

可视 ATR 系统配合 IRTracer-100 在微小样品分析中应用

FTIR-036

摘要: 使用 GladiATR Vision™ 可视 ATR 系统配合高信噪比的 IRTracer-100 对微小样品纤维及布料进行了定性分析, 该方法可直观、准确的鉴别判定微小样品的目标物。

关键词: 可视 ATR 系统 IRTracer-100 红外光谱 微小样品

IRTracer-100 具有信噪比 60,000:1 的高灵敏度指标, 在微小 / 微量样品分析具有明显优势。可视 ATR 系统 GladiATR Vision™ 是一种新型采样工具, 样品定位在 ATR 金刚石晶体表面, 同时接触区域影像经放大后显示在液晶屏幕上 (放大 110 倍), 便于用户查找和优化试样放置, 以得到最佳分析效果。



图1 IRTracer-100 实物图

GladiATR Vision™ 可以将样品色彩真实再现, 可以对小至 50 μm 尺寸的样品进行分析测定。另外可以通过计算机程序对视野窗口 (770 $\mu\text{m} \times 590 \mu\text{m}$) 的影像进行保存。

实验仪器及参数

1.1 仪器

岛津傅立叶变换红外分光光度计 (IRTracer-100)

1.2 实验参数

分析仪器: IRTracer-100

软件: Labsolutions IR



图2 GladiATR Vision™ 实物图

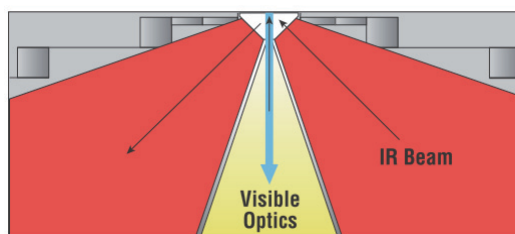


图3 GladiATR Vision™ 光路示意图

(观察光束与红外线测定光束交汇于同一个点)

本文使用 GladiATR Vision™ 可视 ATR 系统配合 IRTracer-100 对纤维及布料样品进行定性分析, 并对红外光谱结果进行了检索。

测定方式: 透过率

扫描范围: 650~4000 cm^{-1}

分辨率: 4 cm^{-1}

变迹法: Happ-Genzel

扫描次数: 20 次

■ **实验结果**

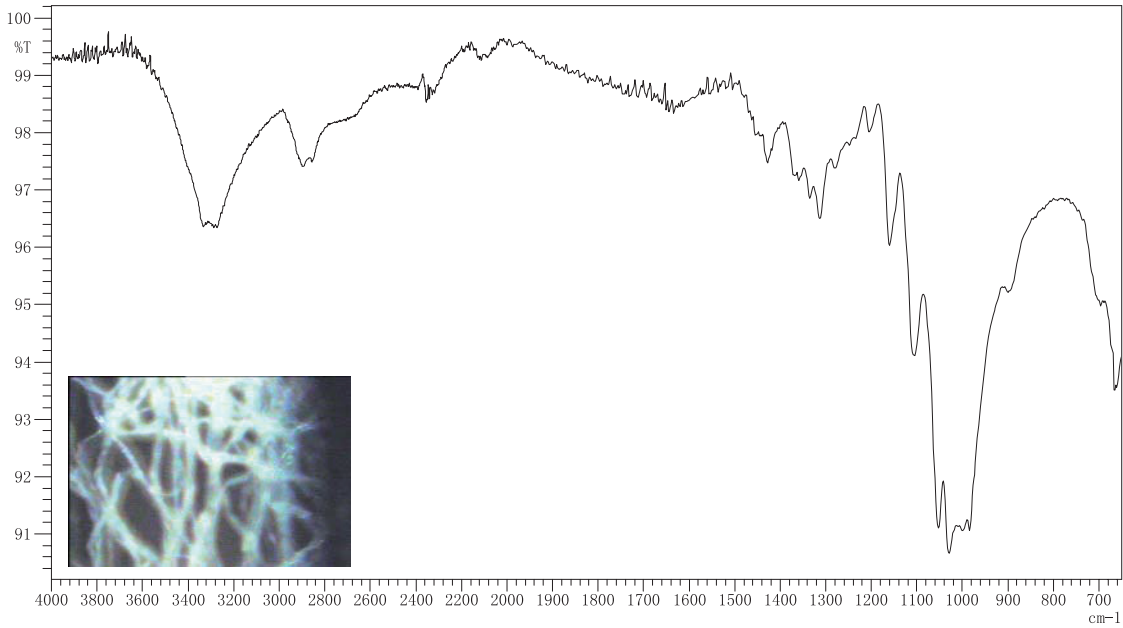


图4 1#样品红外光谱扫描结果及测定区域放大图

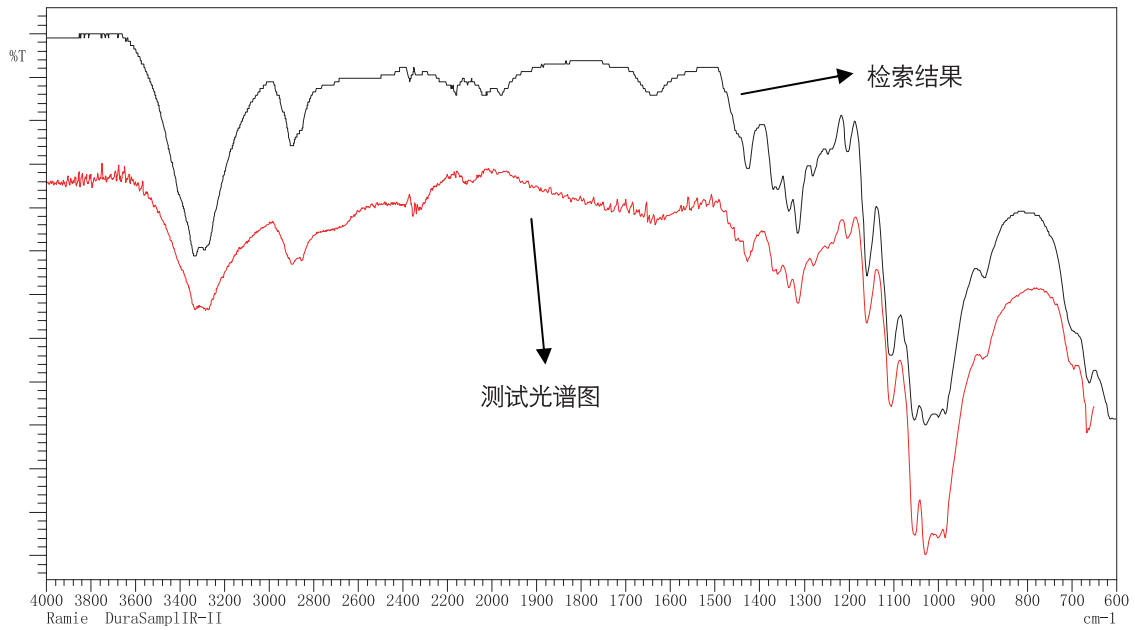


图5 1#样品红外光谱检索结果

检索结果表明，1# 样品为棉花（Cotton）。

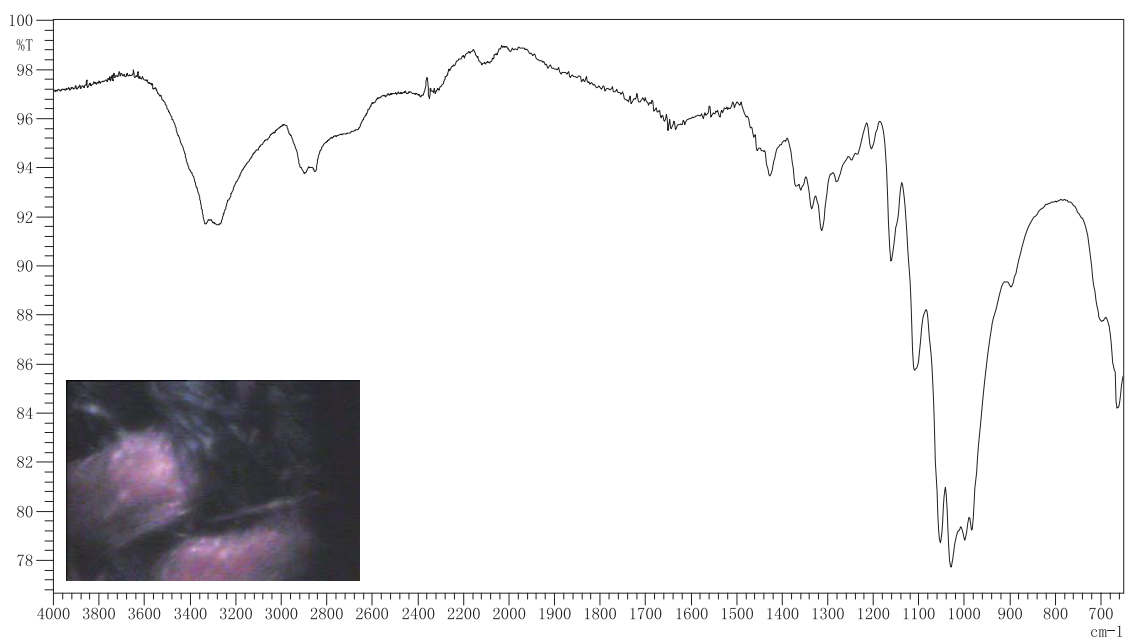


图6 2#样品红外光谱扫描结果及测定区域放大图

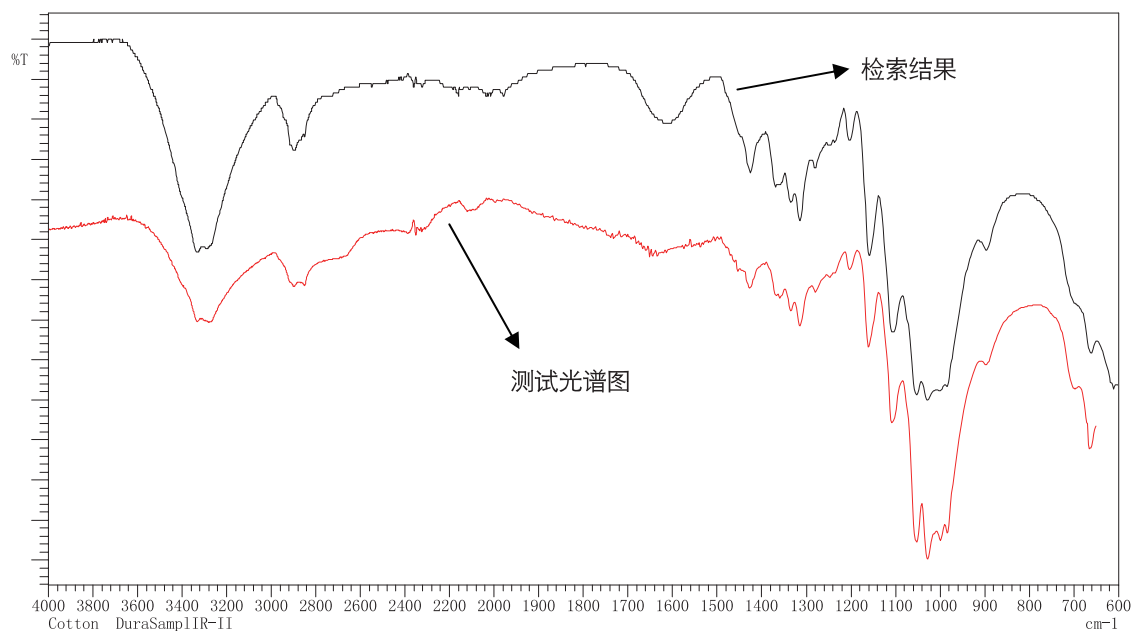


图7 2#样品红外光谱检索结果

检索结果表明，2# 样品为棉花（Cotton）。

结果与讨论

使用 GladiATR Vision™ 可视 ATR 系统配合 IRTracer-100 对微小样品纤维及布料进行了定性分析，该方法操作简便，可满足微小 / 微量样品的定性鉴别需求。