

中华人民共和国国家标准

GB/T 5816—1995

催化剂和吸附剂表面积测定法

代替 GB/T 5816—86

Catalysts and adsorbents—Determination of surface area

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用静态氮吸附容量法测定催化剂、吸附剂的表面积。

本标准适用于具有Ⅱ型或Ⅳ型吸附等温线、表面积大于 $1 \text{ m}^2/\text{g}$ 的催化剂、吸附剂。

2 术语

2.1 催化剂、吸附剂的表面积：催化剂、吸附剂的总表面积， m^2/g 。

2.2 死空间：装有试样的样品管浸于合适深度的液氮中时（见 6.2.5），样品管（包括样品阀）的空隙体积， cm^3 。

3 方法概要

采用静态氮吸附容量法测量样品在不同低压下所吸附的氮气体积，至少要测得符合 BET 线性关系的四个试验点，应用 BET 二参数方程进行表面积计算。

4 仪器

4.1 凡符合静态氮吸附容量法基本原理的试验装置，无论经典的玻璃真空吸附装置或商品自动吸附仪，均可作为本标准的测定仪器，但要求真空度优于 1.3 Pa ，体积量管恒温控制不大于 $\pm 0.1 \text{ }^\circ\text{C}$ ，体积测量精度 0.05 cm^3 ，压力测量范围 $0 \sim 133.3 \text{ kPa}$ ，精确到 13 Pa 。对于玻璃真空吸附装置，应使用氮或氧蒸气温度计测量液氮温度，并给出液氮饱和蒸气压，如若使用测高仪，最小刻度 0.02 cm 。

注： $1 \text{ torr} = 133.3 \text{ Pa}$

4.2 分析天平：感量为 0.1 mg 。

4.3 烘箱。

5 材料

5.1 氮气：钢瓶装，纯度不低于 99.9% 。

5.2 氦气：钢瓶装，纯度不低于 99.9% 。

5.3 液氮：蒸气压不高于当天大气压 5.3 kPa 。

6 试验步骤

6.1 样品预处理和脱气：

6.1.1 将干净的空样品管置于仪器脱气系统。经抽真空后，充氮气达到常压。

6.1.2 从脱气口取下样品管，加塞子称量，精确至 0.1 mg 。此质量记为 m_1 。

6.1.3 取适量样品加入到样品管中，使估算的样品总表面积在 $20 \sim 100 \text{ m}^2$ 为宜。把样品管与各脱气口

国家技术监督局 1995-12-21 批准

1996-08-01 实施