

FINESORB[®]-3020

比表面及孔隙度分析仪

用于孔材料的比表面积及孔隙度分析研究的仪器，可用于微孔、介孔、大孔分析

简介

比表面积和孔隙度是多孔材料的重要物理参数，通常用物理吸附方法来测量。选择合适的气体吸附质，在一定冷浴条件下，让气体分子吸附于被测样品的整个表面上，通过传感器来间接的研究孔材料的比表面和孔隙度特性。

仪器的基本原理为基于静态容量法的温物理吸附仪。可以进行单点、多点BET比表面积、Langmuir比表面积、BJH中孔、孔分布、总孔容及面积的数据分析，比表面积的测量范围为0.01M²/g至无上限，孔径的分析范围为0.35nm-500nm。

仪器采用一体式的阀组结构，避免了温度对分析结果的影响。智能式的液氮消耗误差计算方法可以避免液氮液面下降对分析结构的影响。

大容量杜瓦瓶和多种规格的样品管，满足了多种样品分析的需要。



原理

在小的气体分压情况下，只有少量的气体接触到样品表面，这时吸附质分子在样品表面自由的移动，随着吸附质分子越来越多，会在样品的表面形成一层薄膜，根据BET和Langmuir的理论可以计算出样品的比表面。

增加气体分压，样品表面会形成多层吸附，多层的分子堆积在一些孔内部会形成凝聚现象，称为毛细管凝聚。应用BJH等方法可以计算出孔径，从而可以得到孔径分布图。

当吸附平衡压力趋于饱和时，孔被吸附质完全填充，这时可以计算出测量材料的总孔容及平均孔容，并能绘制完整的吸附等温线。

如果在吸附饱和后紧接着进行脱附，则可以逐渐的减少气体分压，从而把吸附质慢慢从孔中脱附出来，绘制可得脱附等温线。根据吸附、脱附等温线的性质和形成的滞后环可以判断孔结构及吸附类型。

微孔吸附多发生在很小气体分压(<0.1)的情况下，因此会根据微孔的特点增加分压点。

特征

- 真空容量法的比表面积及孔隙度分析仪，遵守国家标准：GB/T 19587-2004；
- 支持孔、微孔的比表面及孔隙度测量，测量过程全自动完成；
- 智能投气系统，自动选择精进气和粗进气模式，兼顾分析精度和效率；
- 高真空系统，最高真空度可达10⁻⁶Pa；
- 预置压力由伺服阀和电磁阀准确控制；
- 高温的杜瓦瓶配合保温套，保温效果更佳；
- 皮拉尼真空规传感器，高真空压力测量更准；
- 多种分析气和多种冷浴环境供选择；

技术参数

尺寸	L710,H660,D560 mm
重量	66 Kg
供电	AC220V 50/60Hz
功能	比表面积0.01-5000m ² /g，孔径3.5-3000nm
分析方法	ISO/BET/LAN/BJH/DA/DR/MP/HK/SF/DFT等
操作环境	0-50度，5%-95%Rh
控制方式	软件全自动控制
通讯方式	RS485，可升级成USB或网络接口
内置探测器	三个压力传感器，包括一个皮拉尼真空硅传感器
分析站	1-3个
装样量	50-500mg
反应气	N ₂ ，Ar，CO ₂
反应气纯度	>99.995%
自由体积标定气	He
气体流量控制	PID控制比例阀
样品管	直型，石英材质，底部带半球形球
脱气站	1-3个样品管内置式脱气站；6个样品管的外置式脱气站
阀体	一体式阀组，集成阀、气路、压力传感器
真空系统	二级旋片真空泵，必要时使用涡轮分子泵
真空度	1*10 ⁻² Pa，使用分子泵的情况可达1*10 ⁻⁶ Pa
杜瓦瓶	2L-4L大容量杜瓦瓶，最高可保温100小时
升降系统	电梯自动控制升降
软件	专用分析工作站软件，基于Windows平台
数据导出	支持TXT文本输出，方便与Origin等绘图工具交互数据

行业应用

粉体、新材料、新能源电池、燃烧控制、油漆涂料、催化剂、载体相关。

- 超微粉体，纳米材料，颗粒及纤维状材料；
- 高校及科研中的材料科学，吸附科学；
- 电池材料、储能材料、磁性材料；
- 催化剂、吸附剂，载体材料；
- 电子材料、有机合成材料、地质等；