



中华人民共和国国家标准

GB/T 1819.14—2017
代替 GB/T 1819.14—2006

锡精矿化学分析方法 第 14 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of tin concentrates—
Part 14: Determination of copper content—
Flame atomic absorption spectrometry

2017-09-29 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 1819《锡精矿化学分析方法》分为 21 个部分：

- 第 1 部分：水分的测定 热干燥法；
- 第 2 部分：锡量的测定 碘酸钾滴定法；
- 第 3 部分：铁量的测定 硫酸铈滴定法；
- 第 4 部分：铅量的测定 火焰原子吸收光谱法和 Na_2EDTA 滴定法；
- 第 5 部分：砷量的测定 砷铈钼蓝分光光度法和碘滴定法；
- 第 6 部分：锑量的测定 孔雀绿分光光度法和火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：铋量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 8 部分：锌量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 9 部分：三氧化钨量的测定 硫氰酸盐分光光度法；
- 第 10 部分：硫量的测定 高频感应炉燃烧红外吸收法和碘酸钾滴定法；
- 第 11 部分：三氧化二铝量的测定 铬天青 S 分光光度法；
- 第 12 部分：二氧化硅量的测定 硅钼蓝分光光度法和氢氧化钠滴定法；
- 第 13 部分：氧化镁、氧化钙量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 14 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 15 部分：氟量的测定 离子选择电极法；
- 第 16 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 17 部分：汞量的测定 原子荧光光谱法；
- 第 18 部分：镍量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 19 部分：钴量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 20 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 21 部分：钙、镁、铜、铅、锌、砷、锑、铋、银量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为 GB/T 1819 的第 14 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 1819.14—2006《锡精矿化学分析方法 铜量的测定 火焰原子吸收光谱法》，本部分与 GB/T 1819.14—2006 相比，主要有如下变动：

- 对精密度部分进行修改；
- 增加试验报告条款。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

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：云南锡业股份有限公司。

本部分参加起草单位：广西华锡集团股份有限公司、天津出入境检验检疫局化矿金属材料检测中心、广东省工业分析检测中心、鲅鱼圈出入境检验检疫局、南通出入境检验检疫综合技术中心。

本部分主要起草人：赵小英、张丕慧、王虹、韩娟、黄小美、王彩云、张天姣、张永进、黄葡英、窦怀智、江涛、许洁瑜。

本部分所代替的历次版本发布情况为：

- GB/T 1819.14—2006；
- GB/T 1822—1979。

锡精矿化学分析方法

第 14 部分:铜量的测定

火焰原子吸收光谱法

1 范围

GB/T 1819 的本部分规定了锡精矿中铜量的测定方法。

本部分适用于锡精矿中铜量的测定。测定范围:0.005%~2.00%。

2 方法提要

试样以盐酸、硝酸分解,在稀盐酸介质中,使用空气-乙炔火焰于原子吸收光谱仪波长 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二级水。

3.1 盐酸($\rho=1.19$ g/mL)。

3.2 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。

3.3 盐酸(1+1)。

3.4 硝酸(1+1)。

3.5 铜标准贮存溶液:称取 0.500 0 g 金属铜($w_{\text{Cu}}\geq 99.99\%$)于 250 mL 烧杯中,加入 20 mL 硝酸(3.4),盖上表面皿,低温加热至完全溶解,煮沸驱除氮氧化物,冷至室温。移入 500 mL 容量瓶中,加入 10 mL 硝酸(3.4),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铜。

3.6 铜标准溶液:移取 10.00 mL 铜标准贮存溶液(3.5)于 200 mL 容量瓶中,加入 4 mL 硝酸(3.4),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 50 μg 铜。

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

——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标准溶液平均吸光度的 0.5%。

——工作曲线线性:将标准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 0.70。

5 试样

试样粒度应不大于 0.074 mm。