



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 581.15—2007

氟化铝化学分析方法和 物理性能测定方法 第 15 部分：游离氧化铝含量的测定

Determination of chemical contents and
physical properties of aluminium fluoride—
Part 15: Free alumina content

2007-04-13 发布

2007-10-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

YS/T 581《氟化铝化学分析方法和物理性能测定方法》共分为 15 部分：

- 第 1 部分：重量法测定湿存水含量
- 第 2 部分：烧减量的测定
- 第 3 部分：蒸馏-硝酸钍容量法测定氟含量
- 第 4 部分：EDTA 容量法测定铝含量
- 第 5 部分：火焰原子吸收光谱法测定钠含量
- 第 6 部分：钼蓝分光光度法测定二氧化硅含量
- 第 7 部分：邻二氮杂菲分光光度法测定三氧化二铁含量
- 第 8 部分：硫酸钡重量法测定硫酸根含量
- 第 9 部分：钼蓝分光光度法测定五氧化二磷含量
- 第 10 部分：X 射线荧光光谱分析法测定硫含量
- 第 11 部分：试样的制备与贮存
- 第 12 部分：粒度分布的测定—筛分法
- 第 13 部分：安息角的测定
- 第 14 部分：松装密度的测定
- 第 15 部分：游离氧化铝含量的测定

本部分为第 15 部分。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由抚顺铝厂、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本部分由中国铝业股份有限公司郑州研究院起草。

本部分由湖南湘铝有限责任公司负责验证。

本部分主要起草人：冯敬东、王桂芳、邹利、王淑华。

本部分主要验证人：刘佳强、朱辉、黎志坚。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

氟化铝化学分析方法和 物理性能测定方法

第 15 部分：游离氧化铝含量的测定

1 范围

本部分规定了氟化铝中游离氧化铝的测定方法。

本部分适用于氟化铝中游离氧化铝含量的测定,测定范围 0.1%~15%。

2 方法原理

试样中的氟化盐溶于热的 $\text{H}_3\text{BO}_3\text{-NaOH}$ 溶液中,而游离 Al_2O_3 不溶解,过滤后灼烧,称量。

3 试剂

3.1 $\text{H}_3\text{BO}_3\text{-NaOH}$ 溶液:将 12.5 g H_3BO_3 和 30 g NaOH 溶解于 500 mL 水中,混匀。

3.2 酚酞乙醇溶液:10 g/L。

4 仪器和设备

4.1 铂坩埚:顶部直径约 30 mm,底部直径约 20 mm,高约 35 mm,配有铂盖。

4.2 高温炉:可控制 $1\,000\text{℃}\pm 20\text{℃}$ 。

5 试样

应符合 YS/T 581.11 中 3.3 的要求。

6 分析步骤

6.1 试料

称取 1.000 0 g 试样(m),精确至 0.000 1 g。

6.2 测定次数

对同一试样应独立地进行两次测定,取其平均值。

6.3 测定

6.3.1 将铂坩埚和盖(4.1)放入高温炉(4.2)内于 $1\,000\text{℃}\pm 20\text{℃}$ 灼烧 30 min,取出铂坩埚和盖放入干燥器内,冷却至室温,称量铂坩埚和盖(m_0),精确至 0.000 2 g。

6.3.2 将试样置于 400 mL 烧杯中,加入 150 mL 水,用玻璃棒搅拌使试样均匀散布在烧杯底部,盖上表皿,加热煮沸 15 min~20 min(不断搅拌并保持原体积),然后加入 50 mL $\text{H}_3\text{BO}_3\text{-NaOH}$ 溶液(3.1),继续加热煮沸 15 min(不断搅拌并保持原体积),取下,用慢速滤纸过滤,将沉淀转移到滤纸上,用热水洗至中性(用酚酞乙醇溶液(3.2)检验)。

6.3.3 将沉淀连同滤纸放入已恒重的铂坩埚中(6.3.1),在电炉上灰化后移入温度为 $1\,000\text{℃}\pm 20\text{℃}$ 高温炉中,灼烧 30 min,取出,放入干燥器内,冷却至室温,称量(m_1),精确至 0.000 1 g。

7 分析结果的计算

按公式(1)计算 Al_2O_3 的质量分数(%):