



中华人民共和国国家标准

GB/T 3884.6—2012
代替 GB/T 3884.6—2000

GB/T 3884.6—2012

铜精矿化学分析方法 第6部分：铅、锌、镉和镍量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of copper concentrates—
Part 6: Determination of lead, zinc, cadmium and nickel content—
Flame atomic absorption spectrometry method

中华人民共和国
国家标准
铜精矿化学分析方法
第6部分：铅、锌、镉和镍量的测定
火焰原子吸收光谱法
GB/T 3884.6—2012

*
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(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字
2013年5月第一版 2013年5月第一次印刷

*
书号: 155066·1-47128 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 3884.6—2012

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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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 Na₂EDTA 滴定法；
- 第 8 部分：锌量的测定 Na₂EDTA 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 6 部分。

本部分代替 GB/T 3884.6—2000《铜精矿化学分析方法 铅、锌、镉和镍量的测定》，与 GB/T 3884.6—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：铜陵有色金属集团控股有限公司。

本部分参加起草单位：湖南有色金属研究院、北京矿冶研究总院、株洲冶炼集团股份有限公司、中条山有色金属集团有限公司、英德佳纳金属科技有限公司、江西铜业股份有限公司、阳谷祥光铜业有限公司、云南铜业股份有限公司。

本部分主要起草人：李琴美、邵从和、陈小燕、李亚楠、杨利德、刘春峰、王振、吴迟春、黄春燕、宁宇梅、张永中、陈渝滨、庞文林、徐苗、汤淑芳、骆月英、杨柏华、雷素涵、彭国春、郑文英。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3884.6—2000、GB/T 3884.12—1983、GB/T 3884.11—1983、GB/T 3884.7—1983。

V_2 ——试液分取后的稀释体积,单位为毫升(mL);

m_0 ——试料的质量,单位为克(g)。

计算结果表示至小数点后二位,若被测元素的含量小于0.10%时,表示至小数点后三位。

8 精密度

8.1 重复性

在重复性条件下获得两次独立测试结果的测定值,在以下给出的平均值范围内,这两个测试结果的绝对差值不大于重复性限(r),超过重复性限(r)的情况不超过5%,重复性限(r)按表4数据采用线性内插法或外延法求得。

表4 重复性限

$w_{Pb}/\%$	0.13	0.56	1.52	2.80	4.89
$r/\%$	0.02	0.04	0.10	0.15	0.25
$w_{Zn}/\%$	0.12	0.29	0.56	0.81	1.04
$r/\%$	0.01	0.03	0.05	0.07	0.08
$w_{Cd}/\%$	0.011	0.072	0.18	0.35	0.51
$r/\%$	0.002	0.007	0.01	0.02	0.03
$w_{Ni}/\%$	0.013	0.075	0.23	0.56	1.11
$r/\%$	0.002	0.006	0.02	0.04	0.08

8.2 再现性

在再现性条件下获得两次独立测试结果的测定值,在以下给出的平均值范围内,这两个测试结果的绝对差值不大于再现性限(R),超过再现性(R)的情况不超过5%,再现性限(R)按表5数据采用线性内插法或外延法求得。

表5 再现性限

$w_{Pb}/\%$	0.13	0.56	1.52	2.80	4.89
$R/\%$	0.03	0.05	0.12	0.20	0.30
$w_{Zn}/\%$	0.12	0.29	0.56	0.81	1.04
$R/\%$	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10
$w_{Cd}/\%$	0.011	0.072	0.18	0.35	0.51
$R/\%$	0.003	0.009	0.02	0.03	0.04
$w_{Ni}/\%$	0.013	0.075	0.23	0.56	1.11
$R/\%$	0.003	0.008	0.04	0.06	0.10

9 试验报告

本章规定试验报告所包括的内容。至少应给出以下几个方面的内容:

铜精矿化学分析方法 第6部分:铅、锌、镉和镍量的测定 火焰原子吸收光谱法

1 范围

GB/T 3884的本部分规定了铜精矿中铅、锌、镉和镍含量的测定方法。本部分适用于铜精矿中铅、锌、镉和镍含量的测定。测定范围见表1。

表1 测定范围

元素	Pb	Zn	Cd	Ni
测定范围/%	0.10~5.00	0.10~1.00	0.010~0.50	0.010~1.00

2 方法提要

试料用盐酸分解,在稀硝酸介质中,以空气-乙炔火焰,于原子吸收光谱仪按表2所列波长处,测量各元素的吸光度,扣除背景吸收,按标准曲线法计算各元素的含量。

表2 测定波长

元素	Pb	Zn	Cd	Ni
波长/nm	283.3	213.9	228.8	232.0

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 溴。

3.2 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

3.3 高氯酸(ρ 1.67 g/mL)。

3.4 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。

3.5 硝酸(1+1)。

3.6 铅标准贮存溶液:称取1.000 0 g 纯铅($w_{Pb} \geq 99.99\%$)于200 mL烧杯中,加入10 mL硝酸(3.5),盖上表面皿,置于电热板上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20 mL硝酸(3.5),以水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含2 mg 铅。

3.7 锌标准贮存溶液:称取0.500 0 g 纯锌($w_{Zn} \geq 99.99\%$)于200 mL烧杯中,加入10 mL硝酸(3.5),盖上表面皿,置于电热板上低温加热至完全溶解,煮沸驱除氮氧化物,冷至室温。移入1 000 mL容量瓶中,加入20 mL硝酸(3.5),以水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL含0.5 mg 锌。

3.8 镉标准贮存溶液:称取0.500 0 g 金属镉($w_{Cd} \geq 99.99\%$)于200 mL烧杯中,加入10 mL硝酸