



中华人民共和国国家标准

GB/T 4372.3—2015
代替 GB/T 4372.3—2001

直接法氧化锌化学分析方法 第3部分：氧化铜量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of zincoxide produced by direct process—
Part 3: Determination of copper oxide content—
Flame atomic absorption spectrometry method

2015-09-11 发布

2016-04-01 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 4372《直接法氧化锌化学分析方法》分为7个部分：

- 第1部分：氧化锌量的测定 Na₂EDTA 滴定法；
- 第2部分：氧化铅量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第3部分：氧化铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第4部分：氧化镉量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第5部分：锰量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第6部分：金属锌的检验；
- 第7部分：三氧化二铁量的测定 火焰原子吸收光谱法。

本部分为GB/T 4372的第3部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 4372.3—2001《直接法氧化锌化学分析方法 原子吸收光谱法测定氧化铜量》。与GB/T 4372.3—2001相比，主要有如下变动：

- 对文本格式进行了修改；
- 将铜的测定范围由0.000 5%~0.010%增加到0.000 5%~0.020%；
- 补充了精密度和试验报告。

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：湖南水口山有色金属集团公司、湖南有色金属研究院。

本部分起草单位：湖南水口山有色金属集团公司。

本部分参加起草单位：北京有色金属研究总院、中国有色桂林矿产地质研究院有限公司、湖南有色地质勘查研究院、广州有色金属研究院、云南云铜锌业股份有限公司。

本部分主要起草人：夏兵伟、欧阳俐俐、郑雪英、丁浩、李满芝、王蒋亮、卢启余、李金岩、魏祥晖、谢晖、李小玲、杨德利、黄平、江波、杨红仙、陈国木。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 4372.3—1984；
- GB/T 4372.3—2001。

直接法氧化锌化学分析方法

第3部分:氧化铜量的测定

火焰原子吸收光谱法

1 范围

GB/T 4372 的本部分规定了直接法氧化锌中氧化铜量的测定方法。

本部分适用于直接法氧化锌中氧化铜量的测定。测定范围:氧化铜:0.000 5%~0.020%。

2 方法提要

试料用硝酸溶解,在稀硝酸介质中,使用空气—乙炔火焰,于原子吸收光谱仪波长 324.8 nm 处测量铜的吸光度,以标准曲线法计算氧化铜、氧化亚铜的量。

3 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蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

3.1 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。

3.2 硝酸(1+1)。

3.3 铜标准贮存溶液:称取 0.100 0 g 纯铜($w_{\text{Cu}}\geq 99.99\%$)于 300 mL 烧杯中,加入 10 mL 硝酸(3.1),低温加热溶解,煮沸去除氮的氧化物,冷却,移入 1 000 mL 容量瓶中,加入 40 mL 硝酸(3.1),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 100 μg 铜。

3.4 铜标准溶液:移取 10.00 mL 铜标准贮存溶液(3.3)于 100 mL 容量瓶中,加入 5 mL 硝酸(3.1),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 10 μg 铜。

4 仪器

原子吸收光谱仪,附铜空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标者均可使用。

灵敏度:在与测量样品溶液基体相一致的溶液中,铜的特征浓度应不大于 0.035 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

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%。

工作曲线线性:将工作曲线按浓度等分成五段,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 0.7。

5 试样

5.1 试样粒度应小于 0.10 mm。