

BaySpec公司开发了一种新型紧凑型光谱分析仪 (AmphiSpec)，结合了拉曼光谱和近红外光谱技术，可提供全面强大的分析能力。与可见光光源相比，近红外(NIR)光源能更深地穿透样品，大大降低了荧光和其他背景光带来的噪音。拉曼光谱和近红外光谱都是无损光学分析技术。近红外光谱仪基于样品在白光源照射下的分子键振动在近红外光谱区的吸收或反射。拉曼光谱也是基于分子键振动。相反，拉曼光谱是样品在单波长激光照射下散射出的分散的辐散光子。拉曼光谱是一种强大的化学鉴定技术，可用于定性和定量分析。它已成功应用于许多领域，如制药、医学分析、食品生产、法医学等领域。虽然近红外光谱具有更高的特异性，而且越来越受欢迎，但它的速度更快，适合探测散装材料，目前已在许多行业中使用。同时结合拉曼和近红外光谱的仪器将提供最大的分析能力和灵活性。

BaySpec 公司最近开发了一种一体化系统，将拉曼（532、785或1064 nm）和近红外吸收/反射光谱技术结合在一个单一、紧凑和易于使用的仪器中（图1）。图 2 显示了利用一体式系统对纯水进行的简单测量。拉曼/近红外一体化系统的两个核心部件是SuperGamut光谱引擎和PeakFinder光纤探头。SuperGamut采用高效体积相位光栅 (VPG) 和深冷(-60°C)超灵敏 CCD 或 InGaAs 阵列检测器，可提供高速并行处理和连续光谱测量。PeakFinder光纤探头具有 10^6 光学滤波功能，可有效抑制瑞利线，从而获得无背景拉曼光谱。该探头重量轻、结构紧凑、使用灵活，可与样品架配合使用，用于液体和固体的常规测量，也可作为简单的点测方法使用。可以方便地打开或关闭瑞利滤波，在拉曼和近红外光谱测量之间切换。一体式系统中的所有组件均采用聚合物封装光纤电缆，并配有标准连接器，可轻松连接到各种光源、激光器和光谱仪，从而实现极其灵活的样品配置。

AmphiSpec系统以及SuperGamut拉曼/近红外光谱引擎和PeakFinder拉曼/近红外探头现已由BaySpec公司提供,还可根据要求提供其他定制配置。

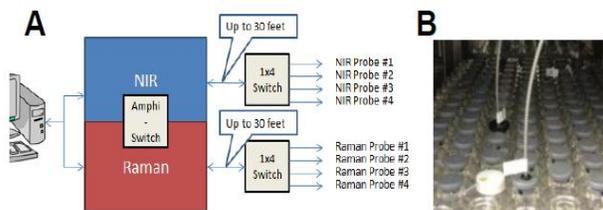


图 1: (A)多通道AmphiSpec系统的设计
(B) AmphiSpec在分子水平上进行快速筛选和表征

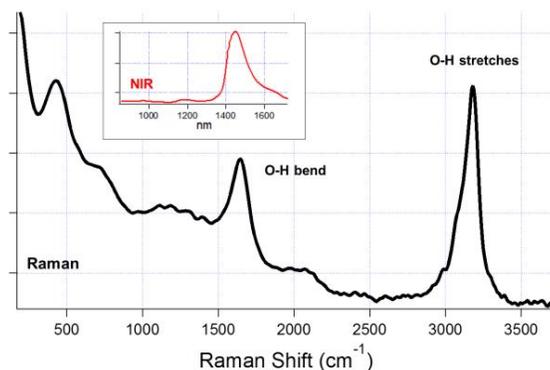


图 2: 一体化系统测量的室温下纯水的拉曼光谱和近红外吸收光谱（插图）