



# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 273.9—2006  
代替 YS/T 273.9—1994

## 冰晶石化学分析方法和物理性能测定方法 第 9 部分：钼蓝分光光度法 测定五氧化二磷含量

Chemical analysis methods  
and physical properties of cryolite—  
Part 9: Determination of phosphorous pentoxide  
by molybdenum blue photometric 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 灼烧减量的测定；
- 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 9 部分。

本部分是对 YS/T 273.9—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,其他内容基本没有变化。

本部分代替 YS/T 273.9—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:张颖、孙宇飞、吴玉春、计春雷、侯霞、司春香、朱起顺。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- YS/T 273.9—1994。

# 冰晶石化学分析方法和物理性能测定方法

## 第 9 部分：钼蓝分光光度法

### 测定五氧化二磷含量

#### 1 范围

本部分规定了冰晶石中五氧化二磷含量的测定方法。

本部分适用于冰晶石中五氧化二磷含量的测定。测定范围(质量分数): $\leq 0.500\%$ 。

#### 2 方法提要

试料用碳酸钠和硼酸混合熔剂熔融,以硝酸酸化。用氢氧化钠调节酸度,在 pH 0.3 或 0.3 以下时加入钼酸铵使磷形成磷钼杂多酸,经还原成磷钼蓝后,于分光光度计波长 662 nm 处测量其吸光度。

#### 3 试剂

3.1 无水碳酸钠(优级纯)。

3.2 硼酸(优级纯)。

3.3 硝酸溶液:移取 540 mL 硝酸( $\rho$  1.42 g/mL)置于 1 L 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

3.4 钼酸铵酸性溶液(25 g/L):称取 25 g 四水合钼酸铵 $[(\text{NH}_4)_6\text{MO}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ ,用 200 mL 热水溶解。冷却后,用 5 mol/L 的硫酸稀释到 1 L。此溶液贮存于聚乙烯瓶中。

3.5 抗坏血酸溶液(20 g/L)。

3.6 氢氧化钠溶液(500 g/L)。

3.7 五氧化二磷标准贮存溶液:称取 0.194 4 g 一水合磷酸二氢钠 $[\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}]$ ,用水溶解后移入 1 L 容量瓶中,稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.100 mg 五氧化二磷。

3.8 五氧化二磷标准溶液:移取 50.00 mL 磷标准贮存溶液(3.7)置于 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 0.010 mg 五氧化二磷。

3.9 酚酞乙醇溶液(10 g/L)。

#### 4 仪器及设备

4.1 铂皿及皿盖:直径 70 mm,高 35 mm。

4.2 高温炉:能控制温度在  $825^\circ\text{C} \pm 20^\circ\text{C}$ 。

#### 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 2 g 试样(5),精确至 0.000 1 g。

##### 6.2 测定次数

独立的进行两次测定,取其平均值。

##### 6.3 空白试验

随同试料做空白试验。