



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3884.13—2012/ISO 10469:2006

GB/T 3884.13—2012/ISO 10469:2006

## 铜精矿化学分析方法 第 13 部分:铜量测定 电解法

Methods for chemical analysis of copper concentrates—  
Part 13: Determination of copper—Electrogravimetric method

(ISO 10469:2006, Copper sulfide concentrates—  
Determination of copper—Electrogravimetric method, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
铜精矿化学分析方法  
第 13 部分:铜量测定  
电解法

GB/T 3884.13—2012/ISO 10469:2006

\*

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 1.5 字数 34 千字  
2013 年 6 月第一版 2013 年 6 月第一次印刷

\*

书号:155066·1-47134 定价 24.00 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 3884.13-2012

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

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  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  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 GB/T 3884 第 13 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 10469:2006《硫化铜精矿中铜量测定 电解法》。

本部分与 ISO 10469:2006 的主要差异如下：

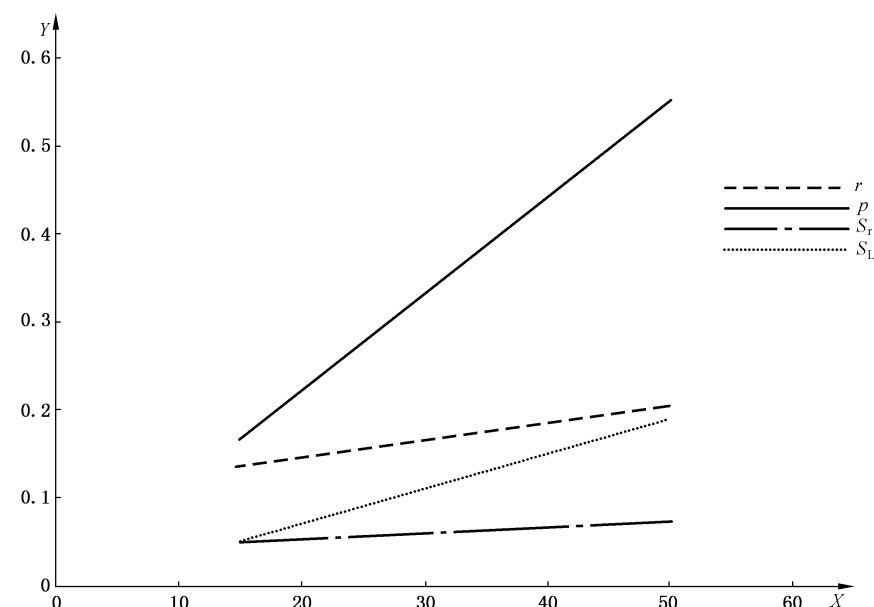
- 英文名称作了变动；
- 用小数点“.”代替在国际标准中作为小数点的逗号“,”；
- 用句号“。”代替在国际标准中作为句号的“.”；
- 用“本部分”代替“本国际标准”；
- 按中文习惯改动了标准名称；
- 删除了国际标准中封面、目次、前言和引言。

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、中国有色金属工业标准计量质量研究所。

本部分参加起草单位：铜陵有色金属集团控股有限公司、中条山有色金属集团公司、云南铜业股份有限公司、江西铜业股份有限公司。

本部分主要起草人：胡军凯、赵军锋、李玉琴、肖泽红、王晋平、马丽君、李瑞玲、王芙蓉。



说明:

X——铜质量分数的平均值/%;

Y——精密度/%。

图 C.2 最小二乘法得出的铜精密度与铜质量分数的平均值对应关系(硫化物分离法)

## 铜精矿化学分析方法 第 13 部分:铜量测定 电解法

### 1 范围

GB/T 3884 的本部分规定了硫化铜精矿中铜量的测定方法——电解法。  
本部分适用于硫化铜精矿中铜量的测定。测定范围为 15.00%~50.00%。

### 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 27674—2011 硫化铜、铅和锌精矿 试样中湿存水分的测定 重量法(ISO 9599:1991, IDT)

ISO 385 实验室玻璃器皿 滴定管(Laboratory glassware—Burettes)

ISO 648 实验室玻璃器皿 单刻度移液管(Laboratory glassware—One-mark pipettes)

ISO 1042 实验室玻璃器皿 单刻度容量瓶(Laboratory glassware—One-mark volumetric flasks)

ISO 4787 实验室玻璃器皿 容量器皿 使用和容量校正方法(Laboratory glassware—Volumetric glassware—Methods for use and testing of capacity)

### 3 方法提要

用硝酸和硫酸溶解试料,然后使铜与干扰元素分离。通过氯化银沉淀与银分离;加入氢溴酸与砷、锑、硒和锡形成挥发性的物质而分离;用硫代硫酸钠生成硫化铜与铁分离,或通过生成氢氧化铁沉淀分离铁、铋和碲。在硝酸、硫酸和少量氯离子存在时,铜电解析出,而此情况下钨不析出。电解残液、硫化铜沉淀的滤液和所有沉淀及残渣中微量的铜均用火焰原子吸收光谱法或用电感耦合等离子体原子发射光谱法测定。

当汞含量大于或等于 0.005%时,需要测定电解铜中的汞含量进行校正,但操作步骤在本部分中没有规定。

### 4 试剂

分析过程中,所用试剂均为分析纯,所用的水为蒸馏水或相同纯度的水。

4.1 硝酸( $\rho_{20}=1.42$  g/mL)。

4.2 硝酸(1+1):边搅拌边缓慢加 500 mL 硝酸(4.1)至 500 mL 水中。

4.3 硫酸( $\rho_{20}=1.84$  g/mL)。

4.4 硫酸(1+1):边搅拌边缓慢加 500 mL 硫酸(4.3)至 500 mL 水中,冷却。