

اسپکٹروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

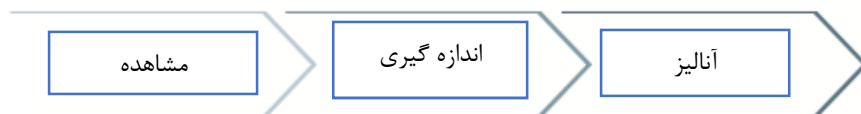




اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM محصول Shimadzu برای ارائه سیستم های تجزیه و تحلیل برای همه کاربران.

سیستم برای اطمینان از تمام مراحل تجزیه و تحلیل میکرو خودکار شده و می تواند به سرعت و به راحتی انجام شود. تمام دانش انباشته شده در تجزیه و تحلیل میکرو در AIM-9000 متمرکز شده و به شدت از آنالیزورها پشتیبانی می کند.

سه مرحله میکرو آنالیز





سری میکرو آنالیز محصولات اسپکتروفتومتر FTIR

بارگیری آسان نمونه

در اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000 با فشار دادن دکمه [Eject Sample]، بارگیری و خارج کردن نمونه ها به صورت خودکار انجام شده ، ابعاد محل قرارگیری نمونه کاهش یافته و سوئیچ شیئی به منظور گسترش فضا آسان می شود.

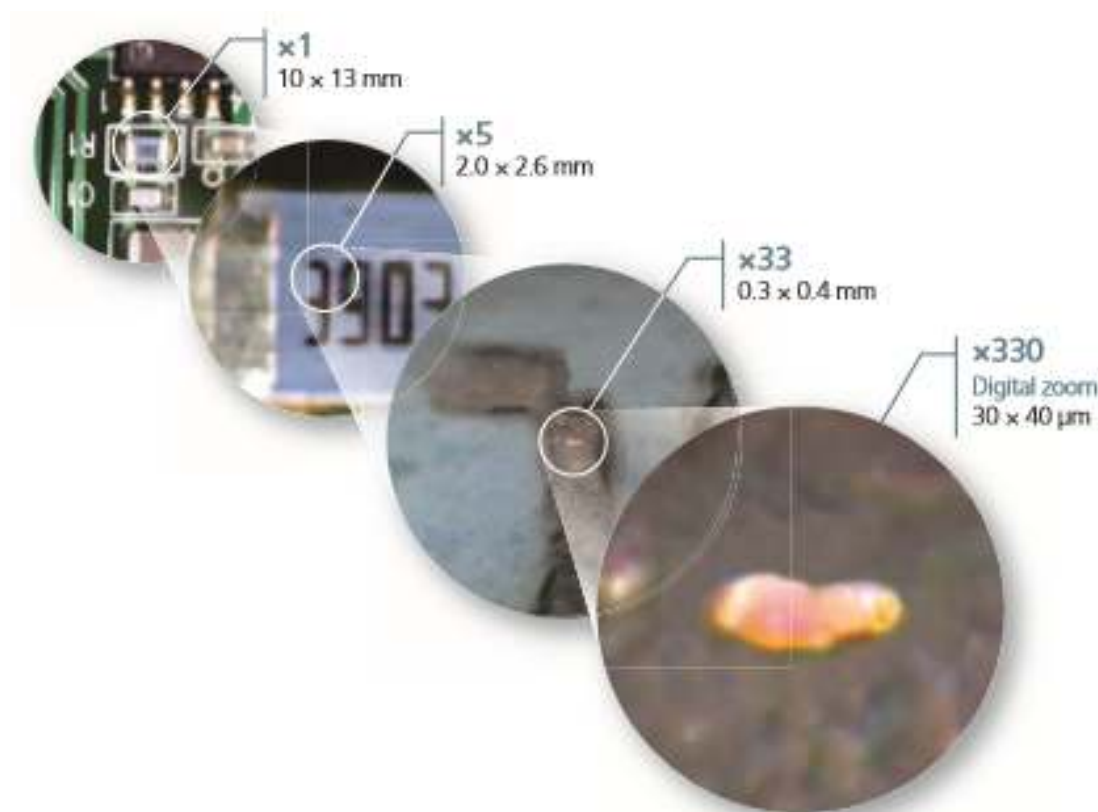
علاوه بر این در اسپکترومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000، آینه کندانسور پایین تر را می توان برای اندازه گیری انعکاس / ATR نمونه هایی با ضخامت تا 40 میلی متر فعال نمود.



مشاهده آیت‌های اندازه‌گیری شده

موقعیت اندازه‌گیری، دوربین میدان گسترده و دوربین میکروسکوپ در اسپکتروسکوپی FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000 به سرعت تعیین می‌شود.

دوربین میدان گسترده و دوربین میکروسکوپ اختصاصی Shimadzu در اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000 کمک می‌کند تا به طور موثر نمونه‌ها بررسی شوند. علاوه بر مشاهده یک منطقه بزرگ تا 10×13 میلی‌متر، دوربین میدان گسترده در اسپکترومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000 از زوم دیجیتال متغیر پشتیبانی می‌کند. علاوه بر این، با به اشتراک گذاشتن اطلاعات موقعیت یابی با دوربین میکروسکوپ، زوم دیجیتالی را قادر می‌سازد تا بزرگنمایی حدود 330 برابر را برای مشاهده مناطق بسیار کوچک به اندازه کوچک 40×40 میلی‌متر جابجا کند. (دوربین میکروسکوپ از بزرگنمایی‌های زوم دیجیتال متغیر تا $10 \times$ پشتیبانی می‌کند).

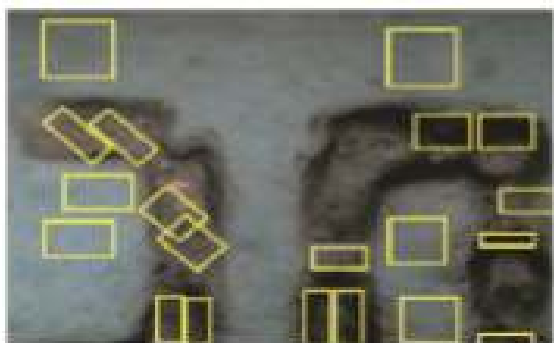




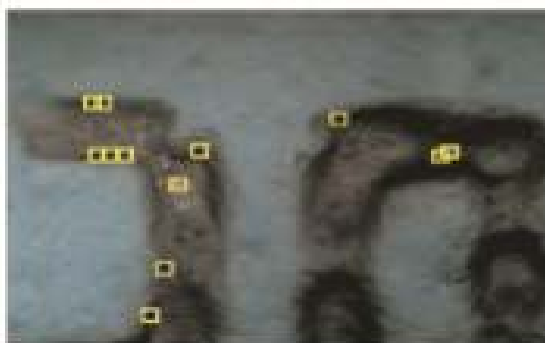
تعیین اندازه گیری اتوماتیک در اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

عملکرد خودکار شناسایی آلاینده ها در اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000 به صورت استاندارد است. محقق به سادگی یک دکمه را فشار می دهد و نرم افزار به طور خودکار آلودگی را تشخیص می دهد. در عرض یک ثانیه اندازه دیافراگم مطلوب و زاویه را تعیین می کند.

دو مدل در دسترس در اسپکترومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000 : مدل استاندارد و یک مدل بهینه برای نواحی بسیار کوچک. کاربران می توانند بهترین مدل را برای برنامه خود انتخاب کنند. تعیین موقعیت های اندازه گیری به طور خودکار می تواند بدون ویرایش انجام شود. محققان می توانند موقعیت های اندازه گیری را در اسپکتروسکوپی FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000 اضافه یا حذف کنند. تصاویر نمونه به طور خودکار به طیف سنج اندازه گیری ذخیره شوند. موقعیت های نمونه و اندازه گیری می تواند به راحتی در مراحل بعد شناسایی می شود.



Standard



Micro

شناسایی علت شکست در آنالیز توسط اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

شامل طیف هایی با بیش از 550 ماده معدنی، مواد ارگانیک و پلیمرها که معمولاً در تجزیه و تحلیل آلاینده ها یافت می شود.



نه تنها طیف ها را جستجو می کند، بلکه یک الگوریتم خاص متمرکز بر ویژگی های طیفی نیز ارائه می دهد.



جستجو طیف، تعیین تطابق ها و تهیه گزارش خودکار



حتی برای آلاینده هایی که مخلوط هستند، اجزای اولیه و ثانویه را جستجو می کند و همچنین احتمال مواد نامرئی را نشان می دهد.



عملکرد آسان و راحت اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

عملکرد اندازه گیری صیقلی مادون قرمز، در حالی که تصویر برداری قابل رویت باشد .

سیستم دوگانه مرئی / مادون قرمز در اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

طیف های مادون قرمز را در اسپکترومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000 می توان در حالی که نمونه را اندازه گیری می کند ، مشاهده نمود . طیف را می توان اندازه گیری کرد در حالی که تایید موقعیت آلاینده ها، مانع از مشکل تغییر و برگشت نور قابل مشاهده و نور مادون قرمز می شود.



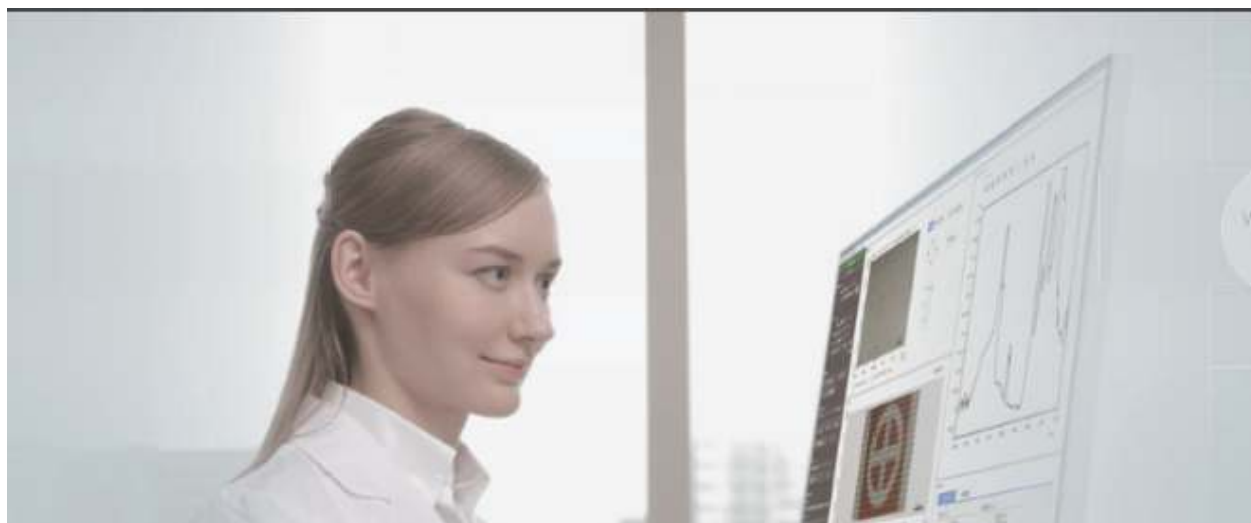
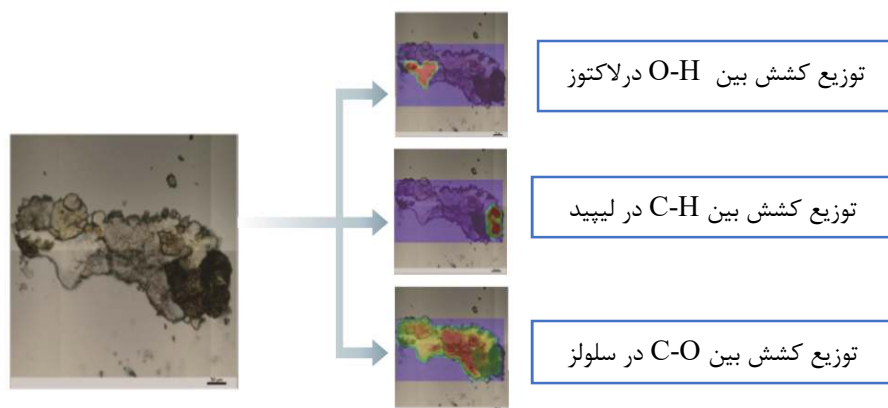
نمایش تصویر از نور مرئی و مادون قرمز در اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000
مسیر سبز نور: مسیر نور نوری قابل رویت ، مسیر قرمز: مسیر نوری مادون قرمز

تصویر سازی اجزا – تصویربرداری شیمیایی اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

توزیع نامرئی شیمیایی می تواند براساس ارتفاع یا محدوده پیک، تجزیه و تحلیل چند متغیره (PCR / MCR) یا شباهت طیفی به طیف هدف مورد نظر باشد.

تصویر برداری شیمیایی از پودرهای دارویی توسط اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

محصولات داروسازی با یک سل الماس و نقشه برداری، اندازه گیری می شود. شکل راست نشان دهنده توزیع مولکول های پودر مانند لاکتوز، چربی و سلولز است. صفحه نمایش رنگی را می توان آزادانه بین یک و چند رنگ تعویض کرد.

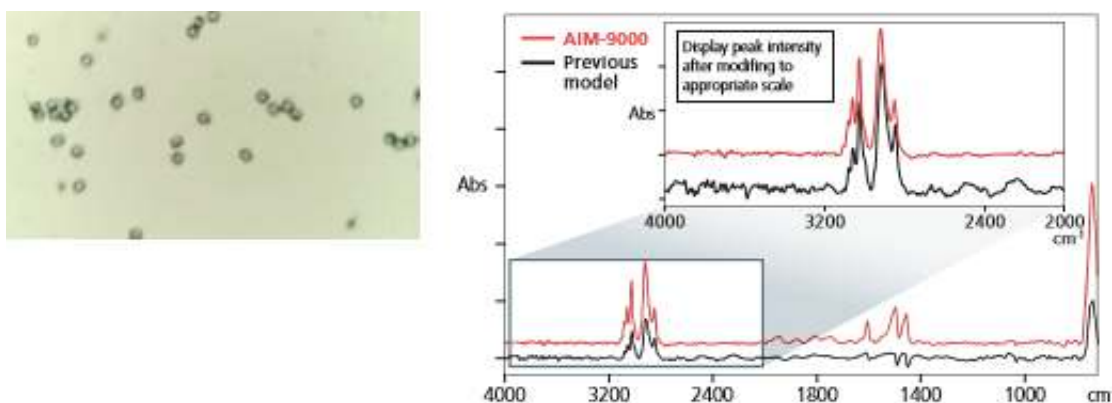


کارایی آنالیز فوق میکرو – بهترین کلاس در نسبت سیگنال به نویز

اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000 برای اندازه گیری مناطق بسیار کوچک بهینه شده است. اسپکترومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000 دارای نسبت سیگنال به نویز 30,000:1، در بهترین کلاس است. در نتیجه، اسپکتروسکوپی FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000 می تواند به سرعت از طیف های بسیار عالی از آلودگی های بسیار کوچک به دست آورد.

اندازه گیری انتقالی در مهره های استایرن

پلی استایرن $\phi 10\text{ }\mu\text{m}$ با استفاده از روش انتقال اندازه گیری می شود. نویز کم و طیف با کیفیت بالا نمونه ، بسیار کوچک با تعداد کمی از اسکن ها بدست آید .

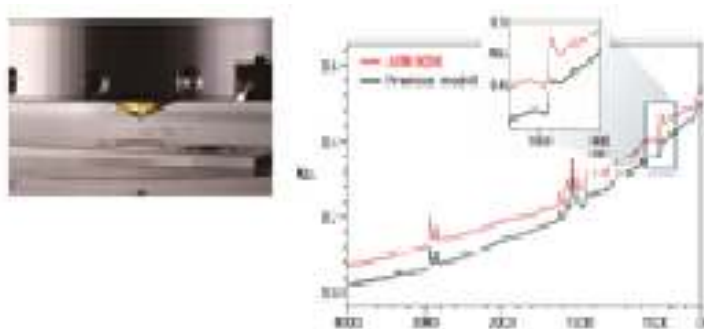


نام نمونه : پلی استایرن ، موقعیت اندازه گیری : 15x15 میکرومتر ، تعداد اسکن ها : 40 (در حدود 20 ثانیه)

کارایی با حساسیت بالا اندازه گیری ART- نمونه ها با بازتاب بالا در اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

منشور (Ge (P / N 206-32600-41 دارای پوشش ضد انعکاسی است که حساسیت بالایی را برای عملکرد بیش از 50٪ افزایش می دهد. اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000 با توجه به زاویه حاد، سریعتر نور مادون قرمز نسبت به مدل قبلی، می تواند طیف های ATR بدون تحرک عالی را حتی هنگام اندازه گیری نمونه هایی با شاخص بازتاب بالا مانند لاستیک سیاه تولید کند.

اندازه گیری ATR لاستیک سیاه آکریلونیترول بوتادیدین (NBR) با کربن 50 درصد وزنی با هدف Ge-ATR اندازه گیری شد. طیف خمش C-C-H در حالت 1970 cm^{-1} بدست آمد که توسط هدف ATR معمولی تضعیف شد.



نمونه : NBR با 50٪/وزنی ثابت ، موقعیت اندازه گیری : 50x50 میکرومتر ، تعداد اسکن ها : 20 (در حدود 10 ثانیه)

شناسایی آلودگی ها در اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

دسته بندی آلودگی آب / مواد غذایی – دسته بندی آسیب حرارت برای پلاستیک ها

آلودگی آب و مواد غذایی استاندارد

این دسته بندی منحصر به فرد توسط Shimadzu برای تجزیه و تحلیل آلودگی در آب شیرین و محصولات غذایی ساخته شده است. این دسته بندی حاوی اطلاعاتی درباره نمونه هایی است که در واقع آلاینده ها و بخش های خدماتی که به طور تجاری برای برنامه های آب شیرین عرضه می شوند، جمع آوری شده است. همچنین شامل مجموعه ای از فایل های فلورسنت اشعه ایکس (فایل های PDF) است. در نتیجه، می تواند به طور قابل توجهی دقت جستجوهای آلاینده ها بر مبنای گسترده تجزیه و تحلیل کیفی لازم است را، پوشش می دهد.

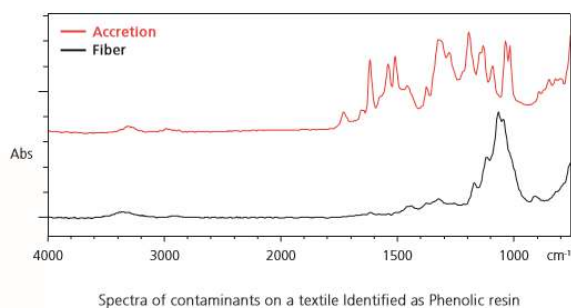
آسیب پلاستیک ها

شامل اطلاعاتی در مورد پلاستیک هایی است که با حرارت دادن به دلیل اکسیداسیون تخریب شده اند. این دسته بندی ویژه برای تجزیه و تحلیل مواد آلاینده های تخریب شده، که رایج هستند، مفید می باشد .

لوازم جانبی اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

• ATR شیئی اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

ATR هدف از یک منشور نوع مخروطی با بازتاب تک ، بزرگنمایی 15 × و یک زاویه برخورد 45 درجه استفاده می کند. منشور کشویی ، حرکت به عقب و جلو آن را آسان می کند و کمک می کند بین مشاهدات مادون قرمز قابل مشاهده و قابل اندازه گیری را تغییر دهید. این ATR هدف به ویژه در تجزیه و تحلیل نمونه هایی که نور را به راحتی نور مادون قرمز مانند کاغذ و پلاستیک و یا فیلم بسیار نازک مانند لکه ها انتقال نمی دهند یا مؤثر نیست.



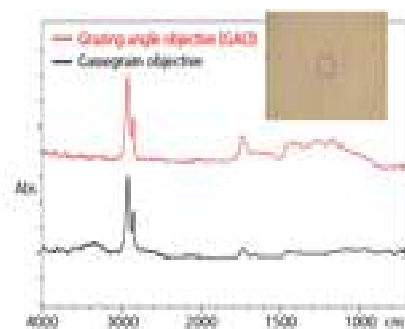
• سنسور فشار اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

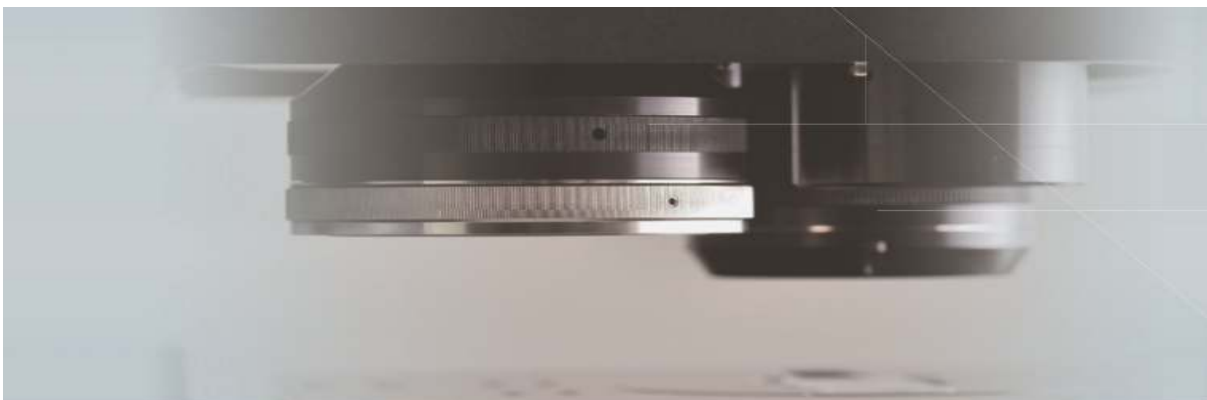
این سنسور فشار از آسیب دیدگی منجر به فشار بیش از حد در هنگام اندازه گیری ATR، با استفاده از هدف ATR جلوگیری می کند. همچنین می تواند برای اندازه گیری خودکار ATR با حساسیت فشار استفاده شود.



• چرخش زاویه دار شیئی میکروسکوپ

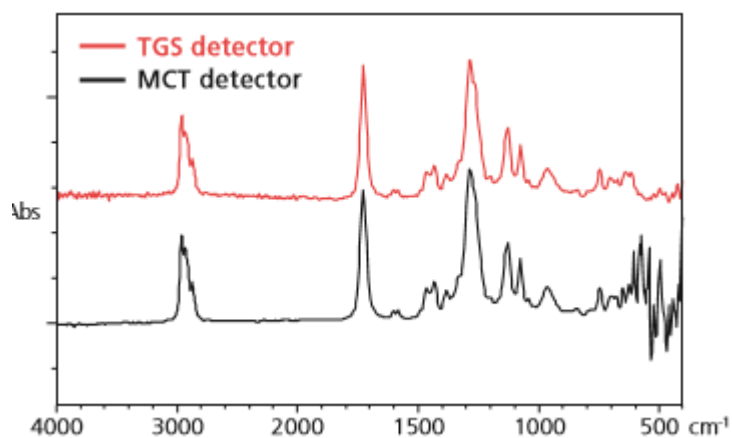
زاویه هدف با زاویه 80 درجه برای اندازه گیری فیلم نازک آلی با سطح نانومتری بر روی سوکت فلزی موثر است. در صورت تجزیه و تحلیل شکست، این هدف را برای اندازه گیری نمونه ها در سطوح مقعر یا لکه های روی سطح فلز مفید است.





• آشکار ساز اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

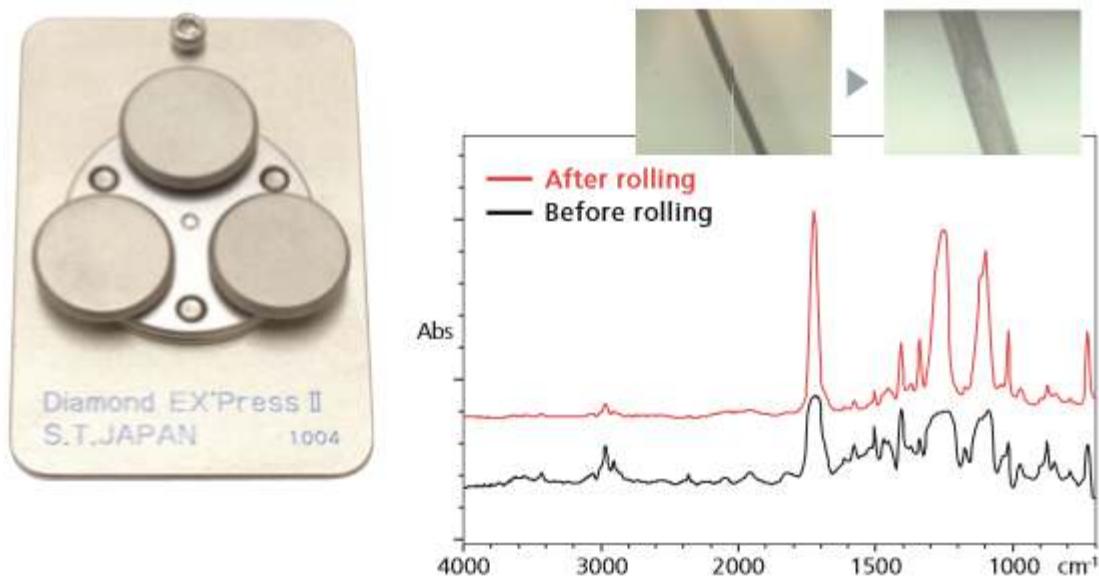
با اضافه کردن این آشکار ساز TGS به میکروسکوپ مادون قرمز AIM-9000، طیف های مادون قرمز را می توان بدون نیتروژن مایع دریافت کرد. همچنین ممکن است بین سنجشگرهای MCT و TGS برای اندازه گیری ها به عنوان مورد نیاز به عقب و جلو حرکت کنید. آشکار ساز TGS یک محدوده wavenumber وسیع تر (تا 400 cm^{-1}) از سنسور MCT ارائه می دهد، اما با حساسیت پایین تر. بنابراین، آشکار ساز MCT برای اندازه گیری نمونه های کوچک کمتر از 100 میکرومتر استفاده می شود.



طیف مادون قرمز از پلی وینیل کلراید (PVC)

- سل الماس اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

این سلول فشرده سازی الماس برای فشرده سازی نمونه های میکرو بسیار نازک برای اندازه گیری مستقیم تحت میکروسکوپ استفاده می شود. که می تواند برای نمونه هایی از قبیل پلاستیک ها و الیاف استفاده شود. این سلول CII دارای یک ورق بزرگ پنجره ایی نازک ساخته شده از الماس مصنوعی (قطر 1.6 میلی متر) است. سلول نوع B که از الماس طبیعی استفاده می کند نیز موجود است.



طیف مادون قرمز تک فیبری

- پلاریزاسیون مادون قرمز اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

این لوازم جانبی برای بررسی ویژگی های جهت گیری نمونه ها یا افزایش حساسیت با اندازه گیری زاویه مفید است. پولاریزر مادون قرمز را می توان با قرار دادن آن در سمت میکروسکوپ قرار داد.

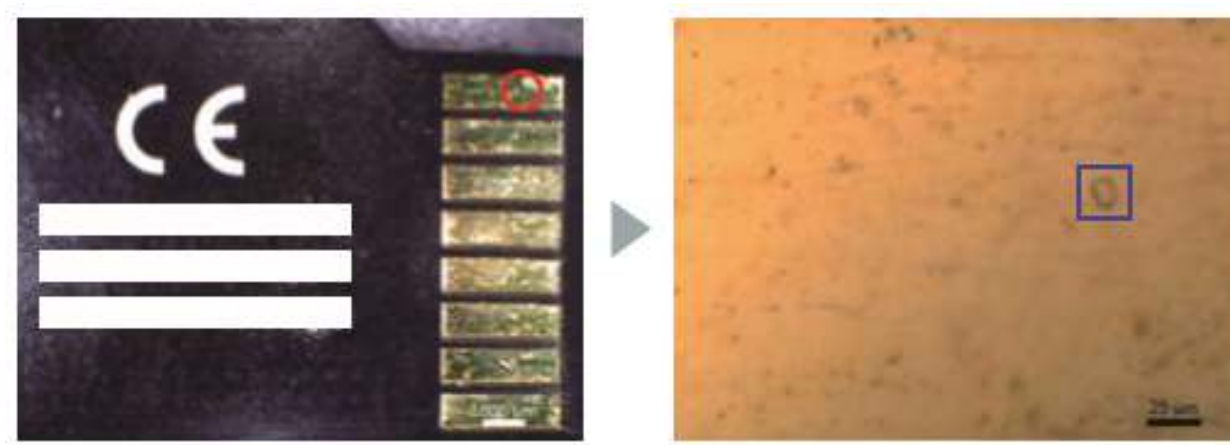
- پلاریزاسیون Visible (قابل مشاهده) - اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

این لوازم جانبی برای مشاهدات مرئی نمونه هایی پر کاربرد است که به صورت متداول مشاهده نور مرئی بسیار دشوار است. استفاده از مشخصات پلاریزاسیون (قطبش) مشاهده نمونه های مصرفی را آسان کند.

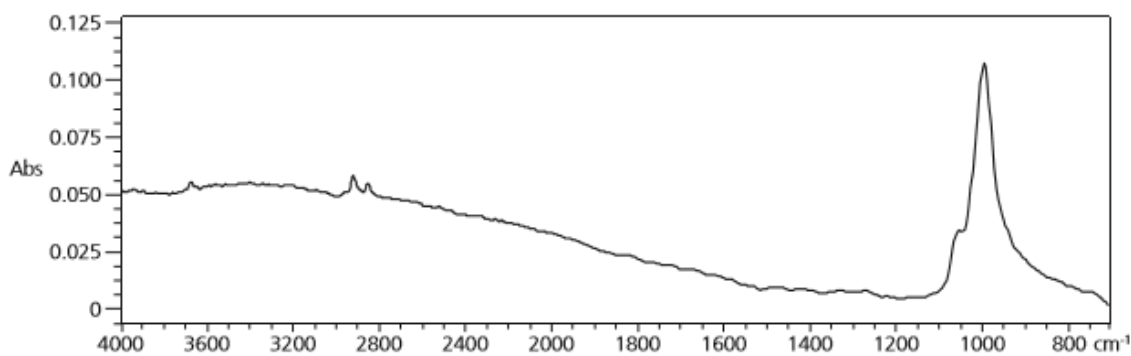
کاربردهای اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR مدل AIM-9000

• صنعت برق و الکترونیک

این یک مثال تجزیه و تحلیل از ماده خارجی وابسته به ترمینال قطعات الکترونیکی است. با استفاده از یک دوربین دید وسیع، مشاهده کل قسمت قطعات و تصمیم گیری در مورد اندازه گیری می تواند به راحتی انجام شود. هنگامی که یک طیف خوب دشوار است توسط اندازه گیری انعکاس از قبیل لکه های نازک و یا مواد بیگانه کوچک ارائه شود، طیف سنج ATR (منشور Ge) موثر است.



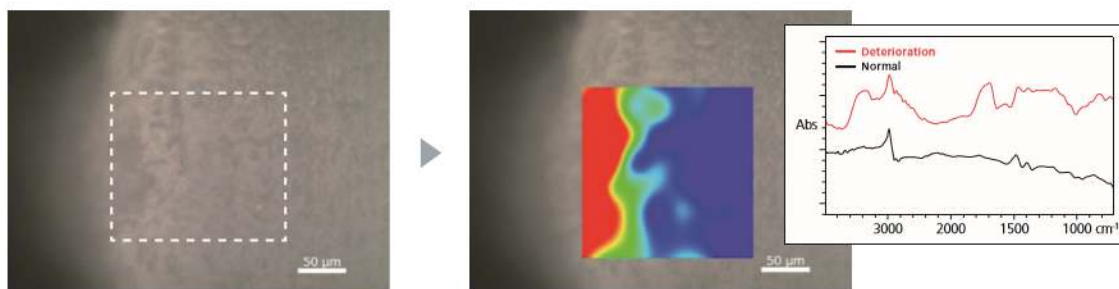
مشاهده تصویر ماده خارجی در ترمینال توسط $15\times$ آینه هدف Cassegrain. تصویر مشاهده کلیه قطعات الکترونیکی توسط دوربین دید گسترده



طیفی از ماده خارجی به دست آمده توسط طیف سنجی انعکاسی تخمین زده می شود سیلیکات. شناسایی شده به عنوان سیلیکات

• ماشین آلات و حمل و نقل

این یک نمونه از قطعات رزین در معرض نور خورشید برای دوره طولانی است. با اندازه گیری طیف مادون قرمز از بخش مقطع، درجه پیشرفت تخریب در جهت عمق از سطح را می توان تجسم کرد.



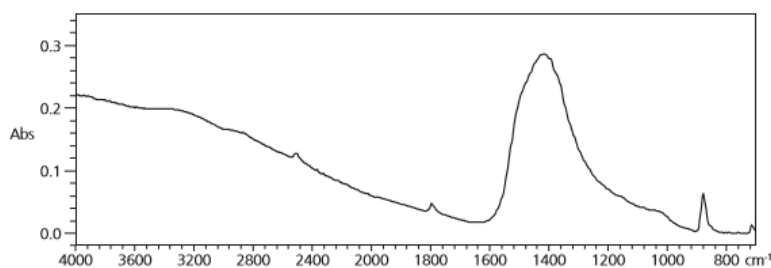
این نمونه در معرض نور خورشید از سمت چپ قرار گرفته است. تصویربرداری در ناحیه پیک $C=O$ نشان دهنده تخریب اکسیداسیون است.

• عمر مفید داروها

این یک نمونه تحلیلی از مواد خارجی است که در سطح یک قرص دارویی قرار دارد. با قرار گرفتن در سل الماس و نور، اندازه گیری انتقال می تواند به نمونه های مختلف انجام شود.



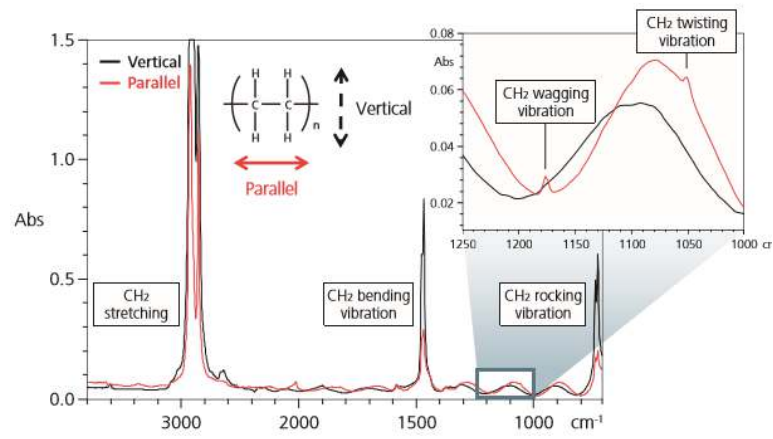
تصویر مشاهده از سطح قرص قطر 8 میلی متر با دوربین دید گسترده (2 برابر زوم)
تصویر مشاهده شده از ماده خارجی بر روی الماس توسط $15 \times$ آینه هدف Cassegrain.



طیفی از مواد خارجی که در سلول الماسی جمع آوری شده اند به عنوان کربنات شناسایی شده اند.

مواد شیمیایی و نفت خام

این تحلیل قطبی یک فیلم است. با استفاده از قطبش مادون قرمز، ویژگی قطبی شدن و جهت گیری فیلم را می توان ارزیابی کرد.



مشخصات فنی میکروسکوپ مادون قرمز مدل AIM-9000

مشخصات سخت افزاری میکروسکوپ مادون قرمز مدل AIM-9000

انتقال / انعکاس / ATR	متد اندازه گیری اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR
Cassegrain objectiveX 15 Cassegrain ×15 condenser	سیستم اپتیکی اسپکترومتر FTIR میکروسکوپ IR
محدوده طول موج (باند (پیوند) باریک) $5,000\text{ to }700\text{ cm}^{-1}$ (باند (پیوند) میانی) $5,000\text{ to }650\text{ cm}^{-1}$ کنترل مایع نیتروژن: شامل سنسور نیتروژن مایع با شاخص سطح مایع نیتروژن	آشکارساز MCT اسپکتروسکوپی FTIR میکروسکوپ IR
محدوده طول موج : $4,600\text{ to }400\text{ cm}^{-1}$ به صورت خودکار بین آشکارسازها، در صورت مجهز به آشکارسازهای متعدد، سوئیچ می کند	آشکارساز TGS اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR (به صورت انتخابی)
تنظیم خودکار برای آینه ی کندانس مشاهده نمونه در طول اندازه گیری (فقط با منشور ZnSe در صورت اندازه گیری ATR) اندازه گیری خودکار ATR (با خرید سنسور فشار)	پشتیبانی و مشاهده اندازه گیری
دوربین عریض (روشنایی مستقل از چهار جهت) ATR شیئی (Ge, ZnSe) سنسور فشار ATR تغییرزاویه شیئی (GAO) پلاریزاسیون مادون قرمز پلاریزاسیون قابل مشاهده	گزینه های آپشن
شرایط محیطی برای گارانتی عملکرد: حداکثر 15 درجه سانتیگراد تا 30 درجه سانتیگراد RH 70% (و بدون تراکم) مورد نیاز سایت: حداکثر 15 درجه سانتیگراد تا 30 درجه سانتیگراد RH 70% (و بدون تراکم) یا حداکثر RH 60% زمانی که درجه حرارت از 30 درجه سانتی گراد بیشتر میشود	موقعیت راه اندازی
V AC 240/230/220/120/100	ولتاژ برق اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR
VA 125	مقدار برق مصرفی مورد نیاز

مشخصات نرم افزاری میکروسکوپ مادون قرمز مدل AIM-9000

ویندوز : سیستم عامل ویندوز 7 ، 64 بیت حافظه داخلی : 8 گیگ یا بیشتر رزولوشن مونیتور : Min. 1920 × 1080 pixels	مشخصات کامپیوتری مورد نیاز اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR
تنظیم دیافراگم خودکار (سیستم تشخیص آلودگی اتوماتیک) عملکرد زوم (حداکثر 330 × زوم دیجیتال) به صورت چند تصویری تا 60 تنظیم دیافراگم می تواند بر روی میکروسکوپ یا تصاویر کاشی مشخص شود.	عملکرد پشتیبانی اندازه گیری
بر اساس فارماکوپه ژاپن / اروپا / چین و یا اندازه های دیگر روزه ها	اعتبار سنجی نرم افزار
برنامه نقشه برداری	گزینه های اختیاری
• اصلاح خط پایه (صفر / 3 نقطه / چند نقطه) • اصلاح پیشرفته ATR • اصلاح جوی • تجزیه و تحلیل Kramers-Kronig • تجزیه و تحلیل دیفرانسیل • نقشه برداری مواد شیمیایی بر اساس فرمول محاسبه • نقشه برداری مواد شیمیایی بر اساس تجزیه و تحلیل مولفه اصلی • نقشه برداری مواد شیمیایی بر اساس شباهت به طیف مرجع • جستجوی طیفی • واردات طیف مرجع • طیف و تصاویر را در برنامه های دیگر قرار دهید.	پردازش داده ها اسپکتروفتومتر FTIR میکروسکوپ IR