



中华人民共和国国家标准

GB/T 6609.12—2004
代替 GB/T 6609.12—1986

氧化铝化学分析方法和 物理性能测定方法 火焰原子吸收光谱法 测定氧化锌含量

Chemical analysis methods and
determination of physical performance of alumina—
Determination of zinc oxide content—
Flame atomic absorption spectrophotometric method

(ISO 2071:1976 NEQ)

2004-02-05 发布

2004-07-01 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 6609—2004 分为 29 部分,本部分为第 12 标准。

本标准是对 GB/T 6609.12—1986《氧化铝化学分析方法 火焰原子吸收光谱法测定氧化锌量》的重新确认,除扩延了测量范围的上限和编辑性整理外,其内容基本没有变化,测量的上限从 0.01% 扩为 0.02%。

本标准非等效采用 ISO 2071:1976《主要用于铝生产的氧化铝 锌含量的测定 火焰原子吸收法》,主要技术差异有:

- 删除了 ISO 2071:1976 中的引言、引用文件、试验报告和附录;
- 增加了前言和精密度(重复性和允许差);
- 测定范围由 $\geq 0.000 2\%$ 修改为 $0.000 4\% \sim 0.020 0\%$;
- 溶样器从硅酸盐玻璃管改为聚四氟乙烯密封溶样器。

本标准自实施之日起,同时代替 GB/T 6609.12—1986。

本标准由中国有色金属工业协会提出。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本标准由中国铝业股份有限公司郑州研究院、中国有色金属工业标准计量研究所负责起草。

本标准由中国铝业股份有限公司山东分公司起草。

本标准主要起草人:刘光升、邓金玲、苏献瑞。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 6609.12—1986。

氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法

火焰原子吸收光谱法测定氧化锌含量

1 范围

本标准规定了氧化铝中氧化锌含量的测定方法。

本标准适用于氧化铝中氧化锌含量的测定。测定范围 0.000 4%~0.020 0%。

2 方法原理

试样在密封容器内加盐酸恒温溶解,使用乙炔-空气火焰,于原子吸收光谱仪波长 213.3 nm 处测量其吸光度。铝基体对测定有影响,在绘制工作曲线时,以铝基体补偿的方式消除。

3 试剂

3.1 盐酸(ρ 1.19 g/mL):优级纯。

3.2 盐酸(2+1)。

3.3 铝基体溶液:称取 25.463 g 纯铝屑($w(\text{Al})\geq 99.999\%$,预先用少量浓硝酸浸洗,再用水洗除硝酸后,以无水乙醇或丙酮冲洗两次,晾干),置于 1 000 mL 烧杯中,加入 360 mL 盐酸(3.1),加入一滴高纯汞助溶,待反应平静后将烧杯置于电热板上缓缓加热至全部溶解为止。取下冷却,将溶液移入 500 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.1 g 氧化铝。

3.4 氧化锌标准贮存液:称取 0.100 0 g 高纯氧化锌(预先在 1 000℃灼烧 1 h,并在干燥器中冷却至室温),置于 100 mL 烧杯中,加入 5.5 mL 盐酸(3.1)溶解后,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.1 mg 氧化锌。

3.5 氧化锌标准溶液:移取 50.00 mL 氧化锌标准贮存液(3.4)于 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.01 mg 氧化锌。

4 仪器、装置及器具

4.1 聚四氟乙烯密封溶样器:见 GB/T 6609.7—2004 中图 1。

4.2 原子吸收光谱仪,附锌空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡达到下列指标的原子吸收光谱仪均可使用:

——特征浓度:在与测量溶液基体相一致的溶液中,氧化锌的特征浓度应不大于 1.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 。

——精密度:用最高浓度的标准溶液测量 10 次,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测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过最高浓度的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,最高段的吸光度之差值与最低段的吸光度之比,不小于 0.7。

5 试样

5.1 试样粒度应通过 0.125 mm 孔径筛网。

5.2 试样预先在 300℃ \pm 10℃烘干 2 h,置于干燥器中,冷却至室温。