



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3884.18—2014

---

## 铜精矿化学分析方法 第 18 部分：砷、锑、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

Methods for chemical analysis of copper concentrates—  
Part 18: Determination of arsenic, antimony, bismuth, lead, zinc, nickel,  
cadmium, cobalt, magnesium oxide, calcium oxide contents—  
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

2014-12-05 发布

2015-08-01 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 18 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  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  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：铜量的测定 电解法；
- 第 14 部分：金和银量的测定 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。

本部分为 GB/T 3884 的第 18 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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：北京矿冶研究总院、江西铜业股份有限公司、阳谷祥光铜业有限公司、白银有色集团股份有限公司、浙江华友钴业股份有限公司、中条山有色金属集团有限公司、铜陵有色金属集团控股有限公司、大冶有色金属集团控股有限公司。

本部分主要起草人：姜求韬、易爱虹、张永中、阮桂色、冯先进、高颖剑、沈广鑫、郭惠、张羽、戚月花、陈化玲、谢柏华、马丽君、李亚楠、何梅、施小英、王冬珍、蒋国芬、冯黎、赵晓佩。

# 铜精矿化学分析方法

## 第 18 部分：砷、锑、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

#### 1 范围

GB/T 3884 的本部分规定了铜精矿中砷、锑、铋、铅、锌、镍、镉、钴、氧化镁、氧化钙量的测定方法。

本部分适用于铜精矿中砷、锑、铋、铅、锌、镍、镉、钴、氧化镁、氧化钙量的同时测定，也适用于其中一种元素或氧化物的独立测定。其测定范围见表 1。

表 1 测定范围

元素或氧化物	质量分数/%
As	0.01~4.50
Sb	0.01~0.70
Bi	0.01~0.80
Pb	0.10~6.00
Zn	0.02~4.50
Ni	0.01~0.70
Cd	0.003~0.40
Co	0.01~1.00
MgO	0.05~6.00
CaO	0.20~6.00

#### 2 方法提要

试料用硝酸、盐酸、氢氟酸、高氯酸溶解，在稀硝酸介质中，用电感耦合等离子体原子发射光谱法测定砷、锑、铋、铅、锌、镍、镉、钴、镁、钙的发射强度，按标准曲线法计算被测元素含量。

#### 3 试剂

除非另有说明，在分析中仅使用确认为优级纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

- 3.1 盐酸( $\rho = 1.19 \text{ g/mL}$ )。
- 3.2 盐酸(1+1)。
- 3.3 硝酸( $\rho = 1.42 \text{ g/mL}$ )。
- 3.4 硝酸(1+1)。
- 3.5 硝酸(1+2)。