



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3884.20—2018

---

## 铜精矿化学分析方法 第 20 部分：汞量的测定 固体进样直接法

Methods for chemical analysis of copper concentrates—  
Part 20 : Determination of mercury content—  
Solid sampling and direct mercury analysis method

2018-09-17 发布

2019-06-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
铜精矿化学分析方法  
第 20 部分：汞量的测定  
固体进样直接法  
GB/T 3884.20—2018

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址：[www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线：400-168-0010

2018 年 9 月第一版

\*

书号：155066·1-61124

版权专有 侵权必究

## 前 言

GB/T 3884《铜精矿化学分析方法》分为 21 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  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法；
- 第 8 部分：锌量的测定  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  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：氟和氯含量的测定 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；
- 第 15 部分：铁量的测定 重铬酸钾滴定法；
- 第 16 部分：二氧化硅量的测定 氟硅酸钾滴定法和重量法；
- 第 17 部分：三氧化二铝量的测定 铬天青 S 胶束增溶光度法和沉淀分离-氟盐置换- $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法；
- 第 18 部分：砷、铈、铋、铅、锌、镍、镉、钴、氧化镁、氧化钙量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 19 部分：铊量的测定 电感耦合等离子体质谱法；
- 第 20 部分：汞量的测定 固体进样直接法；
- 第 21 部分：铜、硫、铅、锌、铁、铝、钙、镁、锰量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法。

本部分为 GB/T 3884 的第 20 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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：中华人民共和国防城港出入境检验检疫局。

本部分参加起草单位：中国检验认证集团广西有限公司、中华人民共和国南通出入境检验检疫局检验检疫综合技术中心、广西冶金产品质量检验站、中华人民共和国鲅鱼圈出入境检验检疫局、中华人民共和国宁波出入境检验检疫局技术中心、中华人民共和国北仑出入境检验检疫局综合技术服务中心、中华人民共和国连云港出入境检验检疫局、阳谷祥光铜业有限公司。

本部分主要起草人：罗明贵、陈智鹏、韦彦强、魏雅娟、吴雪英、张晓冬、黄文禾、周蕾、翁东海、李宇璐、赵秀荣、万双、窦怀智、聂小明、蒋晓光、朱晓艳、夏新媛、李先和、周瑞华、韦莉。

# 铜精矿化学分析方法

## 第 20 部分:汞量的测定

### 固体进样直接法

#### 1 范围

GB/T 3884 的本部分规定了铜精矿中汞量的测定方法。

本部分适用于铜精矿中汞量的测定,测定范围(质量分数): $0.050 \mu\text{g/g} \sim 21.0 \mu\text{g/g}$ 。

#### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

#### 3 方法提要

在氧气气氛中,试样在分解炉中经干燥和高温热分解后,汞被原子化,汞蒸气被氧气流带入单波长光学吸收池,在波长 253.7 nm 处测量汞的吸光度(峰高或峰面积),采用标准曲线法计算汞量。

#### 4 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为优级纯的试剂,所用水均为符合 GB/T 6682 规定的一级水或相当纯度的水。

4.1 硝酸( $\rho=1.42 \text{ g/mL}$ )。

4.2 硝酸(1+19)。

4.3 重铬酸钾溶液(10 g/L):称取 1 g 重铬酸钾溶于 100 mL 水中。

4.4 汞标准贮存溶液:称取 1.354 g 预先用五氧化二磷干燥 24 h 的二氯化汞,溶于少量水中,加入 50 mL 硝酸(4.1)、10 mL 重铬酸钾溶液(4.3),用水定容至 1 000 mL,混匀。此溶液每毫升含汞 1 000  $\mu\text{g}$ 。或者直接使用有证标准物质。

4.5 汞标准溶液 A:准确移取 2.00 mL 汞标准贮存溶液(4.4)于 100 mL 的容量瓶中,加入 1 mL 重铬酸钾溶液(4.3),用硝酸(4.2)定容,混匀。此溶液每毫升含汞 20  $\mu\text{g}$ 。

4.6 汞标准溶液 B:准确移取 5.00 mL 汞标准溶液 A(4.5)于 100 mL 的容量瓶中,加入 1 mL 重铬酸钾溶液(4.3),用硝酸(4.2)定容,混匀。此溶液每毫升含汞 1  $\mu\text{g}$ 。

4.7 氧气( $w_{\text{O}_2} \geq 99.99\%$ )。

#### 5 仪器

直接测汞仪:汞检测下限应不大于 0.50 ng,上限应不小于 1 000 ng。