



直观 • 创新 • 集成

Thermo Scientific Nicolet iN10 傅里叶变换显微红外光谱仪

Thermo Scientific™ Nicolet™ iN10 傅里叶变换显微红外光谱仪

给您可靠答案的显微红外光谱仪

- 分析服务
- 质量控制
- 司法科学
- 材料科学

行业和分析研究的理想仪器

- 污染物鉴别
- 失效分析
- 竞争分析
- 过程支持

采用Nicolet iN10
傅里叶变换显微
红外光谱仪, 无
需成为显微红外
光谱仪专家, 就
可以分析微小样
品。



聚合物



油漆



包装材料



微电子



油墨和颜料

准确进行显微红外分析

Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪是一种直观、创新、集成的一体化傅里叶变换显微红外光谱仪，具有安装简便、性能卓越、光谱质量高的特点。不同于市场上的任何其它显微红外光谱仪，Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪重新界定了显微红外光谱仪的易用性。

- Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪使分析员、技术员和科学家能够开展研究，而无需具备有关显微红外光谱仪专业知识。同时红外专家可以借助其优异性能和灵活性，快速获取答案。
- 如果您能够通过肉眼观察到样品区域，则可以采用室温检测器进行分析（不需要液氮）。
- 随着微量分析需求的改变，您可以增加表面分析、化学成像或最高灵敏度检测的能力。
- Thermo Scientific™ Nicolet™ iZ™ 10傅里叶变换红外光谱仪模块可以最小的投入，扩展从微量样品到宏观分析的采样能力。您可以随时升级该模块。

扩展分析能力

无论您目前使用哪种类型或品牌的红外光谱仪，都可以轻松地将Nicolet iN10显微红外光谱仪整合到您的实验室中。Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪的独立式设计，不会影响其他红外光谱仪的使用。而且与其他傅里叶变换红外光谱软件相比，Thermo Scientific™ OMNIC™ Picta™软件都以最快的速度获得答案。

分析服务、材料科学和科研领域的理想仪器

聚合物、橡胶、包装材料、油漆、涂料、配料、微电子产品、药物、水泥、化妆品、纺织品、纤维、颜料、造纸化学品、油墨和粘合剂等只是采用Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪研究的少数几种物料。



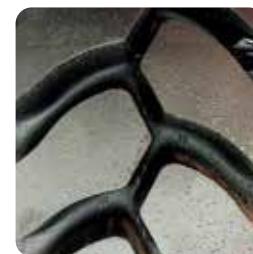
纤维



药物



水泥



橡胶



化妆品

这里仅仅例举了使用Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪研究的少数几种物料。

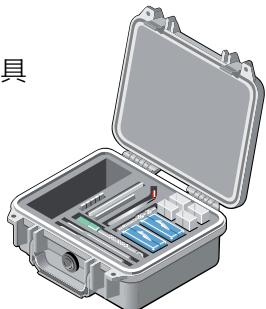
采样方便



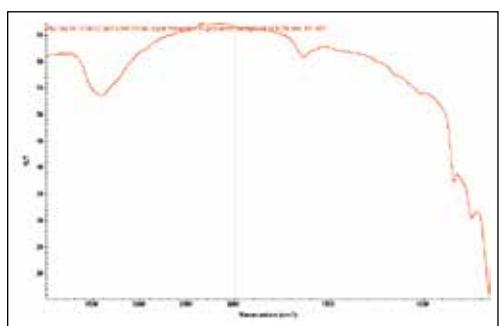
样品制备

每个Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪均配有一个样品制备工具包, 此工具包包括:

- 带有背景采集位点的标准样品架
- 透射载样片和BaF₂窗片
- 带有编号的反射载样片
- 微观样品处理工具
- 取样刀片、滚筒



Micro-ATR扩展分析能力



Germanium Tip ATR throughput versus reflection from gold.

滑入式锗晶体ATR配件, 可以扩展Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪的分析能力包括:

- 痕量证据
- 涂料、纤维和颗粒
- 镶嵌在树脂上的横切片
- 纸质文件 (油墨分析)
- 嵌入式颗粒物



Micro-ATR锗晶体为多涂层结构, 以保证最低50%的光通量; 其设计坚固精密, 具有ATR观察模式, 精确定位, 防沾污, 易于清洗。晶体直径小, 实现了较小接触区域和较高耐用性之间的完美平衡。

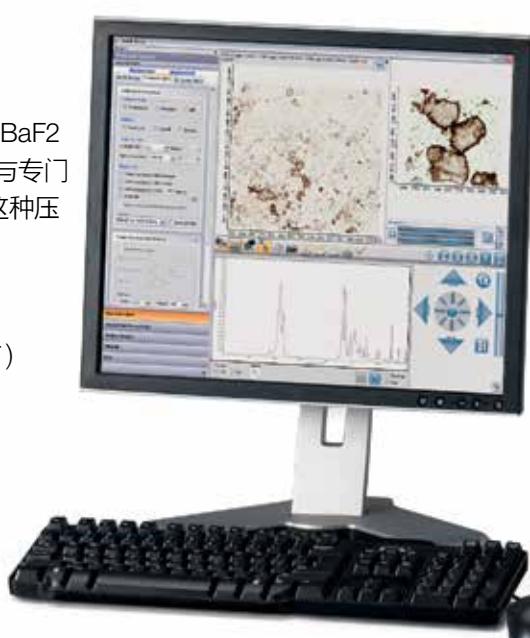
采用微型压池进行透射分析

这种微型压池用于制备样品, 减少样品厚度, 固定样品位置进行透射分析:

- 多层薄膜和涂层
- 纤维、颗粒和包裹体
- 粉末晶体

微型压池可与NaCl (氯化钠) 和BaF₂ (二氟化钡) 窗片一起使用, 或与专门设计的金刚石窗片一起使用。这种压缩环采用无旋转设计。

- 最大的压力因子 (金刚石)
- 最佳的透射分析性能
- 最大的耐用性和硬度 (金刚石)
- 表面平整, 易于观察



性能验证

采集数据 → 获得答案 → 准确报告



系统性能验证

在制药、司法和工业实验室中，性能验证极其重要。Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪的系统性能验证选项，为您提供完整的质量保证。

Nicolet iZ10 傅里叶变换红外光谱仪模块配置了完全独立的验证轮，可以进行全系统功能和性能验证。



验证系统的性能

- NIST可追溯、序列化聚苯乙烯标准品，用于透射、反射和ATR
- 自动化ASTM E1421验证性能
- 安放简便的验证平板，用于手动或自动载物台
 - 用于反射模式采集的金镜
 - 用于反射验证的透反聚苯乙烯
 - 用于ATR检测的聚苯乙烯标准品
 - 用于透射检测的聚苯乙烯薄膜
 - 透射模式光束的采集



在监管严格环境下，Thermo Scientific™ ValPro™软件和自动载物台一起使用的性能验证平板提供了一键式方便快捷检测和值得信赖的结果。



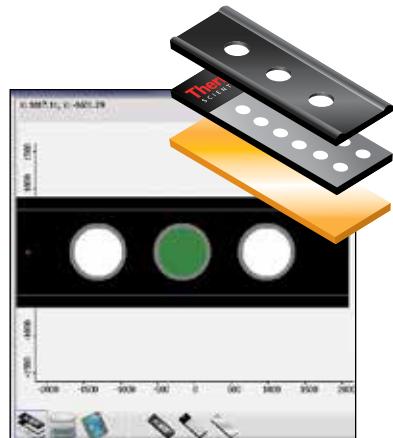
Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪和
Nicolet iZ10 傅里叶变换红外光谱仪模块。

直观

易于载入和定位样品

具备各种功能, 使样品处理快速、方便

- 用于所有标准采样格式的便捷、旋转式样品架和卡座
 - 装有镜子或低辐射镀膜玻璃载玻片
 - 红外窗片样品架
 - 用于ATR安装的楔形卡座
 - 样品压池
- 可自动采集背景的参考位点, 节省采样时间。
- 独特的载玻片-视图功能(自动载物台)即可快速定位样品。



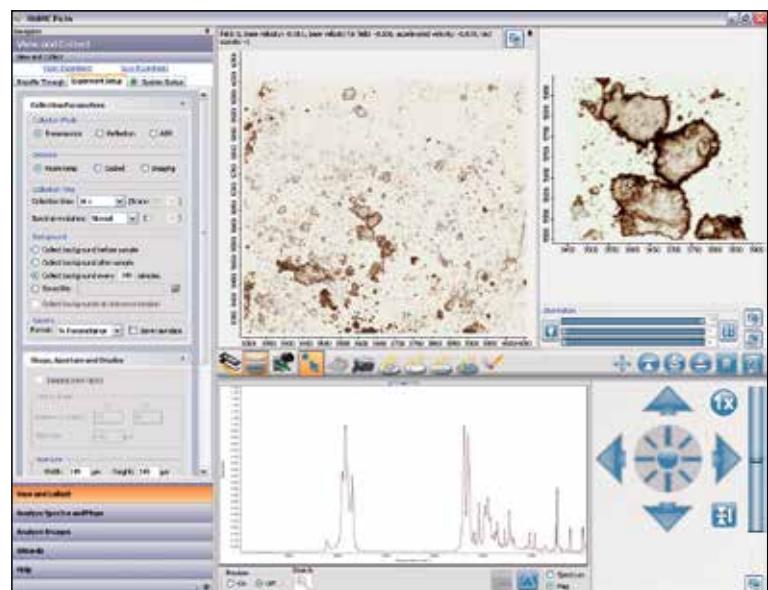
智能实验设置

无需显微红外光谱仪操作经验, 在OMNIC Picta软件的帮助下, 您可以准确、方便的进行实验设置并驱动仪器, 节省时间。

- 全自动光学器件
- 准确无误运行
- 简易用户界面



功能和控制装置简化为直观可视化的界面图形和图标。



可视化使分析合理、简便、快捷。

OMNIC Picta向导

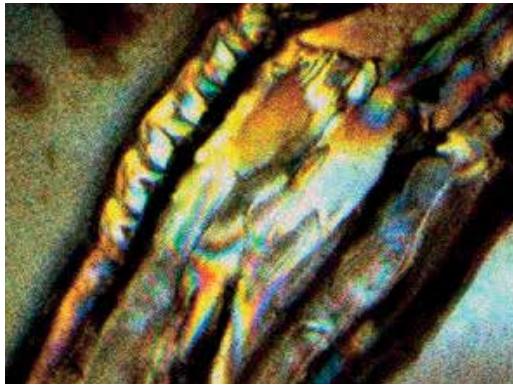
- **通过向导设置步骤** – 不确定从何处开始? 按照屏幕上的步骤建议进行设置
- **实时光谱预览和检索** – 在移动样品时, 查看不断更新的结果
- **全自动采集** – 定义无限制独立采样点, 以便进行快速的多点分析
- **自动化分析和报告** – 在OMNIC Picta向导中采用特定工作流程选择大多数常规项目, 包括横切片、随机混合物、分离包埋物和散射颗粒

界面直观, 无需成为显微红外光谱仪专家, 即可使用Nicolet iN10获得答案。

创新

Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪的创新设计，高光学性能和友好用户界面，给实验室日常分析提供真实有效的显微红外分析体验。

致力于获得答案...



Nicolet iN10为您提供最佳的焦点和照明

- 载入样品并驱动
 - 在一个显示器上查看样品图像
 - 在另一个显示器上控制显微红外光谱仪操作 (与 SEM 操作类似)
 - 单击鼠标，驱动仪器直接到达指定的样品区域
 - 独特的实时显微镜观察体验
 - 查看感兴趣的区域
 - 预览光谱结果
 - 实时搜索数据库，即使样品正在移动
 - 获得答案而不仅仅是结果
 - 鉴别物质
 - 测量样品尺寸
 - 计算分布
- ...只须点击几次鼠标



接触警报仪表可防止对样品和对ATR晶体的任何损害，在样品位置应用恒定压力，以确保数据一致性并获得更好结果。

...您信心的保证

司法实验室、制药实验室和所有监管实验室必须充分确保其提供答案的正确性。性能优异的Nicolet iN10 傅里叶变换显微红外光谱仪是所有严格监管实验室的理想选择。



虚拟操纵杆灵活性好、操作方便。可以改变移动速度，以配合您研究样品的方式。



双屏幕显示的直观性更方便用户使用。

Nicolet iN10的集成设计

- 集成的红外光学设计使仪器红外能量最优化(相对联机式显微红外光谱仪系统)。
- 高光学效率允许采用室温检测器(无需液氮)。

优化实验室需求

- Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪的集成设计可节省实验台空间节省成本。
- Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪可独立使用;同时可以添加Nicolet iZ10傅里叶变换红外光谱仪模块,实现各式样品测试并增加效率。



关注分析任务而非仪器

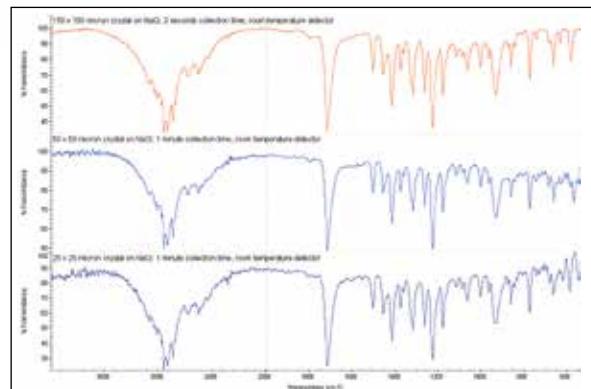
Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪不仅仅是全自动化分析仪器,更是一款能轻松获得最佳分析结果工具,节省时间提高效率,无需显微红外经验。另外,Nicolet iN10和OMNIC Picta在红外显微分析中提供更全面的化学、物理和分布信息,超出您的预期。



可以随时升级Nicolet iZ10外部模块以满足大尺寸样品测试需求,提高工作效率。

Integrated Design Means...

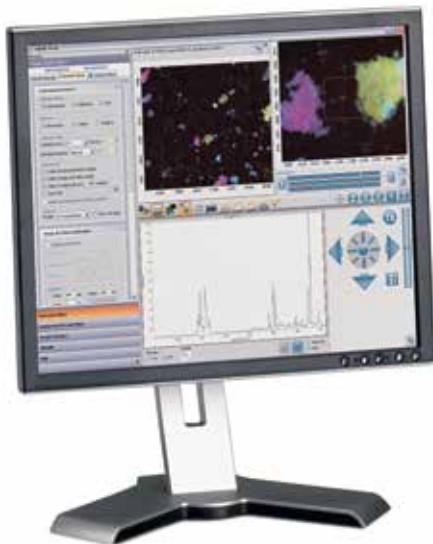
- 智能软件,节省培训时间
- 使用简单,操作无误
- 自主选择实验类型
- 超高灵敏度,快速收回成本



如果可以直接观察到的颗粒、纤维、污染物或缺陷足够的样品,可以采用Nicolet iN10专用的室温红外检测器在几秒种内进行测定,无需使用液氮。

清晰直观的视图

红外显微分析中，获取高质量视频，清晰直观的样品观察和数据存档至关重要。因此，我们将最新的数字影像技术与直观的硬件/软件界面相结合。



清晰的真彩图像采集：

具有独立反射和透射照明功能的彩色CCD
数字视频相机

样品的同步查看和采集：

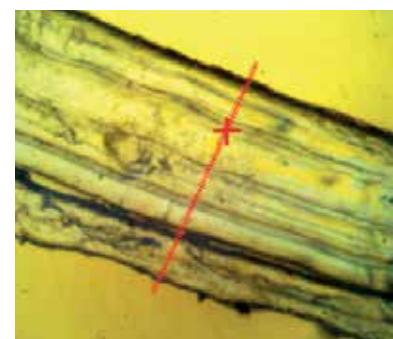
确保数据与测量区域一致，只关注显示器
即可实现测试工作。



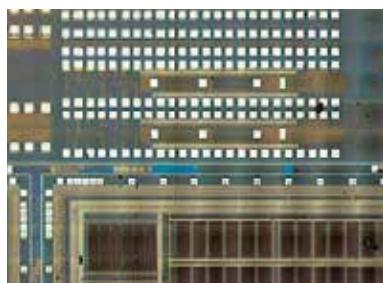
可见偏振透射照明下的药物晶体。这
种方法有助于鉴别结构和晶型。



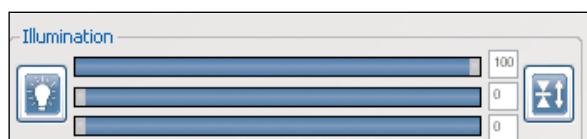
Nicolet iN10的光阑在样品查找和采
集过程中始终出现在用户界面，确保
所见即所得。全视野光阑，独立照明，
使样品清晰可见



聚合物多层薄膜的图像



微电子装置的反射图像。

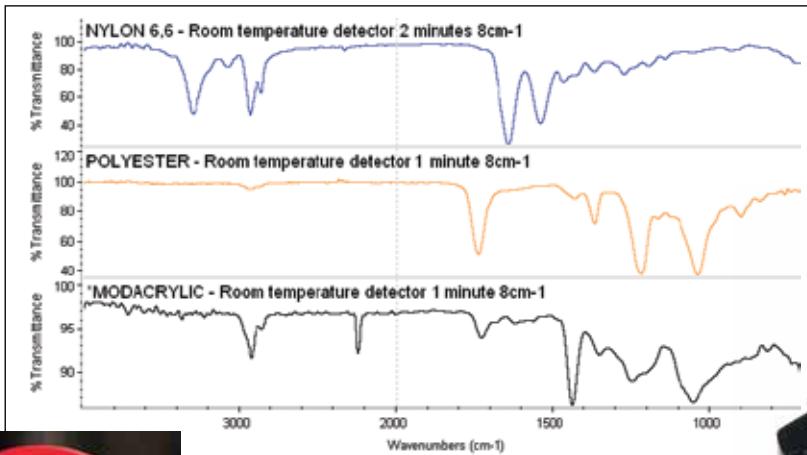


软件控制并自优化的照明调节器，反射、透射和光阑独立
照明。

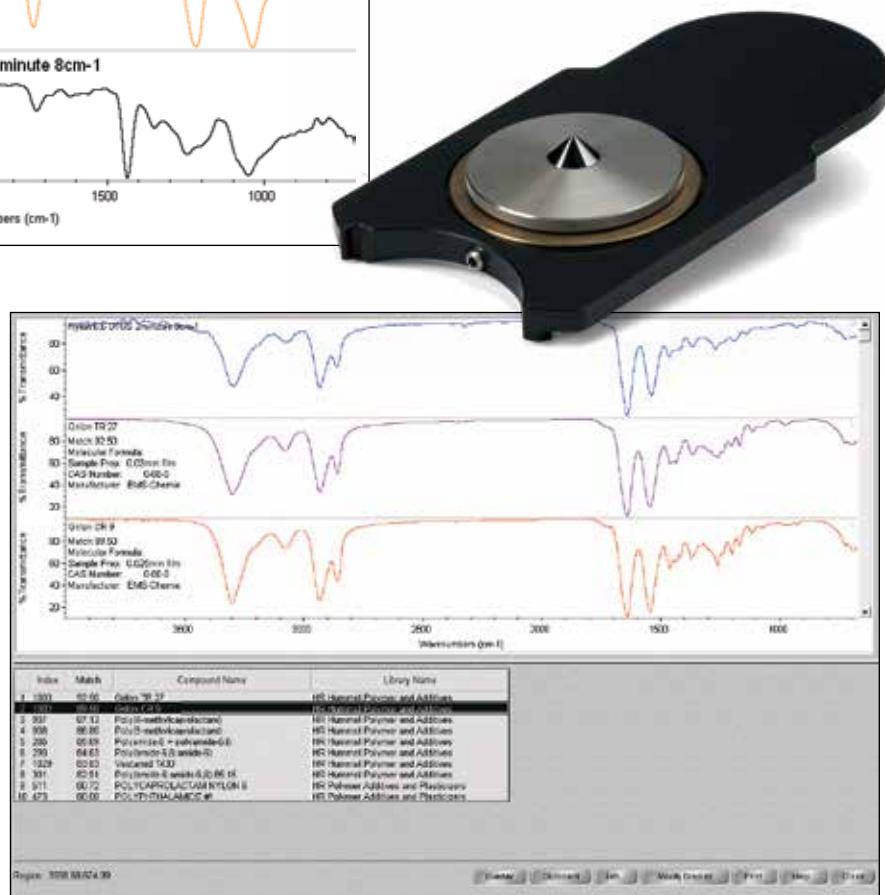
超高灵敏度

可以看到, 就可以分析

集成设计具有无可比拟的光学效率。每个Nicolet iN10显微红外光谱仪配有性能优异的DLaTGS检测器, 实现室温条件检测 – 甚至可以同Micro-ATR一同使用。无需液氮冷却, 可以测量小至50微米的样品。即如果直接就可以观察到的样品, 您就可以使用Nicolet iN10显微红外光谱仪进行分析。



Nicolet iN10显微红外光谱仪的光学设计结合锗晶体ATR附件的卓越性能, 可以在不使用液氮的情况下, 分析小如纤维的样品。



无需液氮, 利用室温检测器和OMNIC Picta的精确ATR校正, 能够进行物料高灵敏度鉴别。

无需液氮、无可比拟的显微红外光谱分析。

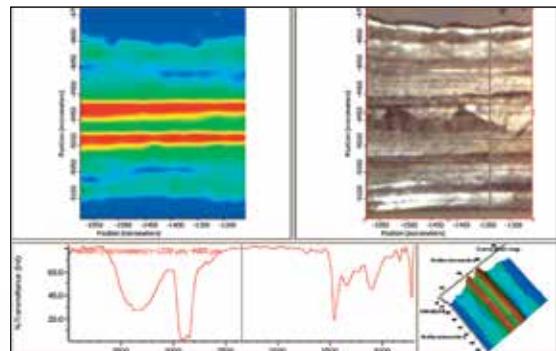
超出常规检测限

体验双检测器性能

对于挑战性样品并快速获取结果,在Nicolet iN10标准室温检测器外采用高速、高灵敏度、液氮冷却的MCT检测器。其超快速扫描功能、极佳的信噪比和最大的光谱分辨率,可以扩展您分析极小或复杂样品的能力。

自动载物台开启自动化操作

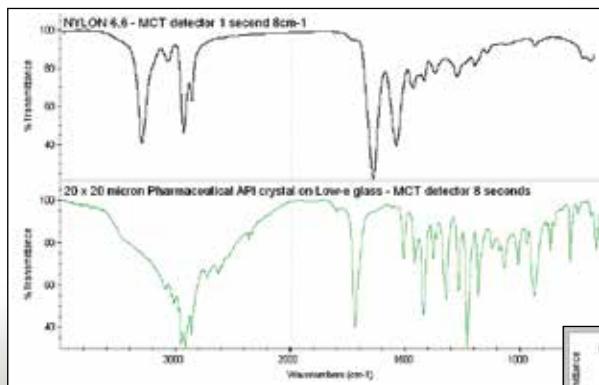
OMNIC Picta自动控制、采集分析样品。自动运行多点分析例程,采集化学图像。使用OMNIC Picta分析向导功能对数据进行自动分析



高灵敏度检测器将空间分辨率提高至10微米以下。

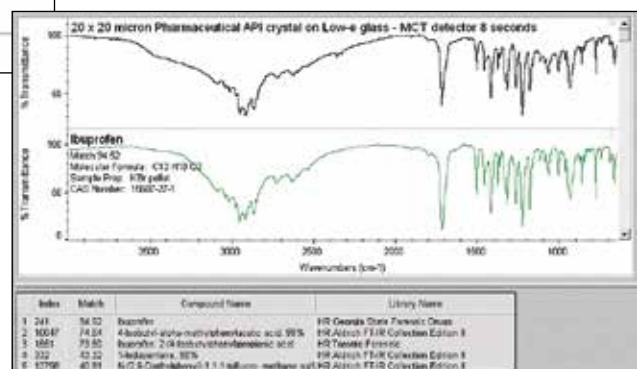
采用Micro-ATR扩展检测极限

Nicolet iN10 Micro-tip ATR是一种滑入式锗晶体,对挑战性样品和超小样品具有超高灵敏度的检测能力。独特的物理光学设计, micro-ATR将空间分辨率扩大到衍射限度之外。这种滑入式技术具有下述特点:稳固性,易于清洁和检查, 较大的抗反射涂层光学偶合表面(具有较高的红外效率)。OMNIC Picta使单点分析和ATR面扫描的接触压力完全自动化。



顶图:采用Micro-ATR和MCT检测器,仅在1秒钟内采集的单个Nylon 6,6纤维的光谱图。

底图:采用MCT检测器,在8秒钟内采集的一种药物活性成分的20×20微米晶体。样品放置在低辐射镀膜玻璃载玻片上,反射测量。



置于反射载玻片上样品,利用Nicolet iN10显微红外光谱仪的高灵敏度MCT检测器,仅在几秒钟内就可进行准确的物料鉴别。

答案而不仅是光谱图

每日挑战

当您的生产过程出现缺陷时,当可疑假冒商品威胁您的品牌时,或当您的质控实验室拒绝某一产品时,就已经开始了您的分析服务工作!

难题...

问题: 这个“点”是什么?

问题: 什么引起这种物料失效?

问题: 为什么这种物料不能通过最终检验?

若要理解这些问题的核心,需要具备对光谱数据的分析、混合物的鉴别以及结果判定方面经验。仅仅根据样品获得高质量的红外光谱图是不够的!

具有Thermo Scientific™ OMNIC™ Specta软件的Nicolet iN10创造了红外微量分析和光谱鉴别的独特结合,通过定位分析区域、鉴别物料和验证假设予以指导。

…明确的回答

回答: OMNIC Specta可改进实验室解决问题的技能,并最大程度上提高Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪的分析能力。

回答: OMNIC Specta维持并提高客户满意度。

回答: Nicolet iN10和OMNIC Specta可减少产品质量不一致的情况,并有助于减少产品召回及其相关成本。

…可靠的回答

Nicolet iN10显微红外光谱仪标准配置9000多张光谱图。使用OMNIC Specta的下列功能,帮助获取可靠答案:

- 纯化合物和混合物的自动化定性和半定量分析
- 综合性搜索和解释功能
- 专业知识库
- 数据库包含所采集和贮存在电脑上的每张光谱图



OMNIC Specta提供创新的鉴别和解释工具,以及独特的专业知识库。它可以把硬盘上的所有数据转化为随时备用的数据库,包括9000张光谱图的标准谱库,使您能够高效地鉴别物料。

即使当显微镜空间分辨率达到极限时,仅用一次鼠标单击,OMNIC Specta即可增加鉴别混合物的能力。

从红外光谱鉴别获得最大的信心。

答案而不仅是绘图

不仅仅是自动化

为达到更快速、简单、准确的方式获得答案。单纯的自动化并不是一种解决方案。Nicolet iN10显微红外光谱仪、自动载物台和OMNIC Picta用户界面结合, 可直接获得理想答案。

颗粒分析

有多少颗粒?

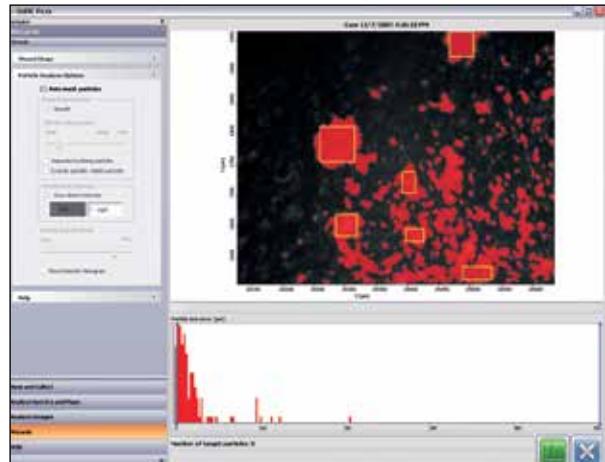
这些颗粒有多大?

它们都是同一性质的颗粒吗?

只有Nicolet iN10显微红外光谱仪可以做到:

- 根据尺寸筛查找到颗粒
- 测量颗粒的尺寸
- 设置采集数据的适当光阑
- 采集数据和参考背景
- 鉴别颗粒并分类
- 把信息重新分类为物料分布百分比、数量和尺寸

您仍认为自动化已经足够?



多种化合物结构

有多少化合物?

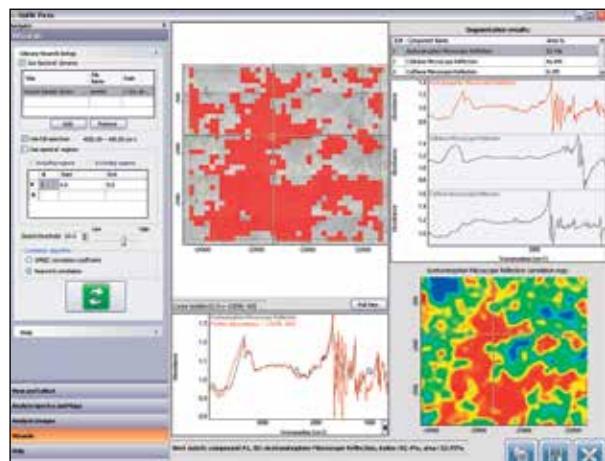
它们是如何分布的?

每种化合物的相对百分比是多少?

一旦完成您的图像获取, OMNIC Specta:

- 在图像中找到相似性
- 对鉴别的每个类别创建化学图像
- 计算每个类别的总体面积
- 在数据库中鉴别每个类别的化合物

您仍认为简单获取图像是答案吗?



包裹体

如何鉴别它们?

如何除去基底物质信息?

需要分层吗?

让Nicolet iN10完成所有工作:

- 测量基底物质和包裹体
- 提取包裹体的光谱图
- 鉴别每个嵌入物的成分

您想要尽量减少样品制备工作(包括分层)吗?

获得颗粒的完整图像和多种化合物分析

Nicolet iN10 – 无与伦比的显微红外分析

Nicolet iN10傅里叶变换显微红外光谱仪具有集成、创新和直观的特点，超出了您对显微红外光谱仪的预期。Nicolet iN10重新定义了显微红外分析；是一种完全按照客户要求设计的仪器。

集成的傅里叶变换显微红外光谱仪

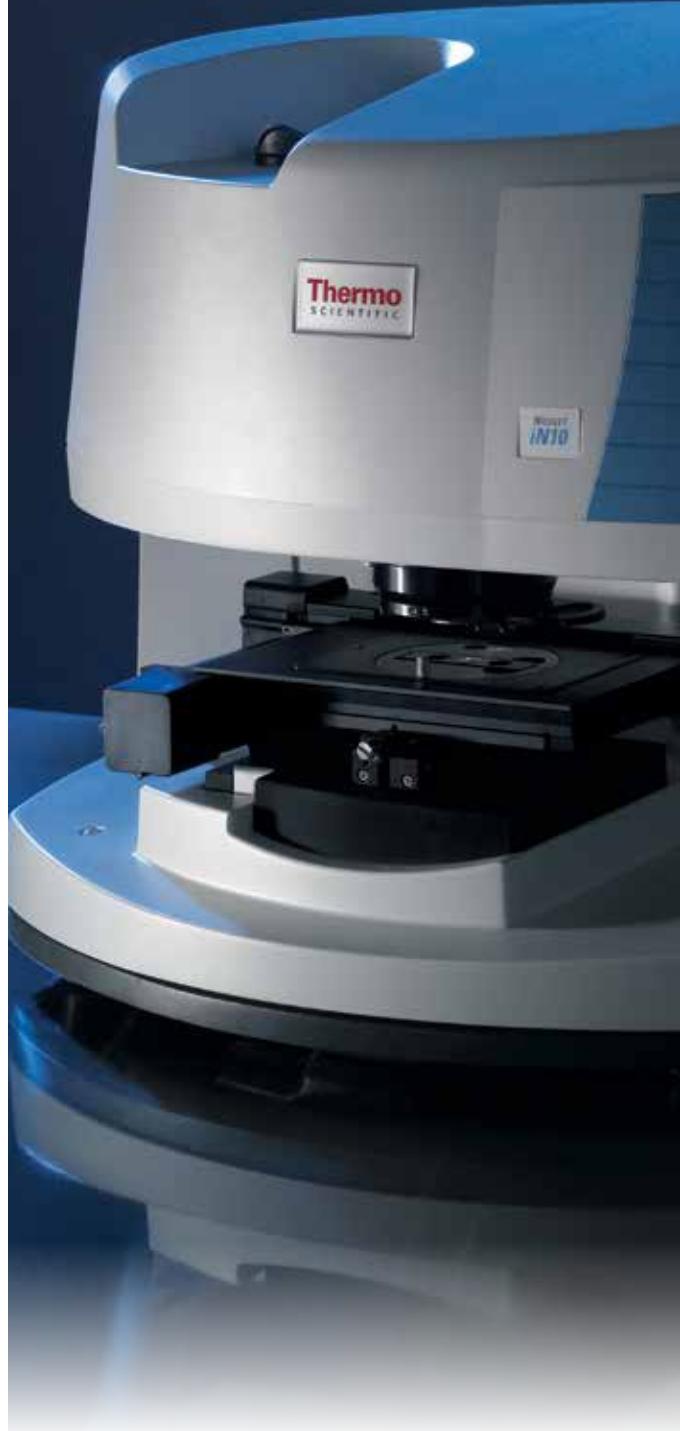
- 集成设计，不需外部红外光谱仪主机，性能最佳
- 布局紧凑，节省实验室空间和预算
- 使用成本低，对50微米及以上的样品无需液氮

创新的显微镜分析工具

- 全电脑控制，具有虚拟操纵杆
- 双显示器观察，更加直观
- 全自动化的系统性能验证，答案准确

直观的OMNIC Picta用户界面

- 大多数常规微量分析，实行简化操作和自动化程序
- 采用OMNIC Specta 软件，实现纯物质和混合物光谱的鉴别



Thermo Electron Scientific Instruments
LLC, Madison, WI USA is ISO Certified.



赛默飞
材料与
结构分析
官方微信

服务热线: 800 810 5118/400 650 5118
中文网站: www.thermofisher.com
E-mail 地址: sales.msd@thermofisher.com