

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 1047.1—2015

铜磁铁矿化学分析方法 第 1 部分：铜量的测定 2, 2'-联喹啉分光光度法和火焰原子 吸收光谱法

Methods for chemical analysis of copper magnetite—
Part 1: Determination of copper content—2,2-biquinoly spectrophotometric
method and flame atomic absorption spectrometric 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
铜磁铁矿化学分析方法
第1部分：铜量的测定
2, 2'-联喹啉分光光度法和火焰原子
吸收光谱法

YS/T 1047.1—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: 155066·2-29123

版权专有 侵权必究

前 言

YS/T 1047—2015《铜磁铁矿化学分析方法》分为以下 11 个部分：

- 第 1 部分：铜量的测定 2,2'-联喹啉分光光度法和火焰原子吸收光谱法；
- 第 2 部分：全铁量的测定 重铬酸钾滴定法；
- 第 3 部分：铜量和铁量的测定 硫代硫酸钠滴定法；
- 第 4 部分：硫量的测定 高频燃烧红外线吸收光谱法；
- 第 5 部分：磷量的测定 滴定法；
- 第 6 部分：铜、全铁、二氧化硅、三氧化铝、氧化钙、氧化镁、二氧化钛、氧化锰和磷量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法；
- 第 7 部分：铜、锰、铝、钙、镁、钛和磷量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 8 部分：二氧化硅量的测定 重量法；
- 第 9 部分：金属铁量的测定 磺基水杨酸分光光度法；
- 第 10 部分：氧化亚铁量的测定 重铬酸钾滴定法；
- 第 11 部分：磁性铁量的测定 重铬酸钾滴定法。

本部分为第 1 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：中华人民共和国鲅鱼圈出入境检验检疫局。

本部分方法 1 起草单位：北京矿冶研究总院。

本部分方法 2 起草单位：西北有色金属研究院。

本部分方法 1 参加起草单位：中华人民共和国鲅鱼圈出入境检验检疫局、中铝洛阳铜业有限公司、东营方圆有色金属有限公司、北京有色金属研究总院。

本部分方法 2 参加起草单位：中华人民共和国连云港出入境检验检疫局、北京矿冶研究总院、中铝洛阳铜业有限公司、中华人民共和国鲅鱼圈出入境检验检疫局、东营方圆有色金属有限公司、大冶有色设计研究有限公司、阳谷祥光铜业有限公司、中条山有色金属集团有限公司。

本部分方法 1 起草人：李敏、范丽新、蒯丽君、褚宁、刘夏、吴墨泉、张殿凯、李卫刚、林友彬、李甜。

本部分方法 2 起草人：孙宝莲、周恺、李波、秦立俊、董歧、姜郁、范丽新、蒯丽君、王惠、王秀颖、王彩云、陈若梅、吴墨泉、林友彬、冯媛、胡军凯、万双、李先和、马丽君、王晓霞。

铜磁铁矿化学分析方法

第 1 部分:铜量的测定

2, 2'-联喹啉分光光度法和火焰原子吸收光谱法

1 范围

YS/T 1047 的本部分规定了铜磁铁矿中铜量的测定方法。

本部分适用于铜磁铁矿中铜量的测定。2, 2'-联喹啉分光光度法测定范围(质量分数)为 0.10%~2.50%;火焰原子吸收光谱法测定范围(质量分数)为 0.10%~2.50%。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 10322.1 铁矿石 取样和制样方法

3 方法 1 2, 2'-二联喹啉分光光度法

3.1 方法提要

试料经盐酸、硝酸、高氯酸、氢氟酸分解后,在适宜酸度下,用抗坏血酸还原铜(II),在 N,N-二甲基甲酰胺的存在下,铜(I)与 2, 2'-联喹啉络合形成紫红色铜(I)络合物,于分光光度计波长 548 nm 处测量其吸光度,用标准曲线法计算铜含量。

3.2 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符合 GB/T 6682 规定的三级水。

3.2.1 三氧化二铁($w_{\text{Fe}_2\text{O}_3} \geq 99.9\%$, $w_{\text{Cu}} < 0.000 2\%$)。

3.2.2 盐酸($\rho = 1.19 \text{ g/mL}$)。

3.2.3 硝酸($\rho = 1.42 \text{ g/mL}$)。

3.2.4 高氯酸($\rho = 1.67 \text{ g/mL}$)。

3.2.5 氢氟酸($\rho = 1.15 \text{ g/mL}$)。

3.2.6 硝酸(1+1)。

3.2.7 抗坏血酸溶液(200 g/L):用时配制。

3.2.8 N,N-二甲基甲酰胺[HCON(CH₃)₂]。

3.2.9 2, 2'-联喹啉(C₁₈H₁₂N₂)溶液:称取 0.15 g 2, 2'-联喹啉溶于 250 mL N,N-二甲基甲酰胺中,混匀。避光贮存于棕色瓶中。

3.2.10 铜标准溶液:称取 1.000 0 g 金属铜($w_{\text{Cu}} \geq 99.99\%$)于 250 mL 锥形烧杯中,加入 100 mL 硝酸(3.2.6),低温溶解完全,冷却,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 000 μg 铜。