-21502

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533

## 前 言

YS/T 53《铜、铅、锌原矿和尾矿化学分析方法》共分为三个部分：

- 第 1 部分：金量的测定 火试金富集-火焰原子吸收光谱法；
- 第 2 部分：金量的测定 流动注射-8531 纤维微型柱分离富集-火焰原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法。

本部分是第 3 部分。

本部分是按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草的。

本部分是对 YS/T 53.3—1992 的修订。本部分与 YS/T 53.3—1992 相比，主要有如下变动：

- 增加了前言部分；
- 略去“引用标准”一节；
- 对文本格式进行了修改；
- 增加了精密度部分；
- 增加了质量保证和控制条款。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分起草单位：北京矿冶研究总院、广州有色金属研究院。

本部分参加起草单位：中金岭南股份有限公司韶关冶炼厂、中铝洛阳铜业有限公司、河南豫光金铅集团有限责任公司、铜陵有色金属集团控股有限公司、水口山有色金属集团有限公司。

本部分主要起草人：陈潮炎、陈殿耿、王皓莹、袁玉霞、赵熹南、戴凤英、林海山、林叶、高钰、孔建敏、樊占芳、谭平生、李爱玲。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 53.3—1992。

# 铜、铅、锌原矿和尾矿化学分析方法

## 第3部分：银量的测定

### 火焰原子吸收光谱法

#### 1 范围

YS/T 53 的本部分规定了铜、铅、锌原矿和尾矿中银含量的测定方法。

本部分适用于铜、铅、锌原矿和尾矿中银含量的测定。本部分测定范围：0.50 g/t~200 g/t。

#### 2 方法提要

试料用盐酸、硝酸、氢氟酸和高氯酸溶解。用空气-乙炔火焰，用原子吸收光谱仪波长在 328.1 nm 处，测量银的吸光度。用工作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。

3.2 硝酸。

3.3 高氯酸。

3.4 氢氟酸。

3.5 乙酸丁酯。

3.6 二苯硫脲-乙酸丁酯溶液(2 g/L)：1 g 二苯硫脲溶于 500 mL 乙酸丁酯(3.5)中。

3.7 银标准贮存溶液：称取 0.500 0 g 金属银( $\geq 99.99\%$ )，置于 200 mL 烧杯中，加入 25 mL 硝酸(3.2)，盖上表面皿，煮沸直至完全溶解并驱除氮的氧化物，取下，用水洗涤表皿及杯壁，冷至室温。移入 500 mL 棕色容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 银。

3.8 银标准溶液 A：移取 10.00 mL 银标准贮存溶液(3.7)置于 1 000 mL 棕色容量瓶中，加 100 mL 盐酸(3.1)，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 10  $\mu\text{g}$  银。

3.9 银标准溶液 B：移取 25.00 mL 银标准溶液 A(3.8)置于预先存有 25 mL 盐酸(3.1)的 250 mL 棕色容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 1  $\mu\text{g}$  银。

#### 4 仪器

原子吸收光谱仪(具有扣除背景功能)，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：

——灵敏度：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 0.030  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ；

——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”标准溶液)测量 10 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%；