

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 581.4—2006

氟化铝化学分析方法 和物理性能测定方法 第 4 部分 EDTA 容量法测定铝含量

Determination of chemical contents
and physical properties of aluminium fluoride
Part 4: Determination of aluminium by the EDTA volumetric method

2006-03-07 发布

2006-08-01 实施

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 试样的制备和贮存
- 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 4 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。

本部分由抚顺铝厂起草。

本部分主要起草人：张颖、张莉莉、计春雷、王红丽。

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4部分 EDTA容量法测定铝含量

1 范围

本部分规定了氟化铝中铝含量的测定方法。

本部分适用于氟化铝中铝含量的测定。测定范围:25.0%~33.0%。

2 方法原理

试料用酸性硫酸钾或焦硫酸钾高温熔融至赶尽氟。用水浸出熔融物并用盐酸溶解熔块。在pH5.5~6.0使铝与EDTA形成铝盐络合物,用二甲酚橙为指示剂,以锌标准溶液滴定过量的EDTA。从而计算铝的含量。

3 试剂

3.1 酸性硫酸钾。

3.2 焦硫酸钾。

3.3 盐酸(1+1)。

3.4 氢氧化铵(1+1)。

3.5 刚果红试纸。

3.6 二甲酚橙溶液(1 g/L)。

3.7 缓冲溶液(pH 5.5~6.0):称取100 g 结晶乙酸钠($\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$),溶解于水中,加入13 mL 乙酸(6 mol/L),用水稀释至500 mL。

3.8 乙二胺四乙酸二钠(EDTA)标准滴定溶液(0.05 mol/L):

3.8.1 配制:称取乙二胺四乙酸二钠($\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_8\text{Na}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)18.610 0 g溶于水中,用水稀释至1 L,混匀。

3.8.2 标定

移取20.00 mL EDTA溶液(3.8)于400 mL锥形杯中,加20 mL缓冲溶液(3.7)用水稀释至100 mL,加3~4滴二甲酚橙指示剂(3.6),用硝酸锌标准溶液(3.9)滴定至指示剂由黄变至浅红色。

3.9 硝酸锌标准溶液(0.05 mol/L):称取3.269 0 g纯锌粒[$w(\text{Zn}) > 99.9\%$],在加热情况下溶解在200 mL水及15 mL浓硝酸($\rho 1.40 \text{ g/mL}$)中,缓慢蒸发至10 mL~20 mL,取下,冷却后用水稀释至1 L。

4 仪器及设备

4.1 铂坩埚。

4.2 高温炉:能控制温度在 $725^\circ\text{C} \pm 25^\circ\text{C}$ 。

5 试样

应符合YS/T 581.11中3.3的要求。