

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 1161.3—2016

---

## 拟薄水铝石分析方法 第3部分：孔容和比表面积的测定 氮吸附法

Chemical analysis methods of pseudoboehmite—  
Part 3: Determination of pore volume and specific surface area—  
Bynitrogen adsorption

2016-07-11 发布

2017-01-01 实施

## 前 言

YS/T 1161《拟薄水铝石分析方法》分为以下3个部分：

- 第1部分：胶溶指数的测定 EDTA容量法；
- 第2部分：烧失量的测定 重量法；
- 第3部分：孔容和比表面积的测定 氮吸附法。

本部分为YS/T 1161的第3部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)提出并归口。

本部分起草单位：中铝山东有限公司、中国铝业股份有限公司河南分公司、山东淄博森驰精细化工有限公司。

本部分主要起草人：韩刚、邵静、徐好文、王新亮、艾蓁、扈金娥。

# 拟薄水铝石分析方法

## 第3部分:孔容和比表面积测定

### 氮吸附法

#### 1 范围

YS/T 1161 的本部分规定了拟薄水铝石孔容和比表面积的测定方法。

本部分适用于拟薄水铝石孔容和比表面积的测定,孔容测定范围为 0.10 mL/g~1.20 mL/g,比表面积测量范围为 200.0 m<sup>2</sup>/g~400.0 m<sup>2</sup>/g。

#### 2 方法提要

处于气体体系中的试样,其物质表面(颗粒外部和内部通孔的表面积)在低温下将发生物理吸附。当吸附达平衡时,测量平衡吸附压力和吸附的气体体积,应用 BET 参数方程进行比表面积计算。在相对压力  $p/p_0=0.98$  时,由所吸附的氮气体积计算出样品孔容。

#### 3 仪器及设备

- 3.1 气体吸附仪。
- 3.2 高温炉。
- 3.3 高纯氮气:纯度不低于 99.99%。
- 3.4 高纯氦气:纯度不低于 99.99%。

#### 4 试样

试料预先在高温炉(3.2)内 550 °C±10 °C 灼烧 2 h,取出置于干燥器中,自然冷却至室温。

#### 5 分析步骤

- 5.1 将干燥洁净的空样品管装入气体吸附仪(3.1)脱气站的接口,经抽真空且系统真空度达到 1.3 Pa 时,回填氦气达到常压。从脱气站口取下样品管,立刻盖上塞子称量(精确到 0.000 1 g),记此质量为  $m_1$ 。
- 5.2 取适量试料加入到样品管中,使估算的样品总表面积在 10 m<sup>2</sup>~50 m<sup>2</sup> 为适宜。
- 5.3 再将样品管与脱气站口连接,套上加热包,设定加热温度为 300 °C,开始对样品加热抽真空。当加热温度达到 300 °C 且系统真空度达到 1.3 Pa 时,取下加热包,待样品管自然冷却到室温,再回填氦气达到常压。
- 5.4 从脱气站口取下样品管,立刻盖上塞子称量(精确到 0.000 1 g),记此质量为  $m_2$ 。由  $m_2$  和  $m_1$  之差得到样品净重。
- 5.5 将脱气预处理完毕的样品管迅速移到气体吸附仪(3.1)分析站。输入分析参数(分析压力点选用