

Surface Measurement Systems

英国SMS公司 产品简介



基于先进吸附表征技术，系统研究固体材料与气态介质间的动态作用机制，精准测定吸附特性、渗透系数、表面能量分布及相变特性等核心参数，广泛适用于制药及食品研究、新能源开发、环境及土木建筑、化工催化以及纳米材料研发等前沿领域

重量法分析仪器

动态蒸汽吸附分析仪 Dynamic Vapor Sorption (DVS) 是一种重量法表征技术，可精确测定固体材料对蒸汽或气体的吸附速率与数量。该方法既能分析吸附动力学参数，也能测量特定浓度下达到的平衡质量。作为DVS技术的先驱者，SMS致力于开发满足行业需求的先进仪器，可在宽泛的温度范围、真空至常压的环境中，提供水蒸气、有机蒸汽和气体的吸附测试能力。

基于载气的DVS仪器：
水蒸气和有机蒸汽

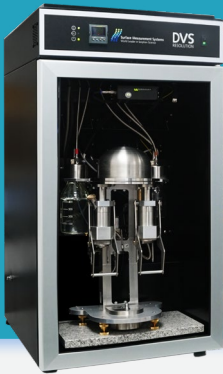
DVS Intrinsic+



DVS Adventure



DVS Resolution



DVS Discovery



DVS Endeavour



DVS Carbon



DVS Carbon⁵



DVS Vacuum



VPA (Vapor Pressure Analyzer)



基于载气的DVS仪器：
碳捕集

基于真空系统的DVS仪器：
气体与蒸汽

不同型号的可用特性	DVS Intrinsic+	DVS Adventure	DVS Resolution	DVS Endeavour	DVS Discovery	DVS Vacuum	DVS Carbon	DVS Carbon ⁵	VPA Vapor Pressure Analyzer
温度范围 (°C)	20-40	5-85	5-85	10-70	10-70	10-70	5-85	10-70	10-70
可选原位样品预加热器 (°C)		200	200	200	200	400	300	200	400
同步测量样品数量	1	1	1	5	2	1, 2	1	5	1
双分子共同吸附			两种蒸汽	两种蒸汽		两种气体/蒸汽	H ₂ O/CO ₂	H ₂ O/CO ₂	
水蒸气吸附动力学及等温线	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
载气 — 基于大气流量	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
200倍光学变焦摄像头配件		✓	✓	✓	✓		✓	✓	
光纤拉曼/红外光谱配件		✓	✓	✓	✓		✓		
有机蒸汽吸附动力学及等温线			✓	✓	✓	✓			
声速测量有机蒸汽传感器(SOS)			✓	✓	✓		✓	✓	
二氧化碳气体吸附						✓	✓	✓	
兼容NH ₃ , SO ₂ , H ₂ S气体吸附*							✓	✓	
高真空能力						✓			✓

* 在ppm浓度范围内，最高可用浓度为100–200ppm

色谱法分析仪器

反气相色谱法 Inverse Gas Chromatography (iGC)

是一种气-固分析技术，通过将有机蒸汽脉冲注入装有样品的色谱柱中，可表征粉末、颗粒、纤维、薄膜及半固体材料的表面特性。检测器可测量蒸汽的保留时间，通过改变蒸汽分子种类、流速、温度或色谱柱条件等参数，可精确测量样品的表面及体相特性。

iGC-SEA

- ✓ 测量粉末、纤维、薄膜和颗粒状材料表面能的最通用设备
- ✓ 不同尺寸的色谱柱以适应不同的样品形态
- ✓ 兼容多种有机溶剂
- ✓ 可选背景湿度控制器

iGC-SEA Nova

- ✓ 配备高温烘箱，温度范围 **30 °C – 500 °C**
- ✓ 对高活性基材进行快速表征，确保高效的表面分析

iGC-SEA



iGC-SEA Nova



表面能分析仪

BTA Frontier



穿透分析 Breakthrough Analysis (BTA) 是一种吸附技术，通过测量穿透曲线，揭示吸附剂随时间对气体或蒸汽的捕集行为，得到包括穿透时间、饱和点以及平衡数据等关键参数。

- ✓ 单组分/多组分体系的气体/蒸汽吸附量与动力学分析
- ✓ 双样品柱设计，实现高通量与连续检测
- ✓ 配备先进的传感器套装，可独立检测 CO₂ (NDIR)、水蒸气 (RH)、有机蒸汽 (PID) 和其他气体 (TCD)，并可额外选配质谱仪 (MS)
- ✓ 高度自动化测量，样品消耗量极少

MPA Horizon



渗透分析 Permeation Analysis 用于研究气体或蒸汽通过薄膜或阻隔材料的过程。该过程涉及分子在材料内部迁移时的扩散、吸附和解吸行为。

- ✓ 多组分渗透与动力学分析，有助于优化材料性能
- ✓ 高灵敏度传感器套装，用于水蒸气、氧气和二氧化碳的精准检测
- ✓ 模拟真实使用环境，实现更准确的性能预测
- ✓ 可测量水蒸气透过率，范围从 0.05 到 500 g/m²/天

穿透曲线分析仪