



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3884.15—2014

---

## 铜精矿化学分析方法 第 15 部分：铁量的测定 重铬酸钾滴定法

Methods for chemical analysis of copper concentrates—  
Part 15: Determination of iron content—  
Potassium dichromate titration method

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 15 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：大冶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、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、云南铜业股份有限公司、阳谷祥光铜业有限公司、浙江华友钴业股份有限公司、白银有色集团股份有限公司。

本部分主要起草人：何梅、曾静、陈兰、陈岩、姜求韬、王景、王芙蓉、付玉霞、朱玉霞、董效林、马丽君、陈渝滨、郑文英、张永中、李朝阳、谢柏华、范娟惠、王冬珍、李育林。

# 铜精矿化学分析方法

## 第 15 部分:铁量的测定

### 重铬酸钾滴定法

#### 1 范围

GB/T 3884 的本部分规定了铜精矿中铁含量的测定方法。

本部分适用于铜精矿中铁含量测定。测定范围为 8.00%~40.00%。

#### 2 方法提要

试料采用盐酸、硝酸、硫酸溶解,氨水-氯化铵沉淀铁与基体铜分离,在盐酸介质中,氯化亚锡还原大部分铁,剩余少量铁由钨酸钠作指示剂三氯化钛还原,加入硫磷混酸,以二苯胺磺酸钠为指示剂,用重铬酸钾标准滴定溶液滴定。

#### 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 氯化铵。

3.2 盐酸( $\rho=1.19$  g/mL)。

3.3 盐酸(1+1)。

3.4 盐酸(1+5)。

3.5 盐酸(5+95)。

3.6 硝酸( $\rho=1.42$  g/mL)。

3.7 硫酸( $\rho=1.84$  g/mL)。

3.8 高氯酸( $\rho=1.53$  g/mL)。

3.9 氢氟酸( $\rho=1.14$  g/mL)。

3.10 磷酸( $\rho=1.69$  g/mL)。

3.11 硝硫混酸(7+3):将 30 mL 硫酸(3.7)缓慢注入 70 mL 硝酸(3.6)中,并不断搅拌混匀。

3.12 硫磷混酸:将 150 mL 硫酸(3.7)缓慢注入 700 mL 水中并不断搅拌混合,冷却至室温,加入 150 mL 磷酸(3.10),混匀。

3.13 氨水( $\rho=0.88$  g/mL)。

3.14 氨水洗液:用水稀释 10 mL 氨水(3.13)至 100 mL。

3.15 氯化亚锡溶液(60 g/L):称取 6 g 氯化亚锡溶于 20 mL 热盐酸(3.2)中,用水稀释至 100 mL,混匀。

3.16 三氯化钛溶液(1+14):移取 2 mL 三氯化钛溶液 15%~20%(m/V),用盐酸(3.4)稀释至 30 mL。用时现配。

3.17 硫酸铜溶液(5 g/L):称取 0.78 g 五水硫酸铜溶于 100 mL 水中。

3.18 钨酸钠溶液(250 g/L):称取 25 g 钨酸钠溶于适量水中,加入 5 mL 磷酸(3.10),用水稀释至 100 mL。