

FOLI20-R-T

- ▶ 多通道双样品腔
傅里叶变换红外光谱仪



产品简介

FOLI20-R-T是荧飒光学顺应时代潮流,创新性设计的一款国产化研究型的傅里叶变换红外光谱仪,该分析系统具有高分辨、多通道、双样品腔等独特结构,光谱范围宽、灵活高效,可以满足原位透射、原位漫反射、原位电化学、在线光纤探头、积分球测量、ATR测量、变角镜反射等多种测量模式的任意组合,且无需频繁更换附件,减轻了操作者的维护强度,为原位催化领域及在线分析市场的客户提供了强有力的科研工具,更能满足第三方实验室及科研院所分析测试中心对纷繁样品测试的各类需求。

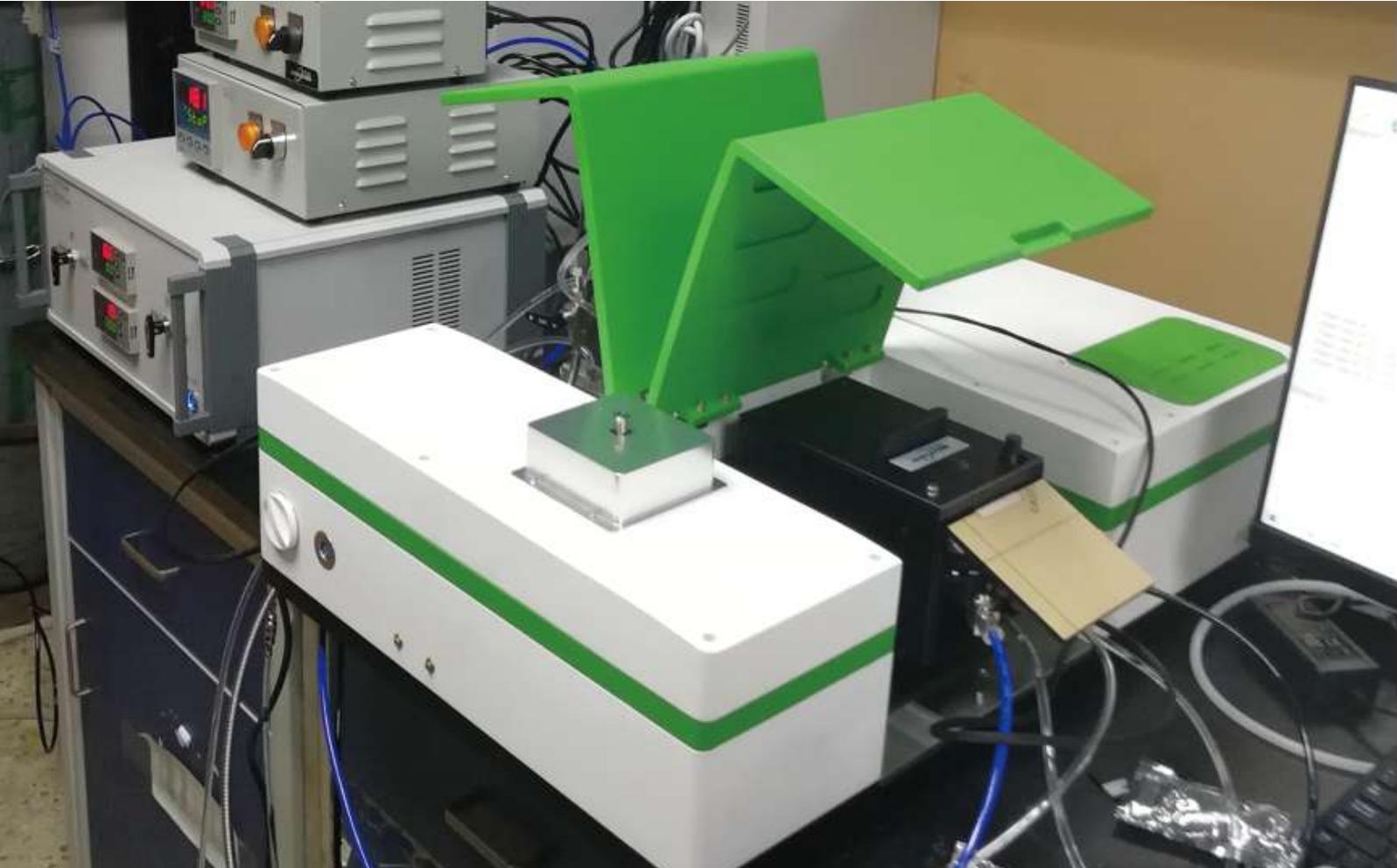
FOLI20-R-T创新性集成2个独立的、等效的宽大样品腔,且不会额外增加仪器的体积,多通道自动切换技术,可以极大提高用户的测量效率;该系统标准配置室温DLaTGS检测器及高灵敏度液氮冷却MCT检测器,方便用户实现对不同应用场景的最优化测量。



产品特点

- ▶ 分辨率高,全光谱分辨率优于 0.25cm^{-1}
- ▶ 光谱范围宽,可以升级扩展到近红外谱区, $12800\text{-}350\text{cm}^{-1}$;可升级配置近红外钨灯光源,实现双光源自动切换
- ▶ 多通道设计,标配室温DLaTGS检测器及高灵敏度液氮冷却MCT检测器,软件自动切换通道,可以升级斯特林制冷MCT检测器
- ▶ 双腔结构,相互独立且等效使用,避免用户频繁更换附件,减轻维护,测试光路准直性好,长期稳定
- ▶ 样品腔宽敞通透,兼容国内外各类大型红外附件,适用于用户搭建光路
- ▶ 扫描速度快,可选 $10\text{K}\sim 60\text{K}$ 扫描速度,可升级 80K 扫描速度
- ▶ 能量可调节,内置20档不同孔径的光阑,根据需求软件自动切换
- ▶ 软件配置灵活,单次采集、全自动采集及连续采集模式,满足在线分析和原位测量的需求
- ▶ 应用场景丰富,适合各类光催化、热催化及电催化的表征应用,原位反应池、电化学池的气路、水路及电路等外围连接装置可长久安置,重现性好





中国科学院某研究所对不同的催化剂进行 原位漫反射和原位透射的表征现场

原位漫反射/原位透射应用场景

在催化研究领域, 原位漫反射红外技术(In situ DRIFTS)越来越受到研究人员的重视。一方面, 红外表征催化剂的方法简单, 速度快, 而且几乎没有任何耗材(正常的液氮消耗除外); 另一方面, 红外表征催化剂的方法很成熟, 已经被众多研究者所认可。

目前, 市场上使用红外法来研究催化剂的方式主要有: 原位红外漫反射和原位红外透射。这两种方法可以为用户提供以下信息:

- ▶ 研究催化剂的化学反应动力学
- ▶ 用于在线研究催化剂在高温或高压或高真空环境下的催化性能
- ▶ 获得催化反应的反应机理和反应过程
- ▶ 通过对探针气体分子与催化剂在不同温度下的吸附和脱附实验, 可以了解催化剂表面的吸附活性位和吸附性能
- ▶ 对催化剂的酸碱性能进行有效表征
- ▶ 为制备新型的催化剂提供实验数据
- ▶ 实现对催化剂样品的成分鉴定和结构分析

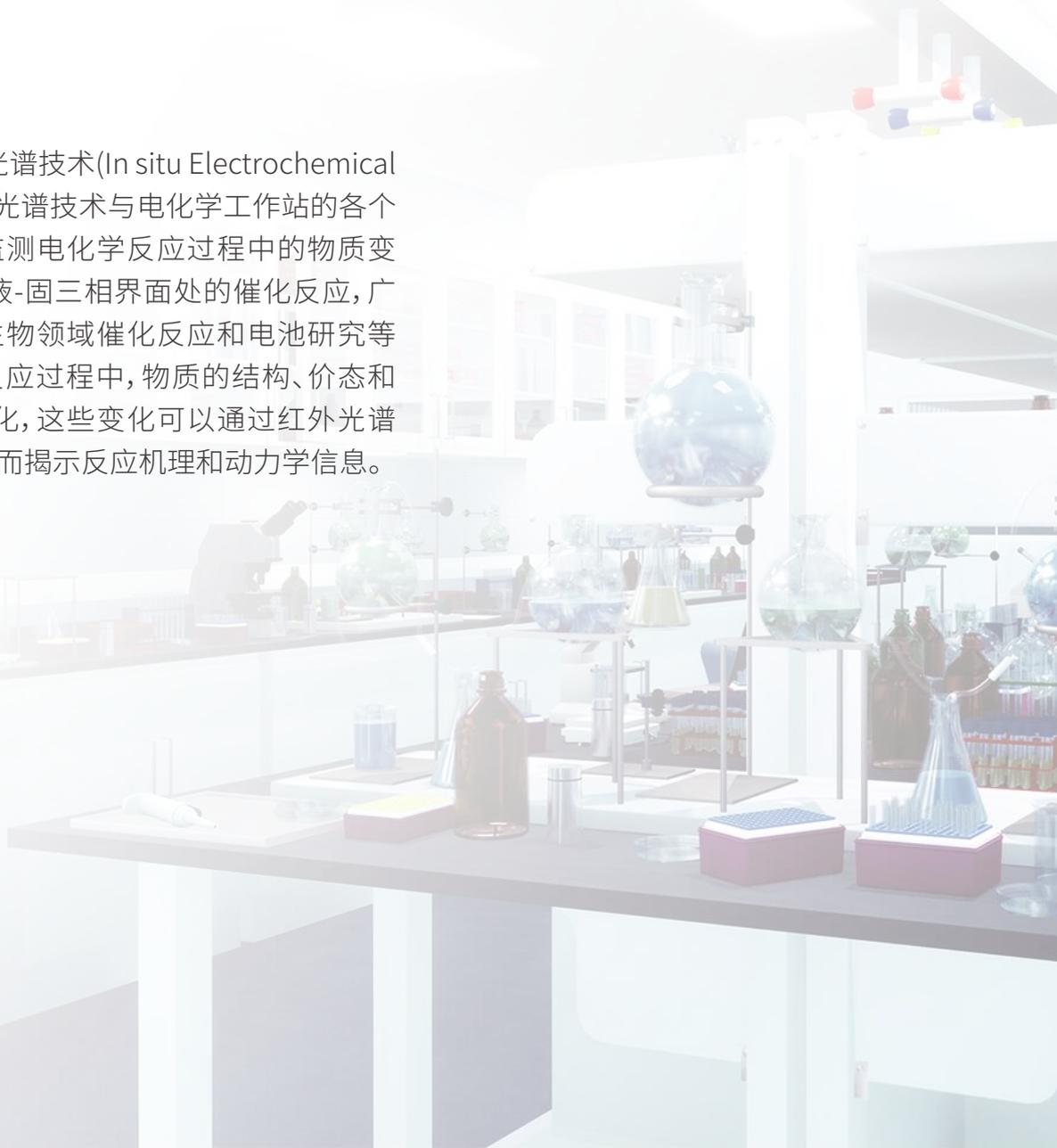
原位电化学红外用户的表征现场

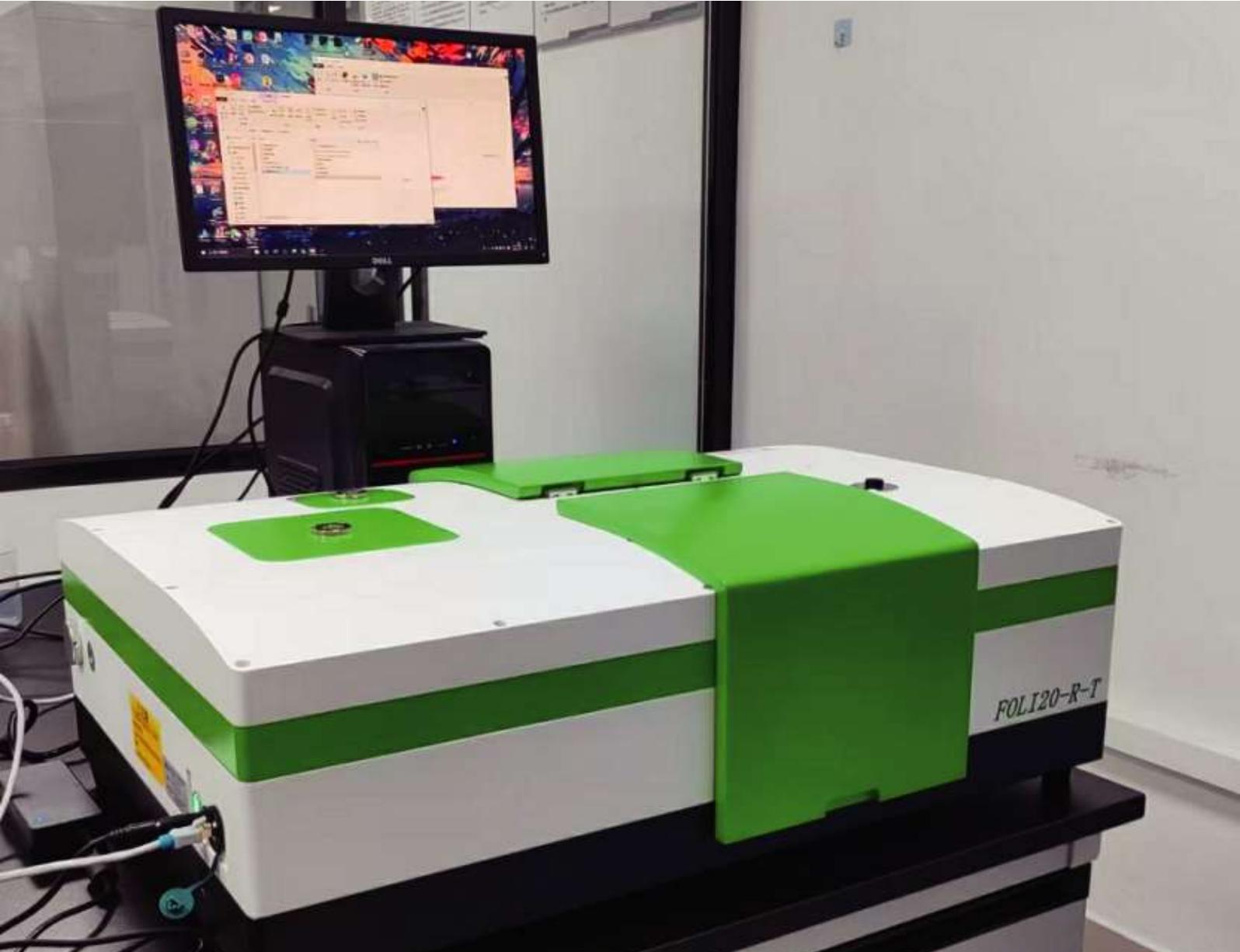
原位电化学应用场景



- ▶ 电催化和电合成
- ▶ 阳极电氧化反应(甲醇、甲酸、乙醇、乙二醇、丙三醇等阳极电氧化反应,析氧反应等)
- ▶ 阴极电还原反应(二氧化碳电还原、氮气电还原、氧气电还原、硝酸根/亚硝酸根电还原反应,析氢反应等)
- ▶ 光电催化和光电合成
- ▶ 电池正/负极与电解液界面的动态变化
- ▶ 获得催化反应的反应机理和反应动力学信息

原位电化学红外光谱技术(In situ Electrochemical FTIR)结合了红外光谱技术与电化学工作站的各个优势,能够实时监测电化学反应过程中的物质变化,实时监测气-液-固三相界面处的催化反应,广泛应用于环境、生物领域催化反应和电池研究等领域。在电化学反应过程中,物质的结构、价态和官能团会发生变化,这些变化可以通过红外光谱信号进行检测,从而揭示反应机理和动力学信息。





分析测试中心的应用场景

实验室分析中心的检测人员往往会接到各类不同的样品测试需求，比如固体、液体、气体样品的测量，或者对样品进行不同的分析，透射或者ATR反射测量，这种情况下，更换不同的红外制样附件，耗时且易出错。FOLI20-R-T可以根据客户实际需求来配置固定的附件，自动实现光路的切换，准确高效。

- ▶ 可加热的原位透射池
- ▶ 低温/真空原位漫反射红外池
- ▶ 高温/真空原位漫反射红外池
- ▶ 高温/高压原位漫反射红外池
- ▶ 材料的绝对透过率(平行光入射)
- ▶ 材料漫透射测量(积分球附件)
- ▶ 材料的反射率测量(反射角度10、30、45、80及变角附件等)
- ▶ ATR测量(晶体可选:金刚石、硒化锌、锗晶体等)
- ▶ 常规固体、液体、气体样品的透射表征

产品简介

项目	FOLI20-R-T主要参数
通道/腔体	全自动切换的多通道、双样品腔
光谱范围	8000-350cm ⁻¹ , 可扩展12800-4000cm ⁻¹
光谱分辨率	≤0.25cm ⁻¹
波数精度	≤0.01cm ⁻¹
信噪比	50000:1
干涉仪	国产高稳定立体角镜干涉仪, 恒久准直, 使用寿命大于10年
分束器	国产中红外镀锗溴化钾 (KBr) 分束器, 可选其他分束器
检测器	1、防潮型高灵敏度DLA TGS检测器, 内置ADC 2、高灵敏度液氮冷却MCT检测器, 内置ADC, 液氮保持长达8小时, 标配面板防冻裂设计 3、可以升级斯特林制冷MCT检测器, 无需消耗液氮
红外光源	长寿命中红外陶瓷光源, 工作温度1550K; 可升级配置近红外钨灯光源, 实现双光源自动切换
激光器	氦氖激光器, 稳定性高
测量技术	多通道测量技术, 可以极大提高测量效率; 独立、等效的双样品腔结构可以满足透射、ATR测量、漫反射、镜反射等多种测量模式的任意组合, 且无需频繁更换附件。满足实验室固、液、气体样品的测量及各类原位表征的需要。
软件	1、Win10操作系统下的全中文版处理软件, 功能包括: 红外光谱测量功能、光谱数据预处理功能、谱图快速比较功能、标准谱峰检索功能、用户自建标准谱库功能、定量分析功能、自动扣除金刚石/CO ₂ 吸收峰功能、智能峰位识别报警功能、一键式测评功能、报告自动生成及打印功能等。 2、可实现自动切换通道, 配置10K、20K、40K、60K等不同的快速扫描速度及漫反射测量K-M数据自动变换功能。 3、可以实现全自动软件采集及连续采集, 满足在线分析和原位测量的需求。
数据库	可根据用户需要, 配置相应的红外谱图数据库
尺寸	873mm × 620 mm × 307 mm

傅里叶变换红外光谱仪

国产高端傅里叶变换红外光谱仪引领者



► FOLI5系列:

基础型, 全国产化, 用于常规固体、液体、气体的检测



► FOLI10系列:

多模块化设计, 可以连接十余种模块, 自成一体。用于常规实验室检测及便携式户外检测



► FOLI10-R系列:

科研型, 可以配置MCT检测器、积分球附件、原位漫反射、原位透射等附件, 可以升级双样品腔, 具备高性价比



► FOLI20系列:

高端科研型, 高分辨率, 中近红外波段, 可以配置DLATGS/MCT双检测器, 自动切换, 可以升级斯特林检测器, 可以连接红外显微镜、积分球附件、原位漫反射、原位透射等附件, 可以升级双样品腔, 具备更高性价比



► FOLI30V系列:

高端真空型, 高真空、高分辨率, 中近红外波段, 可以配置DLATGS/MCT双检测器, 自动切换, 可以升级斯特林检测器, 可以连接红外显微镜、拉曼光谱仪、积分球附件、原位漫反射、原位透射等附件, 可以连接UHV真空腔, 具备最高性价比

奕飒光学公众号



奕飒光学官方网站



奕飒光学仪器(上海)有限公司
INSA Optics Instruments (Shanghai) Ltd.

电话: 021-59130260
网址: www.insaoptics.com
邮箱: info@insaoptics.com
地址: 上海市嘉定区沪宜公路1101号南翔智地三期