



4 站全自动比表面测定仪 F-Sorb 1400(CE)

金埃谱科技



Lead you to particles world better

F-Sorb 1400 (CE)

是金埃谱公司推出的动态法 F-Sorb X400 (CE) 系列产品之一；4 站式、全自动、高精度、测试时间短使其深受用户青睐！

- F-Sorb X400 (CE) 系列产品是国内最早实现完全自动化智能化测试的领导产品，是国内同类产品自动化转型的缔造者；
- F-Sorb X400 (CE) 系列产品自 2007 年推向市场，即以当时市场上唯一的完全自动化产品，易操作性及测试结果的准确性获得用户高度认可，推出第一年即达到市场销量第一的骄人业绩；
- 金埃谱科技是国内同行业中注册资本规模最大，最早通过 ISO9001 质量认证的生产型企业，雄厚技术实力和可靠的产品质量及完善的服务体系，确保用户选购的产品无后顾之忧；
- F-Sorb X400 (CE) 产品是国内最早参与比表面积标准物质定值标定的产品，测试结果与国外仪器数据可比性平行性最好，并获取权威认证机构的检测证书。
- F-Sorb X400 (CE) 系列产品自推出至今，2008 年、2009 年、2010 年、2011 年和 2012 年连续 5 年国内市场销量第一，产品品牌度不断提升；
- F-Sorb X400 (CE) 系列产品拥有众多著名科研院所及 500 强企业的应用案例，用户群体质量高是 F-Sorb X400 (CE) 系列产品性能优于国内同类产品的例证和认证；
- 目前市场上模仿 F-Sorb X400 (CE) 系列自动化设计的产品有多款，但 F-Sorb X400 (CE) 系列在实现自动化基础上的稳定性和准确性始终无法被效仿；
- 全不锈钢管路的气路系统、工业级高精度采集模块、步进电机自动控制升降系统，可确保仪器长期使用的稳定性和长寿命，高性价比的产品，最大化用户的购买价值；



F-Sorb 1400 (CE) 全自动 4 站比表面积测试仪性能参数

“*” 部分参数为投标产品必需满足的条件

*主机功能

氮吸附连续流动法(气相色谱法)测试,直接对比法比表面积测试, BET 法比表面积(单点)测试,平均粒径估算;必须拥有和采用在线数据分析系统(软著第 0330203 号),从而确保测试数据更稳定 and 更精确。

*测试功能

F-Sorb 智能化测试模式,无人干预全自动测试,消除人为操作误差,提高测试精度。

测定范围

0.01 (m²/g) 至无上限

*流量调节

F-Sorb 独创技术,微型步进电机流量调节系统,实现流量的精确调节,真正实现流量调节的自动化。

*定量标定

F-Sorb 型定量管脱附系统,软件自动控制实现定量管气路切换,无需人工手动操控定量开关阀,提高定量标定精度和实现自动化。

*测试操控

无需使用电脑,嵌入式系统,直接触摸屏操作,并可 USB 外接键盘和鼠标操作;通过 RS232 通讯可外接电脑,可同时在外接电脑上运行软件进行测试,一体式操作和电脑操作模式完美结果,给用户灵活的选择。

*数据采集

采用主流的数据采集存储系统(软著第 0330205 号)和独立的工业级数据采集模块,采集精度高,误差小,抗干扰能力强。

*管路密封

采用高真空系统不锈钢管路,高密封性能,有效防止气体分子渗透导致的比表面积分析误差;同时不锈钢管不存在老化问题,大大提高仪器稳定性和使用寿命。

*样品数量

可同时进行 4 个样品的吸附或脱附测定,样品测试系统和样品处理系统相互独立,并且样品测试和样品处理可以同时进行,避免了测试管路受到污染,从而进一步确保测试的精度和提高仪器使用寿命。

*升降系统

采用步进电机控制的液氮升降系统,运行平稳,噪音小,并可提高长期使用稳定性和寿命。

*防护措施

外部配置有防护门,彻底杜绝了因液氮飞溅而对实验操作人员造成的伤害;防护门的配置,大大减少液氮的挥发,增加的液氮使用时间,减少了使用成本;更为重要的是非常有效减少了因外界气流变化而对测试实验的影响,大大提升了仪器的测试稳定性和精度。

*控制系统

采用全新的集中多功能控制系统(软著第 0330201 号),确保实现测试过程的完全自动化及智能化,测试期间无需任何人工干预自动执行测试。

*测试压力

常压下进行,无需抽真空,利于快速的比表面积分析。

测量精度

重复性误差小于 1.5%

样品类型

粉末,颗粒,纤维及片状材料等,适用于几乎所有样品比表面积分析,应用广泛。

测试气体

载气为高纯 He 气,吸附质为高纯 N₂ 或氮气与氦气混合气体(1:4)。

测试时间

每样品每 P/P0 点吸附和脱附平均时间为 5 分钟(视样品吸附特性变化),四个样品分析平均时间 20 分钟左右(同时可测四个样品),比表面积结果自动由软件实时得出。

数据处理

BET 单点线性拟合图,图形化数据分析结果报表,可根据需要选择中英文格式结果报表。分析与数据处理可同时进行,检测结果实时显示,详细的自动操作步骤记录及数据随测试结果文件保存。

仪器规格

尺寸:长 55×宽 55×高 60(CM);重量:40 公斤;电压:交流 220V;电流:3A。

内置电脑显示屏,支持触摸操作,实时显示,测试全程掌控。

仪器开关按钮

测试管路:第 1 路装标样,第 2、3、4 路装欲测样品(左起为第 1 路)。

金属不锈钢液氮杯:开口设计,方便实验;外壁裹附厚质保温膜,延长液氮使用时效且操作安全。

液氮升降系统,步进电机控制,运行平稳,噪音小。

伸缩式抽屉,人性化设计,内置鼠标键盘。





直接对比法：是选择已知比表面积的标准样品（经权威计量机构标定），并联到与被测样品完全相同的测试气路中，与被测样品一起先后进行吸脱附过程。在相同的吸附和脱附条件下，被测样品和标准样品的表面积正比于其峰面积大小，通过测定两者脱附峰面积的大小即可计算出被测样品比表面积。无需实际标定氮气吸附量体积和进行复杂的理论计算即可获得结果，缺点是当标样和被测样品的表面吸附特性相差很大时，如吸附层数不同，测试结果误差会较大。

F-Sorb 1400 (CE) 全自动4站比表面积测试仪产品特点

A. 结构设计

- 1) 采用全不锈钢管路系统，大大提高密封性能，有效防止气体分子渗透导致的测量误差；同时不锈钢管不存在老化问题，可靠性和寿命大大提高。相比塑料管路，不锈钢管路可防止外界气体分子渗入测试管路内导致的气体浓度变化引起误差，特别是水分子，因此更适合在高湿度的环境下使用。（如我国的南方潮湿地区）
- 2) 简洁紧凑的外观结构设计，节省空间；可拆卸前面板防护罩，有效防止液氮溅洒安全隐患，同时降低环境因素对测试过程的影响和液氮的挥发。
- 3) 模块化结构设计，有利于根据用户需求按需配置及后期功能扩展及有利于产品的维修。独创的定量气体峰面积标定系统，可高效准确标定被测比表面积样品在不同分压下吸附气体量。

D. 控制系统

（专利技术：软著第0330201号）

- 1) 完整的自动化操作设计，彻底实现测试过程智能化，无需人工干预或看守，大大降低测试人员工作量，提高工作效率。
- 2) 采用先进的控制技术，集中的多功能控制系统，实现流量自动调节，一体化电机螺杆升降系统，使得比表面积分析测试过程中液氮容器升降更平稳。
- 3) 高精度恒流源热导检测器供电系统，独创的电桥平衡电路，大幅提高信号电压灵敏度，同时实现信号零点漂移自动校正。实现了比表面积测试的全自动化。

B. 测试优化

（专利技术：软著第0330203号）

- 1) 针对不同范围样品比表面积测试要求，可“因地制宜”选择合适的仪器参数设置，有利于提高测试结果的准确度。
- 2) 灵活的直接对比法比表面积测试与BET法比表面积测试转换，简化操作流程，提高比表面积分析测试效率。
- 3) 全自动软件控制：
 - (a) 整个测试实验过程，只需将实验参数输入在软件中，测试仪器便可以自动执行，计算和保存结果，无需人工看守和调节；
 - (b) 氮气和氦气流量通过软件自动化调节，并通过软件直接采集流量信号；
 - (c) 液氮杯升降系统由软件自动控制；
 - (d) 信号零点通过软件进行自动调节和校正；
 - (e) 通过机器自带系统实现定量气体的自动脱附。

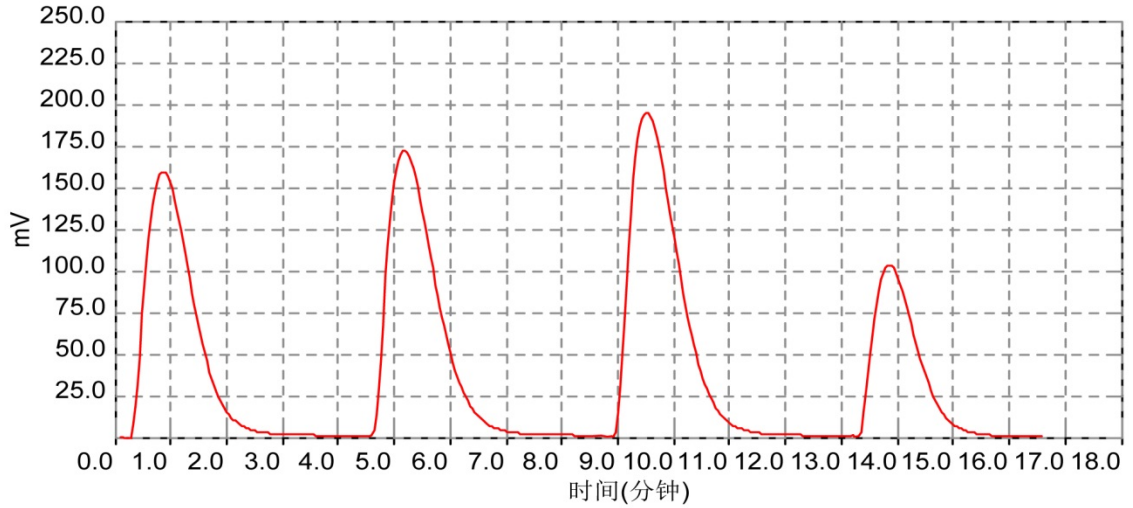
C. 数据采集及处理

（专利技术：软著第0330205号）

- 1) 采用进口的高精度流量传感器，独创的流量自动调节系统，实现流量精确控制；高精度数据采集、信号放大及A/D转换系统，高度集成化，抗干扰能力强，实时性高。有利于降低比表面积分析测试过程受环境因素的影响。
- 2) 采用高精度的热导检测系统，独创的电桥平衡电路及零点自动校正系统，大大提高信号灵敏度，减小系统误差，从而提高测试精度。
- 3) 自主开发的Windows兼容数据处理软件，功能完善，用户界面灵活定制，操作简单易懂；独创的数据处理模型，有效消除系统误差，提高测试精度。
- 4) 多种理论计算模型数据分析，丰富的数据报告形式按需定制，为用户提供全方位的材料比表面积测试分析方案；强大的测试数据归档保存，查询系统，有利于用户数据管理。

测试报告

脱附曲线图



测试结果

样品名称	样品质量(mg)	积分峰面积	比表面积(m ² /g)
标样F8	969.00	9.198561	36.8000
H-Freshed-1#	344.20	10.229059	115.2064
H-Freshed-2#	394.20	11.712378	115.1808
H-Aged	531.70	5.552483	40.4830



比表面积测试报告

F-Sorb 1400 比表面积及孔径测试仪

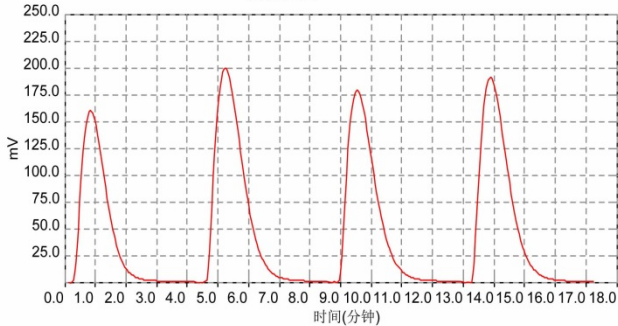
送检信息

样品名称	稀土材料	仪器型号	F-Sorb 1400 比表面积及孔径测试仪
送检单位	中国地质大学	检测单位	北京金埃谱科技
测试人员	夏祖栋	送检日期	2012-09-04

测试信息

样品重量	N/A	样品预处理	200度真空加热处理1小时
测试方法	直接对比法	气体流量	80.00
环境温度	25	P/P0	0.250
报告日期	2012-09-10		

脱附曲线图



测试结果

样品名称	样品质量(mg)	积分峰面积	比表面积(m ² /g)
标样F8	969.00	8.938618	36.8000
1#-Aged	1299.50	12.518033	38.4292
2#-Aged	1095.20	11.045630	40.2345
3#-Aged	1121.00	12.045909	42.8682



比表面积测试报告

F-Sorb 1400 比表面积及孔径测试仪

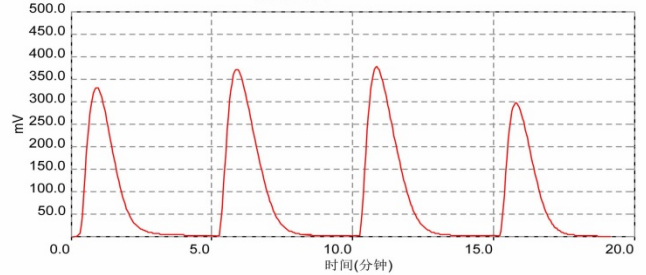
送检信息

样品名称	稀土材料	仪器型号	F-Sorb 1400 比表面积及孔径测试仪
送检单位	金属研究院	检测单位	北京金埃谱科技
测试人员	夏祖栋	送检日期	2013-06-04

测试信息

样品重量	N/A	样品预处理	200度真空加热处理1小时
测试方法	直接对比法	气体流量	80.00
环境温度	25	P/P0	0.250
报告日期	2013-06-04		

脱附曲线图



测试结果

样品名称	样品质量(mg)	积分峰面积	比表面积(m ² /g)
标样F8	600.80	21.368570	142.6000
1#-Freshed	835.40	26.460466	126.9922
2#-Freshed	838.70	26.488505	126.6266
3#-Freshed	537.30	18.688974	139.4577

核对签章：
编号：

www.app-one.com.cn

制造商：北京金埃谱科技有限公司

F-Sorb 1400 比表面积及孔径测试仪

技术支持：010-88099139

金埃谱科技

Gold APP Instruments

总部

北京市海淀区 知春路 56 号中国天利大厦 6 层
邮编：100098
电话：010-88099138/9
传真：010-82133318

武汉分公司

武汉市东湖开发区大学园路武大园一路慧园 1 号楼 5068
邮编：430223
电话：027-59712850/1/2

南京办事处

南京市雨花区玉兰路 99 号明发商业广场 4 幢 512
邮编：210012
电话：025-58491095
传真：025-58491095

实验室

北京市海淀区丰慧中路 7 号新材料创业大厦 A 座 601
邮编：100094
电话：010-58711838
传真：010-58711838

www.jinaipu.com

www.app-one.com.cn

咨询热线：400-888-2667

