



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6609.6—2018  
代替 GB/T 6609.6—2004

## 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 第 6 部分：氧化钾含量的测定

Chemical analysis methods and  
determination of physical performance of alumina—  
Part 6: Determination of potassium oxide content

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 个部分：

- 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  $\mu\text{m}$  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： $\alpha\text{-Al}_2\text{O}_3$  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： $\text{Al}_2\text{O}_3$  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  $\mu\text{m}$  颗粒含量的测定。

本部分为 GB/T 6609 的第 6 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 6609.6—2004《氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法 火焰光度法测定氧化钾含量》。本部分与 GB/T 6609.6—2004 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

- 增加了对试剂纯度和试验用水的规定(见 2.2);
- 修改了计算公式的表述(见 2.6,2004 版的 7);
- 修改了重复性限(见 2.7.1,2004 版的 8.1);
- 增加了方法二:火焰原子吸收光谱法(见第 3 章);
- 增加了对仲裁方法的规定(见第 3 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、长沙矿冶研究院有限责任公司、贵州省分析测试研究院、洛阳香江万基铝业有限公司、中铝山东有限公司、包头铝业有限公司。

本部分主要起草人:石磊、张洁、王悦、李家华、蒋炜、张彬、王大霞、田蕊、孙艳青、邵静、胡璇、赵淋、张晓平、卢成、寇帆、刘亚山、马艳红、朱君罡。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 6609.6—1986、GB/T 6609.6—2004。

# 氧化铝化学分析方法和物理性能测定方法

## 第6部分：氧化钾含量的测定

### 1 范围

GB/T 6609的本部分规定了氧化铝中氧化钾含量的测定方法。

本部分适用于氧化铝中氧化钾含量的测定。方法一测定范围：0.002%~0.12%；方法二测定范围：0.002%~0.20%。

### 2 方法一：火焰光度法

#### 2.1 方法原理

试样用硼酸、淀粉高温熔结后，使钾转变为硼酸盐，用水浸出后，分离不溶物。加入正丁醇做增感剂，用火焰光度法测定氧化钾含量。

#### 2.2 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。

##### 2.2.1 硼酸。

2.2.2 氯化钾：将基准氯化钾置于铂坩埚(2.3.1)中，于500℃灼烧2h，置于干燥器(2.3.4)中，冷却至室温。

2.2.3 氯化钠：将基准氯化钠置于铂坩埚(2.3.1)中，于500℃灼烧2h，置于干燥器(2.3.4)中，冷却至室温。

2.2.4 淀粉：如空白值较高，用倾泻法以水反复洗涤提纯后，再用无水乙醇洗涤两次晾干，研细后备用。

2.2.5 盐酸(1+19)。

2.2.6 硼酸溶液(29 g/L)。

2.2.7 正丁醇：将500 mL正丁醇置于1 000 mL分液漏斗中，加入150 mL水，震荡3 min，分层后，弃去水相。再用水萃取两次(每次用水约75 mL)。

2.2.8 氧化钾标准贮存溶液：称取0.158 3 g氯化钾(2.2.2)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0.1 mg氧化钾。

2.2.9 氧化钠标准贮存溶液：称取1.885 9 g氯化钠(2.2.3)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。

2.2.10 氧化钾标准溶液：移取25.00 mL氧化钾标准贮存溶液(2.2.8)于100 mL容量瓶中。再按相当于试样中氧化钠和氧化钾的比例加入氧化钠标准贮存溶液(2.2.9)，用水稀释至刻度，混匀。此溶液1 mL含0.025 mg氧化钾。用时现配。

2.2.11 工作曲线溶液：于一组100 mL容量瓶中，按表1加入氧化钾标准溶液(2.2.10)，加入30 mL硼酸溶液(2.2.6)，7 mL正丁醇(2.2.7)，加水至95 mL左右，振荡，使正丁醇全部混溶，用水稀释至刻度，混匀。