



中华人民共和国国家标准

GB/T 3884.2—2012
代替 GB/T 3884.2—2000

铜精矿化学分析方法 第 2 部分：金和银量的测定 火焰原子吸收光谱法和火试金法

Methods for chemical analysis of copper concentrates—
Part 2: Determination of gold and silver contents—
Flame atomic absorption spectrometric method and fire assay method

2012-12-31 发布

2013-10-01 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 3884《铜精矿化学分析方法》分为 14 个部分：

- 第 1 部分：铜量的测定 碘量法；
- 第 2 部分：金和银量的测定 火焰原子吸收光谱法和火试金法；
- 第 3 部分：硫量的测定 重量法和燃烧-滴定法；
- 第 4 部分：氧化镁量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 5 部分：氟量的测定 离子选择电极法；
- 第 6 部分：铅、锌、镉和镍量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：铅量的测定 Na_2EDTA 滴定法；
- 第 8 部分：锌量的测定 Na_2EDTA 滴定法；
- 第 9 部分：砷和铋量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法、溴酸钾滴定法和二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法；
- 第 10 部分：铈量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法；
- 第 11 部分：汞量的测定 冷原子吸收光谱法；
- 第 12 部分：氟和氯量的测定 离子色谱法；
- 第 13 部分：铜量测定 电解法；
- 第 14 部分：金和银量测定 火试金重量法和原子吸收光谱法。

本部分为第 2 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 3884.2—2000《铜精矿化学分析方法 金和银量的测定》，与 GB/T 3884.2—2000 相比，主要发生了如下变动：

- 对文本格式进行了修改；
- 补充了精密度和试验报告条款。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：大冶有色金属集团控股有限公司。

本部分起草单位：大冶有色金属集团控股有限公司。

本部分参加起草单位：北京矿冶研究总院、铜陵有色金属集团控股有限公司、江西铜业股份有限公司、中条山有色金属集团有限公司、云南铜业股份有限公司、株洲冶炼集团股份有限公司、紫金矿业集团股份有限公司、中冶葫芦岛有色金属集团有限公司、湖南水口山有色金属集团有限公司、阳谷祥光铜业有限公司、湖南有色金属研究院。

本部分方法 1 主要起草人：袁功启、肖泽红、李晓瑜、冯媛、王皓莹、周晓凯、王俊义、陈尧、马丽君、张雨、穆秀美、郑文英、张艳云、彭剑、张宏宪、池凤华、曹艳、罗永锋、张永中、李兵。

本部分方法 2 主要起草人：王永彬、袁功启、丰从新、黄上元、熊梅瑜、袁玉霞、柳成华、李琴美、王达通、常冀湘、张忠祥、韩云山、张明、陈立卿、刘志强、马宁、王悦、曾光明、周宏鼎、张巧燕。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3884.2—1983、GB/T 3884.14—1986、GB/T 3884.15—1986、GB/T 3884.2—2000。

铜精矿化学分析方法

第2部分:金和银量的测定

火焰原子吸收光谱法和火试金法

1 范围

本方法规定了铜精矿中金和银含量的测定方法。

本方法适用于铜精矿中金和银含量的测定。方法1测定范围:银:10.0 g/t~300.0 g/t;方法2测定范围:金:0.50 g/t~40.00 g/t;银:50.0 g/t~2 500.0 g/t。

2 方法1 火焰原子吸收光谱法

2.1 方法提要

试料经硝酸、高氯酸溶解,在稀盐酸介质中,用原子吸收光谱仪于波长328.1 nm处,以空气-乙炔火焰测量银的吸光度,扣除背景吸收,按标准曲线计算银量。

2.2 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。

2.2.1 氟化氢铵。

2.2.2 盐酸($\rho=1.19$ g/mL)。

2.2.3 盐酸(1+9)。

2.2.4 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。

2.2.5 硝酸(1+1)。

2.2.6 高氯酸($\rho=1.67$ g/mL)。

2.2.7 银标准贮存溶液:称取0.100 0 g纯银($w_{\text{Ag}} \geq 99.99\%$)于200 mL烧杯中,加20 mL硝酸(2.2.5),加热至完全溶解,冷却至室温,移入200 mL棕色容量瓶中,用无氯离子交换水稀至刻度,混匀。此溶液1 mL含500 μg 银。

2.2.8 银标准溶液:移取10.00 mL银标准贮存溶液(2.2.7)于100 mL容量瓶中,用盐酸(1+9)稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含20 μg 银。

2.3 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:在与测量试料溶液的基体相一致的溶液中,银的特征浓度应不大于0.018 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

——精密度:用最高浓度标准溶液测量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%。

——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吸光度差值之比不小于0.85。