

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 1115.1—2016

铜原矿和尾矿化学分析方法 第 1 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of copper ores and tailings—
Part 1: Determination of copper content—
Flame atomic absorption spectrometric method

2016-07-11 发布

2017-01-01 实施

中华人民共和国有色金属
行业标准
铜原矿和尾矿化学分析方法
第1部分:铜量的测定
火焰原子吸收光谱法
YS/T 1115.1—2016

*

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.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2017年8月第一版

*

书号: 155066·2-31815

版权专有 侵权必究

前 言

YS/T 1115—2016《铜原矿和尾矿化学分析方法》分为以下 14 个部分：

- 第 1 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 2 部分：铅量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：锌量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 4 部分：镍量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 5 部分：钴量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 6 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：锰量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 8 部分：镁量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 9 部分：硫量的测定 高频红外吸收法和燃烧-碘酸钾滴定法；
- 第 10 部分：磷量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 11 部分：钨量的测定 硫氰酸盐分光光度法；
- 第 12 部分：铜、铅、锌、镍、钴、镉、镁和锰量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 13 部分：氟量的测定 离子选择电极法和离子色谱法；
- 第 14 部分：砷量的测定 氢化物发生原子荧光光谱法和溴酸钾滴定法。

本部分为 YS/T 1115—2016 的第 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。

本部分主要起草单位：北京矿冶研究总院。

本部分参加起草单位：大冶有色金属集团控股有限公司、紫金矿业集团股份有限公司、湖南省有色地质勘查研究院、湖南有色金属研究院、昆明冶金研究院、铜陵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、鲅鱼圈出入境检验检疫局、浙江富冶集团有限公司。

本部分主要起草人：刘春峰、刘润婷、冯媛、林常兰、魏祥晖、杨德利、夏珍珠、刘英波、周小凯、徐苗、王彩云、廖家章、丘兴全、唐玉霜、庞文林、杨伟、邵从和、丁秀梅、周蕾、许敏、余晓。

铜原矿和尾矿化学分析方法

第 1 部分:铜量的测定

火焰原子吸收光谱法

1 范围

GB/T 1115 的本部分规定了铜原矿和尾矿中铜量的测定方法。

本部分适用于铜原矿和尾矿中铜量的测定。测定范围为 0.010%~2.50%。

2 方法提要

试料用盐酸、硝酸、氢氟酸和高氯酸分解。盐酸溶解盐类,在稀盐酸介质中,于原子吸收光谱仪波长 324.8 nm 处,使用空气-乙炔火焰,测量铜的吸光度,用工作曲线法计算铜量。

3 试剂

除非另有说明,分析中仅使用确认为分析纯的试剂,所用水均为蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

3.1 盐酸($\rho=1.19$ g/mL)。

3.2 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。

3.3 氢氟酸($\rho=1.15$ g/mL)。

3.4 高氯酸($\rho=1.67$ g/mL)。

3.5 盐酸(1+1)。

3.6 硝酸(1+1)。

3.7 铜标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属铜($w_{\text{Cu}}\geq 99.99\%$)置于 400 mL 烧杯中,用 50 mL 硝酸(3.6)溶解完全,加热煮沸驱除氮的氧化物,取下冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,补加 50 mL 硝酸(3.6),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铜。

3.8 铜标准溶液:移取 10.00 mL 铜标准贮存溶液(3.7)置于 200 mL 容量瓶中,加入 20 mL 盐酸(3.5),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 50 μg 铜。

4 仪器

原子吸收光谱仪,附铜空心阴极灯。

在仪器工作条件下,凡能达到下列指标的原子吸收光谱仪均可使用:

——特征浓度:在与测量试液基本一致的溶液中,铜的特征浓度应不大于 0.030 $\mu\text{g}/\text{mL}$;

——精密度:用最高浓度的标准溶液测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过平均吸光度的 1.0%;用最低浓度的标准溶液(不是“零”标准溶液)测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过最高浓度标准溶液平均吸光度的 0.5%;

——工作曲线的线性:将工作曲线按浓度等分为 5 段,最高段的吸光度差值与最低段的吸光度差值之比应不小于 0.80。