



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6609.19—2018  
代替 GB/T 6609.19—2004

## 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第 19 部分：氧化锂含量的测定 火焰原子吸收光谱法

Chemical analysis methods and  
determination of physical performance of alumina—  
Part 19: Determination of lithium oxide content—  
Flame atomic absorption spectrometry method

2018-05-14 发布

2019-02-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 6609《氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法》分为 37 部分：

- 第 1 部分：微量元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 2 部分：300 °C 和 1 000 °C 质量损失的测定；
- 第 3 部分：钼蓝光度法测定二氧化硅含量；
- 第 4 部分：邻二氮杂菲光度法测定三氧化二铁含量；
- 第 5 部分：氧化钠含量的测定；
- 第 6 部分：氧化钾含量的测定；
- 第 7 部分：二安替吡啉甲烷光度法测定二氧化钛含量；
- 第 8 部分：二苯基碳酰二肼光度法测定三氧化二铬含量；
- 第 9 部分：新亚铜灵光度法测定氧化铜含量；
- 第 10 部分：苯甲酰苯基羟胺萃取光度法测定五氧化二钒含量；
- 第 11 部分：火焰原子吸收光谱法测定一氧化锰含量；
- 第 12 部分：氧化锌含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 13 部分：火焰原子吸收光谱法测定氧化钙含量；
- 第 14 部分：镧-茜素络合酮分光光度法测定氟含量；
- 第 15 部分：硫氰酸铁光度法测定氯含量；
- 第 16 部分：姜黄素分光光度法测定三氧化二硼含量；
- 第 17 部分：钼蓝分光光度法测定五氧化二磷含量；
- 第 18 部分：*N,N*-二甲基对苯二胺分光光度法测定硫酸根含量；
- 第 19 部分：氧化锂含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 20 部分：火焰原子吸收光谱法测定氧化镁含量；
- 第 21 部分：丁基罗丹明 B 分光光度法测定三氧化二镓含量；
- 第 22 部分：取样；
- 第 23 部分：试样的制备和贮存；
- 第 24 部分：安息角的测定；
- 第 25 部分：松装密度的测定；
- 第 26 部分：有效密度的测定 比重瓶法；
- 第 27 部分：粒度分析 筛分法；
- 第 28 部分：小于 60 μm 的细粉末粒度分布的测定 湿筛法；
- 第 29 部分：吸附指数的测定；
- 第 30 部分：X 射线荧光光谱法测定微量元素含量；
- 第 31 部分：流动角的测定；
- 第 32 部分： $\alpha$ -三氧化二铝含量的测定 X-射线衍射法；
- 第 33 部分：磨损指数的测定；
- 第 34 部分：三氧化二铝含量的计算方法；
- 第 35 部分：比表面积的测定 氮吸附法；
- 第 36 部分：流动时间的测定；
- 第 37 部分：粒度小于 20 μm 颗粒含量的测定。

本部分为 GB/T 6609 的第 19 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分是对 GB/T 6609.19—2004《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锂含量》的修订。本部分与 GB/T 6609.19—2004 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

- 修改了测定范围,由 0.005%~0.040% 修改为 0.005%~0.20% (见第 1 章,2004 年版的第 1 章);
- 增加了聚四氟乙烯密封溶样器装置图(见附录 A);
- 修改了氧化锂质量分数 0.005%~0.040% 和 >0.040%~0.20% 的试液处理步骤(见 6.4.2, 2004 年版的 6.4.2);
- 修改了工作曲线的绘制步骤(见 6.5,2004 年版的 6.5);
- 修改了精密度范围,由 0.005%~0.040% 修改为 0.005%~0.20% (见第 8 章,2004 年版的第 8 章)。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分起草单位:中国铝业郑州有色金属研究院有限公司、贵州省分析测试研究院、洛阳香江万基铝业有限公司、长沙矿冶研究院有限责任公司、中国铝业股份有限公司山西分公司。

本部分主要起草人:石磊、李家华、蒋炜、胡璇、杨炳红、杨鸿波、刘国伟、梁冬梅、高风光、黄安平、卢成。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 6609.19—2004。

# 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法

## 第 19 部分:氧化锂含量的测定

### 火焰原子吸收光谱法

#### 1 范围

GB/T 6609 的本部分规定了氧化铝中氧化锂含量的测定。

本部分适用于氧化铝中氧化锂含量的测定。测定范围:0.005%~0.20%。

#### 2 方法原理

试样于聚四氟乙烯密封容器中,加盐酸恒温溶解,使用乙炔-空气贫燃火焰,于原子吸收光谱仪波长 670.8 nm 处测量其吸光度,以此计算氧化锂量。在系列标准溶液中加入等量的铝和钠以抵消其影响。

#### 3 试剂和材料

除非另有说明,在分析中仅使用确认为优级纯的试剂和二级水。

3.1 铝,  $w(\text{Al}) \geq 99.99\%$ , 预先用少量硝酸浸洗,再用水洗除硝酸后,以无水乙醇或丙酮冲洗两次,晾干。

3.2 盐酸( $\rho = 1.19 \text{ g/mL}$ )。

3.3 盐酸(1+1)。

3.4 钠溶液:称取 1.885 9 g 氯化钠(基准试剂),溶于水中,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀,贮存于聚乙烯瓶中。此溶液 1 mL 含 1 mg 氧化钠。

3.5 铝基体溶液:称取 10.585 3 g 铝(3.1)置于 1 000 mL 烧杯中,加入 240 mL 盐酸(3.2),待剧烈反应停止后,将烧杯置于电热板上缓慢加热至完全溶解,冷却。将溶液移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 40 mg 氧化铝。

3.6 氧化锂标准贮存溶液:称取 2.473 4 g 预先在  $280 \text{ }^\circ\text{C} \pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$  烘干 2 h 并在干燥器中冷却至室温的碳酸锂(光谱纯)置于 200 mL 烧杯中,加 20 mL 盐酸(3.3)溶解,加热煮沸,冷却至室温,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 mg 氧化锂。

3.7 氧化锂标准溶液:移取 25.00 mL 氧化锂标准贮存溶液(3.6)于 1 000 mL 容量瓶中,加入 5 mL 盐酸(3.3),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.025 mg 氧化锂。用时现配。

#### 4 仪器设备

4.1 聚四氟乙烯密封溶样器,装置图见附录 A。

4.2 烘箱,额定温度不小于  $350 \text{ }^\circ\text{C}$ ,控温精度  $\pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ 。

4.3 干燥器,用新活性氧化铝做干燥剂。

4.4 原子吸收光谱仪,附锂空心阴极灯。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: