

检测测试服务拉曼光谱

产品名称	检测测试服务拉曼光谱
公司名称	合肥佰艾巨测科学技术有限责任公司
价格	100.00/件
规格参数	1:1 1:1 1:1
公司地址	安徽省合肥市经济技术开发区繁华大道与百鸟路交口中环云邸小区2栋19层1902室（注册地址）
联系电话	13134506469

产品详情

产品介绍

（Raman spectra）是一种散射光谱，也是一种振动光谱技术。光照射到物质上发生弹性散射和非弹性散射，弹性散射的散射光是与激发光波长相同的成分，非弹性散射的散射光有比激发光波长短和长的成分，统称为拉曼效应。拉曼光谱观察的是光的非弹性散射，通过对与激发光波长不同的散射光谱进行分析以获得分子振动、转动方面的信息，并应用于分子结构研究。拉曼效应起源于分子振动，点阵振动和转动，因此从拉曼光谱中就可以得到分子振动能级，点阵振动能级与转动能级结构的相关信息，经常与红外测试相互补充。根据对拉曼频率的确认，可对物质进行定性、鉴别晶型，拉曼位移的改变可对应材料的应力、张力、掺杂等，峰强可对物质进行半定量，峰宽的变化可对应物质无序性以及缺陷改变。

测试要求

- 1，粉末量要求10mg以上；
- 2，固体/块状样品尺寸要求最小2*2mm，最大不超出5*125px；
- 3，液体要求必须无毒无挥发性、无腐蚀性，需要2mL以上的体积量，浓度越高越好，有悬浮物zuijia；
- 4，若需要光镜照片，请备注清楚；

注意事项

- 1.粉末样品至少5mg，且尽量保证均一、可压制成片；
- 2.液体样品需10-15mL，须注明毒性、腐蚀性和挥发性；

- 3.块体样品需制备出一个较光滑的测试面（面积不小于1*1mm）；
- 4.生物样品请自行完成前处理；
- 5.请注明样品类型、主要成分、激发波长、测试波长范围等信息，变温测试须注明具体温度。

常见问题

1. 同一个样品，为什么有时候有折线，有时候出峰很正常？

激光器的影响很大。下图是一个样品，不同的激光器测试，对于532和785 nm激光，拉曼信号被荧光淹没；但405 nm激光则很容易分辨。但是仔细辨认其实出峰位置不会变化，说明改变激光器并不会改变出峰位置，只有当样品分子结构发生变化才会出现峰位置的变化。

2. 如何选择合适的激光器？

激光波长的选择对于实验的结果有着重要的影响：

- 1) 灵敏度：拉曼散射强度与激光波长的四次方成反比，因此，蓝/绿可见激光的散射强度比近红外激光要强15倍以上。
- 2) 空间分辨率：在衍射极限条件下，激光光斑的直径可以根据公式计算得出，其中是激发激光的波长，是所使用显微物镜的数值孔径。例如，采用数值孔径为0.9的物镜，波长532 nm激光的光斑直径理论上可以小到0.72微米，在同样条件下使用785 nm波长激光时，激光光斑直径理论上最小值为1.1微米，因此，最终的空间分辨率在一定程度上取决于激发激光的选择。
- 3) 可以基于样品特性对激发波长进行优化：激发光波长的选择一般是为了避开荧光的干扰，因为拉曼位移与激发光频率无关，不同物质产生荧光的范围不同，只要能避开该物质的荧光带的激发光都是可以的。例如，蓝/绿色激光（440 - 565 nm）适合无机材料和共振拉曼实验（如碳纳米管和其它碳材料）以及表面增强拉曼实验（SERS）；红色和近红外激光（660 - 830nm）适合于抑制样品荧光；紫外激光适合生物分子（蛋白质、DNA、RNA等）的共振拉曼实验以及抑制样品荧光。

3. 拉曼的检测深度是多少呢？

拉曼是表面测试，探测深度只有10nm左右，光斑1um大小，样品均匀性对结果影响很大，如果测试出来结果没有出峰，说明在那个位置是没有该物质结构存在。

4. 为什么没有出峰？

可能是由于荧光的干扰，可以根据相关文献重新考虑激光器的选择，也可能是相关成分含量偏低所致。

5. 拉曼光谱出峰强度的影响因素有哪些？

样品浓度、激光功率、条件参数、采谱时间等。