

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 535.4—2009
代替 YS/T 535.4—2006

氟化钠化学分析方法 第 4 部分：铁含量的测定 邻二氮杂菲分光光度法

Chemical analysis methods of sodium fluoride—
Part 4: Determination of iron content—
1,10-phenanthroline spectrophotometric method

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

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 4 部分。

本部分代替 YS/T 535.4—2006(原 GB/T 8158.4—1987)。

本部分是对 YS/T 535.4—2006《氟化钠化学分析方法 邻二氮杂菲光度法测定铁量》的修订，与 YS/T 535.4—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：刘淑兰、杨丽梅、张并立。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 535.4—2006(原 GB/T 8158.4—1987)。

氟化钠化学分析方法

第4部分:铁含量的测定

邻二氮杂菲分光光度法

1 范围

本部分规定了氟化钠中铁量(以三氧化二铁表示)的测定方法。

本部分适用于氟化钠中铁量(以三氧化二铁表示)的测定。测定范围(质量分数): 0.02%~0.60%。

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

试样用碱熔融分解,用盐酸羟胺将铁(Ⅲ)还原,然后在 pH3.5~4.5 使铁(Ⅱ)与邻二氮杂菲形成有色络合物,于分光光度计波长 510 nm 处测量其吸光度。

4 试剂

4.1 无水碳酸钠。

4.2 硼酸。

4.3 硝酸(1+1)。

4.4 盐酸(1+1)。

4.5 盐酸羟胺(100 g/L)。

4.6 邻二氮杂菲溶液(2.5 g/L)。

4.7 缓冲溶液:于 500 mL 水中溶解 272 g 三水合乙酸钠,加 240 mL 冰乙酸(ρ 1.05 g/mL 约为 17.4 mol/L),稀释至 1 L,混匀。

4.8 乙酸钠溶液(500 g/L)。

4.9 乙酸溶液(1+19)。

4.10 铁标准贮存溶液:可任选下面一种方法进行配制。

4.10.1 称取 0.982 g 六水合硫酸亚铁铵 $[\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ 于 100 mL 烧杯中,用水溶解,加入 20 mL 硫酸溶液(ρ 1.84 g/mL),移入 1 L 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此标准贮存溶液 1 mL 含 0.2 mg 三氧化二铁。

4.10.2 称取 0.200 0 g 预先在 600 °C 灼烧,并在干燥器中冷却的三氧化二铁(纯度 99.9%以上),置于 100 mL 烧杯中,加 10 mL 盐酸(ρ 1.19 g/mL),慢慢加热使其溶解,冷却,移入 1 L 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此标准贮存溶液 1 mL 含 0.2 mg 三氧化二铁。

4.11 铁标准溶液:移取 50.0 mL 铁标准液(4.10),置于 1 L 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此标准溶液 1 mL 含 0.10 mg 三氧化二铁,使用时配制。