

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 1046.3—2015

---

## 铜渣精矿化学分析方法 第3部分：硫量的测定 燃烧滴定法

Methods for chemical analysis of copper slag concentrates—  
Part 3: Determination of sulfur content—  
Combustion-titration method

2015-04-30 发布

2015-10-01 实施

---

中华人民共和国有色金属  
行业标准  
铜渣精矿化学分析方法  
第3部分:硫量的测定  
燃烧滴定法

YS/T 1046.3—2015

\*

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(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.gb168.cn

服务热线:400-168-0010

010-68522006

2015年12月第一版

\*

书号:155066·2-29153

版权专有 侵权必究

## 前 言

YS/T 1046—2015《铜渣精矿化学分析方法》分为以下 7 个部分：

- 第 1 部分：铜量的测定 碘量法；
- 第 2 部分：金量和银量的测定 原子吸收光谱法和火试金重量法；
- 第 3 部分：硫量的测定 燃烧滴定法；
- 第 4 部分：铁量的测定 重铬酸钾滴定法；
- 第 5 部分：二氧化硅量的测定 氟硅酸钾滴定法；
- 第 6 部分：三氧化二铝量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 7 部分：砷、锑、铋、铅、锌、氧化镁量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为第 3 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、中条山有色金属集团有限公司。

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：北京矿冶研究总院、中条山有色金属集团有限公司、江西铜业股份有限公司、阳谷祥光铜业有限公司。

本部分主要起草人：张钊、汪实富、王晋平、邵从和、张晨、常冀湘、荣莎莎、万双、叶欣、徐晓艳、周航、冯先进、樊兰菊、陈元玲、沈丽。

# 铜渣精矿化学分析方法

## 第3部分:硫量的测定

### 燃烧滴定法

#### 1 范围

YS/T 1046 的本部分规定了铜渣精矿中硫含量的测定方法。  
本部分适用于铜渣精矿中硫含量的测定。测定范围为 3.00%~18.00%。

#### 2 方法提要

试料在 1 250 °C~1 300 °C 空气流中燃烧,使硫转化成二氧化硫,用过氧化氢吸收并氧化成硫酸,以甲基红-次甲基蓝溶液为指示剂,用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至终点。

#### 3 试剂

除非另有说明,在分析中所用试剂均为分析纯,所用水为蒸馏水和去离子水或相当纯度的水。

- 3.1 铜丝( $w_{\text{Cu}} \geq 99.95\%$ )。
- 3.2 硝酸( $\rho = 1.42 \text{ g/mL}$ , GR)。
- 3.3 硝酸(1+1)。
- 3.4 硫酸( $\rho = 1.84 \text{ g/mL}$ , GR)。
- 3.5 硫酸(1+1)。
- 3.6 无水乙醇。
- 3.7 过氧化氢(30%)。
- 3.8 过氧化氢吸收液:移取 50 mL 过氧化氢(3.7),用水稀释至 1 L,加 6 mL 甲基红-次甲基蓝混合指示剂(3.11)混匀。
- 3.9 硫酸铅:称取 10 g 金属铅( $w_{\text{Pb}} \geq 99.99\%$ )溶解于 100 mL 硝酸(3.3)中,加 100 mL 水,缓慢加入 100 mL 硫酸(3.5),边加边搅拌。放置过夜,将沉淀用中速滤纸过滤,并将沉淀移至焙烧皿中,于 800 °C 灼烧 1 h。
- 3.10 氢氧化钠标准滴定溶液 [ $c(\text{NaOH}) \approx 0.05 \text{ mol/L}$ ]。
  - 3.10.1 配置:将氢氧化钠配制成饱和溶液,并在塑料瓶中放置至溶液澄清,吸取 25 mL 上述清液,用不含二氧化碳的水稀释至 10 L,混匀。
  - 3.10.2 标定:称取 0.30 g(精确至 0.000 1 g)硫酸铅(3.9),均匀地置于燃烧瓷舟(4.6)中,以下按分析方法步骤(6.3)操作。

氢氧化钠标准滴定溶液的实际浓度按式(1)计算:

$$c(\text{NaOH}) = \frac{m \times 1\,000}{V_1 \times M_1} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- $c$  —— 氢氧化钠标准滴定溶液的实际浓度,单位为摩尔每升(mol/L);  
 $V_1$  —— 标定时,所消耗氢氧化钠标准滴定溶液的体积,单位为毫升(mL);