真空原位分析表征系统

产品名称	真空原位分析表征系统
公司名称	浙江泛泰仪器有限公司
价格	130000.00/台
规格参数	
公司地址	衢州市柯城区凯旋南路6号1幢3号2楼
联系电话	0571-65110708

产品详情

真空原位分析表征系统是为红外光谱吸附态表征和催化剂酸性测定设计的专用真空系统，配有石英红外吸收池，可以与Bruker、Nicolet、PE、Shimadzu、Jasco、Varian\Bio-Rad等主要红外光谱仪连接使用，进行氨、吡啶、一氧化碳、一氧化氮、甲醇、乙醇等小分子化合物的化学吸附测定。

具体应用

吸附态研究和催化剂的表征

红外光谱已经广泛应用于催化剂表面性质的研究，其中最有效和广泛应用的是研究吸附在催化剂表面的所谓“ 探针分子 ”的红外光谱， 如：NO、CO、CO2、NH3、C3H5N等，，
它可以提供在催化剂表面存在的“ 活性中心 ”信息。用这种方法可以表征催化剂表面暴露的原子或离子，更深入地揭示表面结构的信息。与其它方法相比较，这样的红外研究所获得的信息只限于探针分子（或反应物分子）可以接近或势垒所允许的催化剂工作表面。

CO吸附态研究

由于CO具有电子受授性质，未充满的空轨道很容易同过渡金属相互作用。CO同许多重要的催化反应有密切关系。如羰基合成、水煤气合成、氧化等。并且具有很高的红外消光系数。因此，
在过渡金属表面吸附态的研究是一个十分广泛的研究课题。

双金属原子簇催化剂的研究（红外光谱方法研究催化剂表面组成和相互作用）

利用两种气体混合物吸附在双组元过渡金属催化剂上通过红外光谱侧其吸附在不同组元上吸收带强度的方法可以测定双金属载体催化剂的表面组成。例如：CO和NO混合气吸附在Pt-Ru/SiO2上的红外光谱测定Pt-Ru/SiO2催化剂的表面组成。

催化剂红外酸性测定

氧化物表面酸性的测定

酸性中心一般看作是氧化物催化剂表面的活性中心。在催化裂化、异构化、聚合等反应中烃类分子和表面酸性中心相互作用形成正碳离子,
是反应的中间化合物。正碳离子理论可以成功地解释烃类在氧化物表面上的反应,
也对酸性中心的存在提供了强有力的证明。为了进一步表征固体酸性催化剂的性质, 需要测定表面酸性中心的类型（L酸、B酸）、强度和酸量。利用红外光谱研究表面酸性常常利用氨、吡啶、三甲基胺、正丁胺等碱性吸附质, 其中应用比较广泛的是吡啶和氨利用红外光谱研究固体酸。

氧化物表面羟基的研究

红外光谱应用于反应于反应动态学研究

催化剂原位表征高真空系统解决的问题

由于红外光谱方法本身存在一定的局限性。

1) 利用透射方法研究载体催化剂, 由于大部分载体低于1000cm,
就不透明了,所以很难获得这一范围的许多重要信息。

2) 金属粒子不同的暴露表面边、角、阶梯、相间界面线等,分子吸附在所有这些中心上的光谱都可对测得的光谱有贡献, 因而解释起来有困难。

3) 由于催化反应过程中,
在催化剂表面上反应中间物浓度一般都很低,寿命很短（尤其是反应活性的承担者）,
红外光谱的灵敏度和速度不够高。

4) 红外光谱只适用于有红外活性的物质。

随着光谱技术的发展, 这些局限性将通过真空系统克服。

系统基本情况

一套用于催化剂原位表征的真空装置及红外原位测量系统，配备红外吸收池统。
提高真空系统的性能使其在较短的时间内达到测量需要的中高真空度。

主要技术指标

1. 样品处理开始后样品池中真空度应在30 分钟内达到10-5 Torr；

2. 样品测量过程中各样品可同时或分别进行吸附或脱附探针分子；

3. 由于测量所需探针分子为酸性或碱性分子，高硼硅玻璃材质避免了相互污染；

4、真空处理系统由机械泵与玻璃四级扩散泵串联组合抽气，达到客户对测试池中高真空的要求，抽速快，体积小,低噪音，操作简单，使用方便的特点,并且价格适中。

5、低真空部分主要是抽出系统中的高浓度气体或吸附的残余气体。

6、各部分节门选用高硼硅玻璃节门，满足系统高真空的要求，透明性操作，便于调试。

7、真空测量仪使用数显高精密真空计。

8、本系统配备透过式石英红外吸收池，采用透射模式，可对样品进行陪烧、流动氧化还原、抽空脱气、吸附反应等处理过程，可随时移入或移出到红外光谱仪的光路中进行实验，也可利用配备的延长管路进行原位表征和实验。其加热方式可采用程序升温方法控制温度的升降，也可使用调压变压器对温度的升降进行控制，使用温度可以高达450度，标准配置的吸收池窗口为CaF2，工作区间为4000—1200波数之间，用户也可按照需要自性配置其他材料的窗口。

9. 样品测量过程中各样品可同时或分别进行预处理、吸附、脱附探针分子或更换样品。

10. 波纹管更换方便。

11. 为满足客户的要求真空系统可做相应改变。

配置单

序号		设备名称	数量
高真空	1.1	机械泵	1

装置	1.2	玻璃油扩散泵	[illegible]
	1.3	真空计	[illegible]
	1.4	压力规表头	[illegible]
	1.5	吸附阱、冷却室、管道、真空工作架、玻璃节门、电控标准连接件等	[illegible]
测量系统	2.1	石英样品池	[illegible]
	2.2	温控装置	[illegible]
	2.3	操作手册	[illegible]