

常见拉曼光谱仪怎么操作

发布日期: 2025-09-22

拉曼光谱仪的反射光信号被遮盖后怎样解决? 1、猝灭, 一些发荧光或磷光的样品在测量时会给出非常高的背景光谱, 但这只是样品材料的本征性质, 是激光辐照下无法避免的结果, 一些样品可采用测试前将激光辐照在表面一段时间, 对荧光进行猝灭可以减小荧光光谱的背景增强拉曼信号。拉曼光谱仪猝灭的时间根据样品不同可从几分钟到几小时。值得注意的是: 猝灭效应呈指数衰减, 一开始就可观察到。2、共焦模式, 通常情况下荧光拉曼光谱仪信号更强, 尽管这样仍可采取一些措施减少或减轻荧光副作用。采用共焦模式测量强光下辐照的小体积样品时荧光将会大幅度降低, 该法也同样适合有荧光衬底的样品, 例如被荧光物质基体包裹的样品, 但是具体操作时可能会有所区别。质量可靠的拉曼光谱仪的工作效率较高, 可根据实际情况进行快速时间采集, 较小积分时间更短。常见拉曼光谱仪怎么操作

拉曼光谱仪关键适用科研单位、高等学校物理学和化验室、微生物及医药学行业等电子光学层面, 科学研究化学物质成份的判断与确定; 拉曼光谱仪操作步骤: 1. 将拉曼光谱仪器通过USB线连接电脑。2. 打开电脑拉曼软件, 顺时针方向旋转激光锁式开关打开激光, 预热半个小时。3. 将测定样品(液体)放入玻璃瓶, 或者样品(固体)垫上。4. 关掉房间的灯或者使样品处于黑暗环境中。5. 设置测试参数: 积分时间和平均参数, 调整激光功率, 点击程序的暗电流扫描(DarkScan)键来收集暗电流参考数据。常见拉曼光谱仪怎么操作拉曼光谱技术作为一种微区无损分析技术, 已被成功地应用于珠宝玉石学研究和珠宝玉石鉴定领域。

拉曼光谱仪就如同人们的机器人小伙伴们一样, 是机械自动化与智能化相结合的产物。它采用内置分析软件半分钟左右的时间就能对所要鉴定的物料给出一个准确的判断, 大幅度减少了鉴定所花费的人力与物力成本。它操作起来便捷流畅, 速度快, 大大地提高了生产效率。拉曼光谱仪的使用, 深刻地改变了常规的采样加实验室分析方法所需要的时间和成本。它对环境、容器和其他处理过程没有要求, 自身就能够完成对物料的鉴定工作。在这一点上, 采用拉曼光谱仪是经济又省力的选择。拉曼光谱仪无必须制取试品, 无必须做一切附加的解决, 也不用不必要的耗品, 要是缓缓的按上一个键, 客户就可以迅速地获得评定成效。相较为传统式的试验室评定方式消耗很多化学物质成本费和必须较长一段时间才可以算出检测结果来讲, 拉曼光谱仪使用方便通俗易懂。

拉曼光谱仪检测的信息是定性的还是定量的? 拉曼光谱通常是定性的, 在特定条件下也可用于定量。通常情况下, 拉曼光谱(包括峰位和相对强度)提供了物质有一无二的化学指纹, 可以用于识别该物质并区别于其他物质。实际的拉曼光谱常常是很复杂的, 通过谱峰归属来判定未知物相对比较复杂, 而通过拉曼光谱仪数据库进行搜索来寻找与之匹配的结果, 则可以快速对未知

物进行判别。拉曼光谱仪能够探测材料的化学结构，它提供的信息包括：化学结构和化学鉴别；相和形态；应力；污染物和杂质；一般而言，拉曼光谱是特定分子或材料独有的化学指纹，能够用于快速确认材料种类或者区分不同的材料。在拉曼光谱数据库中包含着数千条光谱，通过快速搜索，找到与被分析物质相匹配的光谱数据，即可鉴别被分析物质。在其它条件不变的情况下，光谱的强度正比于样品浓度。通过标准浓度的样品来确定峰强和浓度之间的关系（标准曲线）后，即可进行浓度分析。对于混合物，相对峰强可以提供各种组分相对浓度的信息，与此同时，一定峰强可以体现一定浓度信息（参考标准浓度校正）。随着激光器·CCD检测器等技术的进步，便携和手持式的设备成为了拉曼分析仪器一个新的发展趋势。

拉曼光谱分析仪的产品优势：拉曼光谱已应用于很多不同的领域——事实上，很多需要无损、显微、化学分析和成像分析的场合都有所涉及。产品优势：1、由于水的拉曼散射很微弱，拉曼光谱是研究水溶液中的生物样品和化学化合物的理想工具。2、拉曼一次可以同时覆盖50-4000波数的区间，可对有机物及无机物进行分析。相反，若让红外光谱覆盖相同的区间则必须改变光栅、光束分离器、滤波器和检测器。3、拉曼光谱峰清晰尖锐，更适合定量研究、数据库搜索、以及运用差异分析进行定性研究。在化学结构分析中，单独的拉曼区间的强度可以和功能集团的数量相关。4、因为激光束的直径在它的聚焦部位通常只有0.2-2毫米，常规拉曼光谱只需要少量的样品就可以得到。这是拉曼光谱相对常规红外光谱一个很大的优势。而且，拉曼显微镜物镜可将激光束进一步聚焦至20微米甚至更小，可分析更小面积的样品。拉曼光谱仪可以用于评定分子结构中具有的官能团。常见拉曼光谱仪怎么操作

拉曼光谱仪不可以在太高温下实际操作工作。常见拉曼光谱仪怎么操作

拉曼光谱仪谱图能够提供丰富的物质信息：拉曼谱线的数目、拉曼位移、和谱线强度等参数提供了被散射分子及晶体结构的有关信息，能够揭示原子的空间排列和相互作用。拉曼光谱仪凭借其优势能够很好地提供快速、简单、可重复、且更重要的是无损伤的定性分析，它无需样品准备，样品可直接通过光纤探头或者通过玻璃、石英、和光纤测量；目前，拉曼光谱仪主要适用于科研院所、高等院校物理和化学实验室、生物及医学领域等光学方面，研究物质成分的判定与确认。常见拉曼光谱仪怎么操作

上海波铭科学仪器有限公司致力于仪器仪表，以科技创新实现高品质管理的追求。波铭科仪拥有一支经验丰富、技术创新的专业研发团队，以高度的专注和执着为客户提供拉曼光谱仪，电动位移台，激光器，光电探测器。波铭科仪继续坚定不移地走高质量发展道路，既要实现基本面稳定增长，又要聚焦关键领域，实现转型再突破。波铭科仪始终关注仪器仪表行业。满足市场需求，提高产品价值，是我们前行的力量。