

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 535.2—2009
代替 YS/T 535.2—2006

氟化钠化学分析方法 第 2 部分：氟含量的测定 蒸馏-硝酸钍滴定容量法

Chemical analysis methods of sodium fluoride—
Part 2: Determination of fluorine content—
Distillation-thorium nitrate volumetric method

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国有色金属
行业标准
氟化钠化学分析方法
第2部分：氟含量的测定
蒸馏-硝酸钍滴定容量法
YS/T 535.2—2009

*

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

网址 www.spc.net.cn

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 10 千字
2010年3月第一版 2010年3月第一次印刷

*

书号：155066·2-20368

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533

前 言

YS/T 535《氟化钠化学分析方法》共分为 10 个部分：

- 第 1 部分：湿存水含量的测定 重量法；
- 第 2 部分：氟含量的测定 蒸馏-硝酸钍滴定容量法；
- 第 3 部分：硅含量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 4 部分：铁含量的测定 邻二氮杂菲分光光度法；
- 第 5 部分：可溶性硫酸盐含量的测定 浊度法；
- 第 6 部分：碳酸盐含量的测定 重量法；
- 第 7 部分：酸度的测定 中和法；
- 第 8 部分：水不溶物含量的测定 重量法；
- 第 9 部分：氯含量的测定 浊度法；
- 第 10 部分：试样的制备和贮存。

本部分为第 2 部分。

本部分代替 YS/T 535.2—2006(原 GB/T 8158.2—1987)。

本部分是对 YS/T 535.2—2006《氟化钠化学分析方法 蒸馏-硝酸钍容量法测定氟量》的修订，与 YS/T 535.2—2006 相比，增加了精密度和质量保证与控制等内容。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由抚顺铝业有限公司、中国有色金属工业标准计量质量研究所负责起草。

本部分由抚顺铝业有限公司起草。

本部分主要起草人：计春雷、周艳娜、张并立。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 535.2—2006(原 GB/T 8158.2—1987)。

氟化钠化学分析方法

第 2 部分：氟含量的测定

蒸馏-硝酸钍滴定容量法

1 范围

本部分规定了氟化钠中氟含量的测定方法。

本部分适用于氟化钠中氟含量的测定。测定范围(质量分数):40%~60%。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

YS/T 535.10—2009 氟化钠化学分析方法 第 10 部分 试样的制备与贮存

3 方法提要

试料在硫酸或高氯酸介质中,通水蒸气蒸馏分离氟,以茜素磺酸钠次甲基蓝作指示剂,用硝酸钍溶液滴定。

4 试剂

4.1 高氯酸(ρ 1.60 g/mL)。

4.2 盐酸溶液(0.06 mol/L)。

4.3 硫酸(2+1)。

4.4 氢氧化钠溶液(20 g/L)。

4.5 缓冲溶液:pH 2.7。称取 9.45 g 氯乙酸,溶解于 50 mL 氢氧化钠溶液(1 mol/L)中,用水稀释至 100 mL,混匀。

4.6 硝酸钍标准溶液,按如下步骤进行:

4.6.1 配制:称取 9.45 g 四水合硝酸钍[$\text{Th}(\text{NO}_3)_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$]或质量相当的其他硝酸钍水合物溶于水中,并稀释至 1 L,混匀,次目标定。此溶液的浓度约为 0.068 摩尔每升($C_{1/4 \text{Th}(\text{NO}_3)_4} = 0.068 \text{ mol/L}$)。

4.6.2 标定:称取预先在 600 °C 灼烧并在干燥器中冷却过的特纯无水氟化钠 0.200 0 g,用 20 mL~30 mL 水移入装有数个玻璃球(直径 2 mm~3 mm)的蒸馏烧瓶(5.2.1)中。以下按分析步骤 7.4.2~7.4.3 进行。同时做空白试验。

4.6.3 按公式(1) 计算硝酸钍标准溶液的浓度。

$$C_{1/4\text{Th}(\text{NO}_3)_4} = \frac{m_1 \times 10^3}{(V_1 - V_2) \times 41.99} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$C_{1/4 \text{Th}(\text{NO}_3)_4}$ ——硝酸钍标准滴定溶液的摩尔浓度,单位为摩尔每升(mol/L);

m_1 ——标定时分取的氟化钠(4.6.2)的质量,单位为克(g);

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 ——空白实验时消耗硝酸钍标准溶液的体积,单位为毫升(mL);