



中华人民共和国国家标准

GB/T 3884.1—2012
代替 GB/T 3884.1—2000

铜精矿化学分析方法 第 1 部分：铜量的测定 碘量法

Methods for chemical analysis of copper concentrates—
Part 1: Determination of copper content—
Iodine titration 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

本标准是按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草的。

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 1 部分。

本部分方法 1 为仲裁方法。

本部分代替 GB/T 3884.1—2000《铜精矿化学分析方法 铜量的测定》，与 GB/T 3884.1—2000 相比，主要发生了如下变动：

- 对文本格式进行了修改。
- 硫代硫酸钠标准滴定溶液的标定改为纯铜标定。
- 方法 2 增加了含钙、镁、铬高的样品处理方法。
- 补充了精密度和试验报告条款。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准负责起草单位：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、江西铜业股份有限公司、铜陵有色金属集团控股有限公司、中条山有色金属集团有限公司、昆明冶金研究院、云南铜业股份有限公司、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。

本部分方法 1 主要起草人：王旭、肖泽红、汤淑芳、李敏、李华昌、王永彬、荣莎莎、苏志霞、陈慧汶、叶欣、李鸿英、刘维理、李蓉、李瑞玲、郑文英、曾光明、曾贞明、张永中、沈丽。

本部分方法 2 主要起草人：袁功启、肖泽红、施小英、汤淑芳、王静、于力、荣莎莎、苏志霞、陈慧汶、叶欣、廉惠萍、刘维理、李蓉、李瑞玲、郑文英、曾光明、曾贞明、张永中、沈丽。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3884.1—1983、GB/T 3884.1—2000。

铜精矿化学分析方法

第 1 部分:铜量的测定

碘量法

1 范围

GB/T 3884 的本部分规定了铜精矿中铜含量测定的方法:长碘量法(方法 1)和短碘量法(方法 2),以下简称方法 1 和方法 2。

本部分适用于铜精矿中铜含量的测定。测定范围:13.00%~50.00%。

2 方法提要

2.1 方法 1

试料经盐酸、硝酸和硫酸分解,在稀硫酸溶液中加入硫代硫酸钠溶液使铜离子以硫化铜状态从溶液中分离。沉淀用混合酸溶解,调节溶液的 pH 值为 3.0~4.0,用氟化氢铵掩蔽铁,加入碘化钾与二价铜作用,析出的碘以淀粉为指示剂,用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定。分离铜后的滤液采用原子吸收光谱法测定铜量。

2.2 方法 2

试料经盐酸、硝酸分解后,用乙酸铵溶液调节溶液的 pH 值为 3.0~4.0,用氟化氢铵掩蔽铁,加入碘化钾与二价铜作用,析出的碘以淀粉为指示剂,用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定。

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 纯铜($w_{\text{Cu}} \geq 99.999\%$):将纯铜放入微沸的乙酸(3.14)中,微沸 1 min,取出后用水和无水乙醇(3.4)分别冲洗二次以上,在 100 °C 烘箱中烘 4 min,冷却,置于磨口瓶中备用。

3.2 碘化钾。

3.3 氟化氢铵。

3.4 无水乙醇。

3.5 三氯甲烷。

3.6 溴。

3.7 盐酸($\rho 1.19 \text{ g/mL}$)。

3.8 硝酸($\rho 1.42 \text{ g/mL}$)。

3.9 硝酸(1+1)。

3.10 硫酸($\rho 1.84 \text{ g/mL}$)。

3.11 硫酸(1+1)。

3.12 高氯酸($\rho 1.67 \text{ g/mL}$)。

3.13 冰乙酸($\rho 1.05 \text{ g/mL}$)。