

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 1115.6—2016

铜原矿和尾矿化学分析方法 第 6 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of copper ores and tailings—
Part 6: Determination of cadmium content—
Flame atomic absorption spectrometric method

2016-07-11 发布

2017-01-01 实施

前 言

YS/T 1115—2016《铜原矿尾矿化学分析方法》分为以下 14 个部分：

- 第 1 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 2 部分：铅量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：锌量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 4 部分：镍量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 5 部分：钴量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 6 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：锰量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 8 部分：镁量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 9 部分：硫量的测定 高频红外吸收法和燃烧-碘酸钾滴定法；
- 第 10 部分：磷量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 11 部分：钼量的测定 硫氰酸盐分光光度法；
- 第 12 部分：铜、铅、锌、镍、钴、镉、镁和锰量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 13 部分：氟量的测定 离子选择电极法和离子色谱法；
- 第 14 部分：砷量的测定 氢化物发生原子荧光光谱法和溴酸钾滴定法。

本部分为 YS/T 1115—2016 的第 6 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分主要起草单位：北京矿冶研究总院、天津出入境检验检疫局、中国有色桂林矿产地质研究院有限公司。

本部分参加起草单位：北京有色金属研究总院、紫金矿业集团股份有限公司、厦门紫金矿冶技术有限公司、金川集团股份有限公司。

本部分主要起草人：马丽、苏春风、王虹、韩娟、袁永海、王佳讯、李满芝、夏珍珠、邹小芬、张园、喻生洁、陈映纯、郭杨、刘海波、马玉萍。

铜原矿和尾矿化学分析方法

第6部分:镉量的测定

火焰原子吸收光谱法

1 范围

YS/T 1115 的本部分规定了铜原矿和尾矿中镉量的测定方法。

本部分适用于铜原矿和尾矿中镉量的测定。测定范围为 0.000 5%~0.010%。

2 方法提要

试料用盐酸、硝酸、氢氟酸和高氯酸分解。用盐酸溶解盐类,在稀盐酸介质中,于原子吸收光谱仪波长 228.8 nm 处,使用空气-乙炔火焰,采用扣除背景方式,测量镉的吸光度,用工作曲线法计算镉量。

3 试剂

除非另有说明,分析中仅使用确认为分析纯的试剂,所用水均为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 氢氟酸($\rho=1.15$ g/mL)。

3.4 高氯酸($\rho=1.67$ g/mL)。

3.5 盐酸(1+1)。

3.6 硝酸(1+1)。

3.7 镉标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属镉($w_{\text{Cd}}\geq 99.99\%$),置于 400 mL 烧杯中,加入 50 mL 硝酸(3.6),盖上表皿,加热至完全溶解,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,加入 50 mL 硝酸(3.6),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 镉。

3.8 镉标准溶液:移取 10.00 mL 镉标准贮存溶液(3.7)于 100 mL 容量瓶中,加入 10 mL 盐酸(3.5),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100 μg 镉。

3.9 镉标准溶液:移取 10.00 mL 镉标准溶液(3.8)于 100 mL 容量瓶中,加入 10 mL 盐酸(3.5),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10 μg 镉。

4 仪器

原子吸收光谱仪,附镉空心阴极灯。

在仪器工作条件下,凡能达到下列指标的原子吸收光谱仪均可使用:

——特征浓度:在与测量试液基本一致的溶液中,镉的特征浓度应不大于 0.025 $\mu\text{g}/\text{mL}$;

——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