



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 273.5—2006
代替 YS/T 273.5—1994

冰晶石化学分析方法 和物理性能测定方法 第 5 部分：火焰原子吸收光谱法 测定钠含量

Chemical analysis methods and physical properties of cryolite—
Part 5: Determination of sodium by flame
atomic absorption spectrometric method

2006-05-25 发布

2006-12-01 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 273《冰晶石化学分析方法和物理性能测定方法》共分为 13 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 重量法测定游离氧化铝含量；
- 第 11 部分 X 射线荧光光谱分析法测定硫含量；
- 第 12 部分 火焰原子吸收光谱法测定氧化钙含量；
- 第 13 部分 试样的制备和贮存。

本部分为第 5 部分。

本部分是对 YS/T 273.5—1994 的修订,除进行编辑整理外,增加了精密度和质量保证与控制两章,其他改变还有:

- 将仪器测定波长由最灵敏的 589.0 nm 改为次灵敏的 589.6 nm；
- 缩短了工作曲线长度,将工作曲线中最高浓度标准溶液的浓度由 10.0 $\mu\text{g}/\text{mL}$ 降至 5.00 $\mu\text{g}/\text{mL}$ ；
- 对实验室间分析结果的允许差由不大于 0.5% 修改为不大于 1.2%。

本部分代替 YS/T 273.5—1994。

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:郭阳、吴玉春、孙宇飞。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本部分所代替的历次版本发布情况为:

- YS/T 273.5—1994。

冰晶石化学分析方法和物理性能测定方法

第 5 部分:火焰原子吸收光谱法

测定钠含量

1 范围

本部分规定了冰晶石中钠含量的测定方法。

本部分适用于冰晶石中钠含量的测定。测定范围:20%~35%。

2 方法提要

试料用硫酸溶解后,加热除氟,用盐酸和水溶解沉淀,试液于原子吸收光谱仪波长 589.0 nm 或 589.6 nm 处,以空气-乙炔贫燃性火焰进行钠量的测定。

3 试剂

3.1 硫酸(ρ 1.84 g/mL)。

3.2 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

3.3 钠标准溶液:称取 3.089 g 预先在 120℃ 烘干并在干燥器中冷却的无水硫酸钠,置于 250 mL 烧杯中,加入 100 mL 水溶解后,加入 10 mL 盐酸(3.2),移入 1 000 mL 容量瓶中,以水稀释至刻度,混匀,移入聚乙烯瓶中。此溶液 1 mL 含 1.000 mg 钠。

4 仪器和设备

4.1 铂皿:直径 80 mm,高 35 mm。

4.2 原子吸收光谱仪,附钠空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下,凡能达到下列指标均可使用。

——特征浓度:在与测量试样的基体相一致的溶液中,钠的特征浓度应不大于 0.07 $\mu\text{g/mL}$ 。

——精密度:用最高浓度的标准溶液测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过平均吸光度的 1.0%,用最低浓度的标准溶液(不是“零”浓度标准溶液)测量 10 次吸光度,其标准偏差应不超过最高浓度标准溶液平均吸光度的 0.5%。

——工作曲线线性:将工作曲线按浓度等分成 5 段,最高段吸光度差值与最低段吸光度差值之比不小于 0.85。

5 试样

试样应符合 YS/T 273.13 中 3.3 的要求。

6 分析步骤

6.1 试料

称取 0.5 g 试样(5),精确至 0.000 1 g。

6.2 测定次数

独立地进行两次测定,取其平均值。

6.3 空白试验

随同试料做空白试验。