



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 581.3—2006

氟化铝化学分析方法 和物理性能测定方法 第3部分 蒸馏-硝酸钍容量法 测定氟含量

Determination of chemical contents
and physical properties of aluminium fluoride
Part 3: Determination of fluoride content
distillation-thorium nitrate titration volumetric method

2006-03-07 发布

2006-08-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

中华人民共和国有色金属
行业标准
氟化铝化学分析方法和物理性能测定方法
第3部分 蒸馏-硝酸钍容量法
测定氟含量

YS/T 581.3—2006

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

<http://www.spc.net.cn>

<http://www.gb168.cn>

电话:(010)51299090、68522006

2006年7月第一版

*

书号:155066·2-16982

版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68522006

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 3 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：张莉莉、张颖、吴玉春、计春雷、张雄。

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 3 部分 蒸馏-硝酸钍容量法 测定氟含量

1 范围

本部分规定了氟化铝中氟含量的测定方法。

本部分适用于氟化铝中氟含量的测定。测定范围:55.0%~68.0%。

2 方法原理

试料用碳酸钠溶解。经硫酸-水蒸汽蒸馏分离氟后,以茜素磺酸钠-次甲基兰作指示剂,用硝酸钍溶液滴定。

3 试剂

3.1 无水碳酸钠。

3.2 盐酸(约 0.06 mol/L)。

3.3 氢氧化钠溶液(20 g/L)。

3.4 硫酸(2+1)。

3.5 缓冲溶液(pH2.7):称取 9.45 g 一氯乙酸,溶解于 50 mL 氢氧化钠(1 mol/L)中,用水稀释至 100 mL,混匀。

3.6 硝酸钍标准溶液:

3.6.1 配制:称取 9.45 g 四水合硝酸钍[Th(NO₃)₄·4H₂O],用水溶解后稀释至 1 L,混匀。

3.6.2 标定:称取 0.200 0 g 预先在 600℃灼烧并置于干燥器中冷却的优级纯无水氟化钠(3.1),记下质量为 m_1 。用 20 mL~30 mL 水将氟化钠移入蒸馏烧瓶(4.4.1)中,按分析步骤 6.4.3~6.4.4 进行硝酸钍溶液的标定。同时做空白试验。

硝酸钍标准滴定溶液的实际浓度(c)按公式(1)计算:

$$c = \frac{0.4525 \times m_1}{(V_1 - V_2)} \times 10^3 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

c ——硝酸钍标准滴定溶液的实际浓度,单位为毫克每毫升(mg/mL);

0.4525——氟化钠换算成氟的系数;

m_1 ——称取氟化钠量,单位为毫克(mg);

V_1 ——标定时消耗硝酸钍标准溶液的体积,单位为毫升(mL);

V_2 ——空白试验时消耗硝酸钍标准溶液的体积,单位为毫升(mL)。

3.7 茜素磺酸钠溶液(0.5 g/L)。

3.8 次甲基兰溶液(0.5 g/L)。

4 仪器及设备

4.1 铂坩埚:上部直径 30 mm,下部直径 15 mm,高 30 mm。