



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3884.11—2005

---

## 铜精矿化学分析方法 汞量的测定 冷原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of copper concentrates  
—Determination of mercury content  
—Cold atomic absorption spectrometric method

2005-07-26 发布

2006-01-01 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

本标准是首次制定。

本标准是 GB/T 3884.1~3884.10—2000《铜精矿化学分析方法》中新增加的 1 个分标准,本标准为第 11 个分标准。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由铜陵有色金属集团公司负责起草。

本标准由株洲冶炼集团公司、韶关冶炼厂参加起草。

本标准主要起草人:李琴美、汪实富、邵从和。

本标准主要验证人:严伟强、罗丝、洪玉娟、戴凤英。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

# 铜精矿化学分析方法

## 汞量的测定 冷原子吸收光谱法

### 1 范围

本标准规定了铜精矿中汞含量的测定方法。

本标准适用于铜精矿中汞含量的测定。测定范围:0.000 1%~0.050%。

### 2 方法原理

汞原子蒸气对波长为 253.7 nm 的紫外光具有强烈的吸收作用,在一定的范围内,汞蒸气浓度与吸光度符合比尔定律。试料以王水分解,用盐酸羟胺还原过剩的氧化剂,在酸性条件下,用氯化亚锡将二价汞还原成金属汞。在室温下用空气作载气,将生成的汞原子导入汞蒸气测量仪进行测定。

### 3 试剂及材料

#### 3.1 试剂

3.1.1 盐酸( $\rho$ 1.19 g/mL),优级纯。

3.1.2 硝酸( $\rho$ 1.42 g/mL),优级纯。

3.1.3 硫酸( $\rho$ 1.84 g/mL),优级纯。

#### 3.2 溶液

3.2.1 王水,盐酸+硝酸(3+1)。

3.2.2 重铬酸钾溶液(10 g/L)。

3.2.3 高锰酸钾溶液(50 g/L)。

3.2.4 盐酸羟胺溶液(100 g/L)。

3.2.5 二氯化锡溶液(100 g/L):称取 10.0 g 二氯化锡,溶于 10 mL 盐酸(3.1.1)中,移入 100 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。

3.2.6 余汞吸收液(10 g/L  $\text{KMnO}_4$ ~1.8 mol/L  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ):10 g/L  $\text{KMnO}_4$  与 1.8 mol/L  $\text{H}_2\text{SO}_4$  等体积混合。

#### 3.3 标准溶液

3.3.1 汞标准贮存溶液:称取 0.135 4 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(3.1.2)、10 mL 重铬酸钾溶液(3.2.2),用水定容 1 000 mL,混匀。此溶液含汞 100  $\mu\text{g}/\text{mL}$  (溶液在 5 个月内使用)。

3.3.2 汞标准溶液:移取 10.00 mL 汞标准贮存溶液(3.3.1)于 100 mL 容量瓶中,加 5 mL 硝酸(3.1.2)、1 mL 重铬酸钾溶液(3.2.2),用水定容,混匀。此溶液含汞 10  $\mu\text{g}/\text{mL}$  (溶液在一个月使用)。

3.3.3 汞标准溶液:移取 1.00 mL 汞标准溶液(3.3.2)于 100 mL 容量瓶中,加入 1 mL 重铬酸钾(3.2.2),用水定容,混匀。此溶液含汞 0.1  $\mu\text{g}/\text{mL}$  (溶液用时现配)。

#### 3.4 材料

3.4.1 汞还原器,规格为 20 mL、30 mL、80 mL,具磨口,还原瓶内装有自动封闭浮子。

3.4.2 余汞吸收器