

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 556.10—2011

锑精矿化学分析方法 第 10 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of antimony concentrates—
Part 10: Determination of copper content—
Flame atomic absorption spectrometric method

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

前 言

本标准是按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草的。

YS/T 556《铋精矿化学分析方法》共有 16 个部分：

- 第 1 部分：铋量的测定 硫酸铋滴定法；
- 第 2 部分：砷量的测定 溴酸钾滴定法；
- 第 3 部分：铅量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 4 部分：湿存水量的测定 重量法；
- 第 5 部分：锌量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 6 部分：硒量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法；
- 第 7 部分：汞量的测定 原子荧光光谱法；
- 第 8 部分：硫量的测定 燃烧中和法；
- 第 9 部分：金量的测定 火试金法；
- 第 10 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 11 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 12 部分：铋量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 13 部分：镍量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 14 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 16 部分：铅、锌、铜、镉、镍量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为第 10 部分。

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：锡矿山闪星铋业有限责任公司、北京矿冶研究总院。

本部分起草单位：北京矿冶研究总院。

本部分参加起草单位：锡矿山闪星铋业有限责任公司、广州有色金属研究院、湖南有色金属研究院。

本部分主要起草人：汤淑芳、刘春峰、李敏、崔德海、戴凤英、宋应球、麦丽碧、庞文林。

锑精矿化学分析方法

第 10 部分:铜量的测定

火焰原子吸收光谱法

1 范围

YS/T 556 的本部分规定了锑精矿中铜量的测定方法。

本部分适用于锑精矿中铜量的测定。测定范围为 0.002 0%~0.10%。

2 方法提要

试料用盐酸、硝酸溶解后,氢溴酸挥发除锑,在盐酸(1+19)介质中,使用空气-乙炔火焰,于原子吸收光谱仪上波长 324.7 nm 处测量铜的吸光度。

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 氟化氢铵。

3.2 盐酸($\rho=1.19$ g/mL)。

3.3 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。

3.4 氢溴酸($\rho=1.38$ g/mL)。

3.5 高氯酸($\rho=1.68$ g/mL)。

3.6 盐酸(1+1)。

3.7 硝酸(1+1)。

3.8 铜标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属铜($w_{\text{Cu}}\geq 99.99\%$)于 250 mL 烧杯中,加入 40 mL 硝酸(3.7),加热溶解,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,以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含铜 1 mg。

3.9 铜标准溶液:移取 25.00 mL 铜标准贮存溶液(3.8)于 500 mL 容量瓶中,加入 20 mL 盐酸(3.6),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含铜 50 μg 。

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:在与测量试液的基体相一致的溶液中,铜的特征浓度应不大于 0.03 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

——工作曲线线性:将工作曲线按浓度等分成五段,最高段吸光度差值与最低段的吸光度差值之比,应不小于 0.85。

——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%;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