

应用说明

关键词

- 深紫外光谱仪
- 真空紫外测量

技术

- 吸收光谱
- 发射光谱

应用

- 半导体计量
- 生物制剂
- 证明
- 防伪侦查

Maya2000 Pro深紫外光谱探测范围拓展至153 nm

作者: Rob Morris

我们的Maya2000 Pro光谱仪具有较高的量子效率和较宽的动态范围，在深紫外波段（185–300 nm）有响应。这一超深紫外光谱仪将光谱测量范围拓展至153 nm。

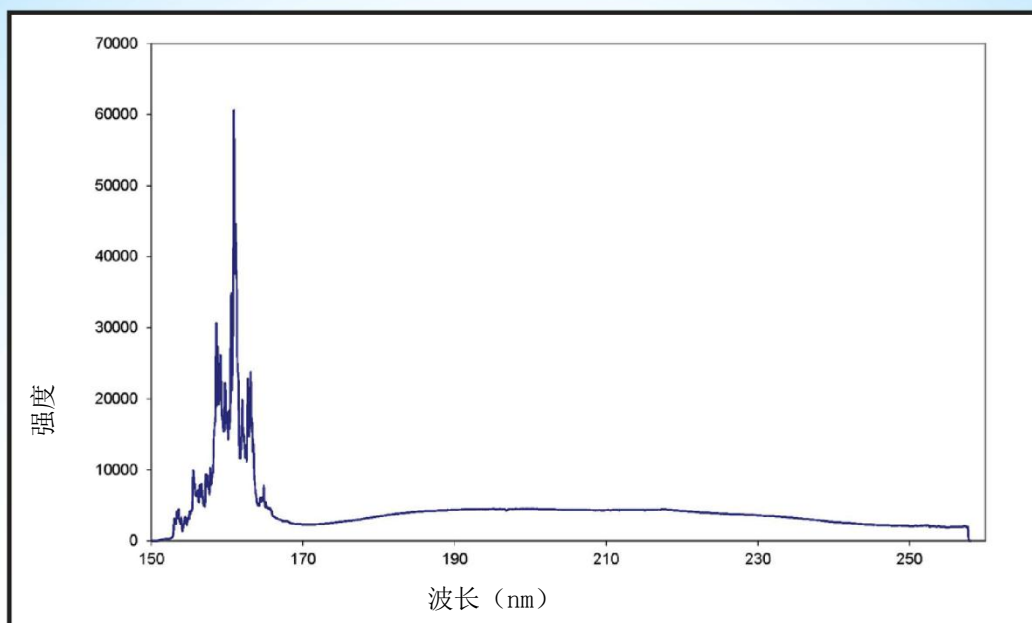
用高灵敏度的超深紫外型 Mayo 200 Pro 可经济又便利地将光谱探测范围拓展至153 nm。多种材料在真空紫外（VUV）波段（10 nm–220 nm）有光谱特征；VUV 光谱仪的应用已遍及生物、半导体计量学和质量控制等各个领域。



由于基于标准硅电荷耦合元件（CCD）的检测器，其光谱响应在 400nm 附近迅速下降，而氧气和水在深紫外波段的吸收，也使得无法在真空外获得足够的信号。

光谱仪的氮气吹扫能去除水和氧气，减少水和氧气在 VUV 波段的吸收。配备真空吹扫特征的光谱仪需要个性化的配置，价格高昂，并且仪器体积庞大，影响其在诸多常规检测中的应用。

Maya2000 Pro 设计合理，具有超深紫外测量功能，令 VUV 测量更加简便。这款光谱仪有 101.6mm 焦距光具座，和紧凑的交叉式 Czerny-Turner 光路设计，拥有背照式薄型 CCD 检测器，具备杰出的 UV/VUV 检测性能。光谱仪的光具座内用氮气或其他惰性气体吹洗，有效降低了光路内部的信号衰减，在 UVU 实验中，其稳定饱满光谱信号的获取范围可拓展至 153nm。



VUV 汞灯发射光的深 UV 光谱。

实验条件

实验中用于检测性能的 Maya2000Pro 配置了高分辨、紫外增强的全息光栅 (2400g/mm) 和 5 μm 狭缝。背照式薄型检测器的特点为量子效率峰值高达 75%，UV 量子效率高达 50%。为改善深紫外光波的透过性，检测器上方安装了定制的氟化镁玻璃 (MgF₂) 视窗。被测样品是深紫外汞灯，配有深紫外级光学窗口，直接与光谱仪相连接。我们将光源和光谱仪密封在手套箱中，向箱内充入标准实验室级干氦气。

测量的积分时间为 50 ms。得到的发射光谱显示在低至 153 nm 的波段有明显的波峰，强中央峰出现在 161 nm 左右(见上图)。系统的光学分辨率为 0.1 nm, SNR 为 450:1。

结论

我们还用 Maya2000 Pro 来测定含碳、氢/氘、氮、氧、硫、氯、溴、硅和氟的溶液，用色谱柱分离该溶液，与氦等离子体混合物仪器放入真空反应室中。光谱中的 VUV 光谱特征非常明显，说明该仪器适合多种短波长应用。

结果表明可靠经济的 Maya2000 Pro 易于拓展至 VUV 波段。若您的光谱实验或应用涉及了 VUV，Maya2000 Pro 是您的首选。

如需了解更多关于光谱系统的信息，请立即与我们联系。

