

اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 80v



اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 80v ساخت شرکت Bruker کشور آلمان در میان محصولات متنوع شرکت Bruker بواسطه عملکرد بینظیر و برخورداری از تطبیق پذیری بالا به منظور کاربردهای تحقیقاتی و آنالیزی متنوع، با استقبال رو به رشدی، مواجه شده است. اسپکتروفتومتر FT-IR مدل VERTEX 80v در بردارنده نوعی سیستم تداخل سنج UltraScan می باشد که سبب شده است این سیستم توانایی پاسخ گویی طیف وسیعی از کاربردها را از حالت معمولی تا انواع پژوهش ها و تحقیقات، داشته باشد. همچنین، قابلیت برقراری شرایط خلاء در محصول طیف سنجی مادون قرمز FT-IR مدل VERTEX 80v سبب گشته است که بخوبی بتوان هر نوع دخالت محیط آزمایشگاهی را در طی انجام آنالیزها حذف نمود.

اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 80v بصورت آپشن می تواند با اجزای نوری برای پوشش دامنه طیفی از 5cm^{-1} در ناحیه IR دور یا Terahertz، IR، میانه، IR نزدیک، طیف های مرئی و اشعه ماوراء بنفش تا $50,000\text{cm}^{-1}$ را در بر گیرد. با اجزای نوری پیش تنظیم شده و تداخل سنج UltraScan به طور فعال تراز شده، تغییر محدوده طیفی به راحتی انجام می شود. سوئیچینگ اتوماتیک در محدوده طیف کامل با سیستم مبدل اتوماتیک شکاف پرتو BMS-c که تحت شرایط خلاء کار می کند، فراهم می شود. در ارتباط با یک اتاق آشکارساز خارجی اختیاری در کل تا پنج آشکارساز می تواند به طور دائم نصب شده و از راه دور انتخاب شود. همه این آشکارسازها قابل استفاده هستند تا داده های نمونه هایی که داخل محفظه نمونه استاندارد قرار می گیرند را بدست آورند. انواع مختلفی از آشکارساز در دمای اتاق یا دمای N_2 مایع و دمای هلیوم مایع استفاده می شود.

شبکه هوش مصنوعی (BRAIN) اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 80v

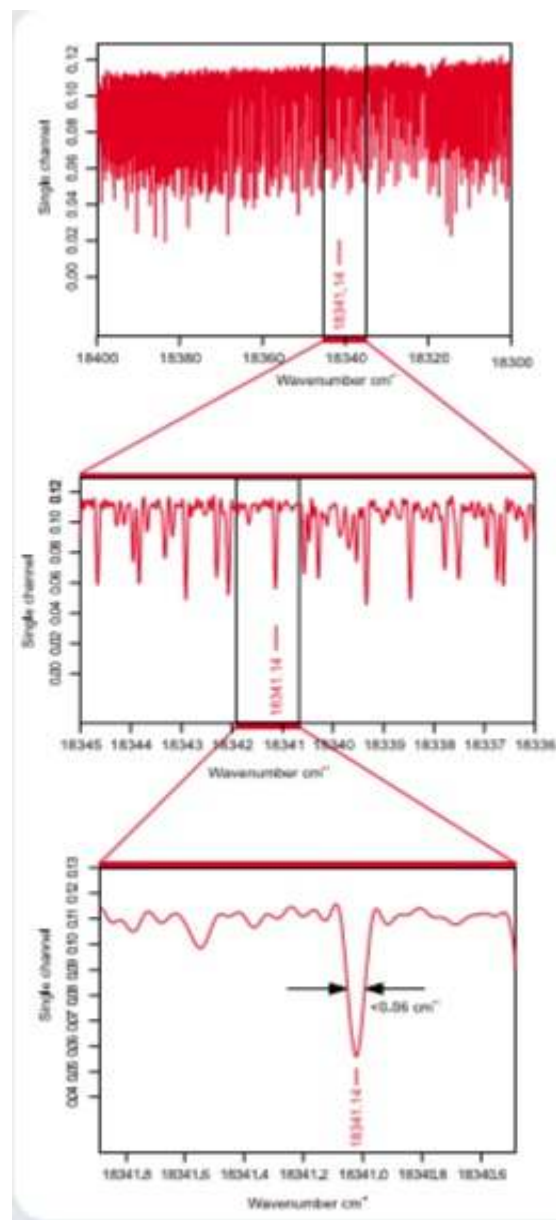
یک شبکه از عملکردهای هوشمند مانند شناسایی لوازم جانبی نمونه برداری و اجزای نوری، تنظیم خودکار و بررسی پارامترهای اندازه گیری و بررسی آنالین دائمی الکترون ها و قطعات مکانیکی اسپکترومتر، طیف سنجی مادون قرمز FT-IR را آسان، سریع و قابل اعتماد می سازد. این نرم افزارهای خاص، این قابلیت فوق العاده را تکمیل می کنند.

رزولوشن طیفی اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 80v

پیکربندی استاندارد اسپکتروفتومتر FT-IR مدل VERTEX 80v، رزولوشن طیفی apodised بهتر از 0.2cm^{-1} را فراهم می کند. برای نرم افزار اسپکترومتر FT-IR مدل VERTEX 80v با رزولوشن بالا رزولوشن PEAK نوری بهتر از 0.06cm^{-1} در دسترس است. چنین رزولوشن بالایی حتی در محدوده طیفی مرئی در طول موج کوتاه به دست می آید و یک توان حل کننده $\Delta\nu / \nu$ (موقعیت باند تقسیم بر عرض باند در نیمه ارتفاع) بهتر از $1:300,000$ را دارد.

سهولت در استفاده از اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 80v

طراحی نوآورانه اپتیک اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 80v سبب انعطاف پذیری و قابلیت ارتقاء طیف سنجی مادون قرمز FT-IR می شود. لوازم جانبی نمونه در اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 80v بر روی پایه Bruker's QuickLock برای تبادل سریع، آسان و قابل بازتولید نصب و تنظیم می شوند. بلافاصله پس از وارد کردن لوازم جانبی نمونه برداری، آن ها به طور خودکار توسط



کد گذاری IntelliSense شناسایی می شود.

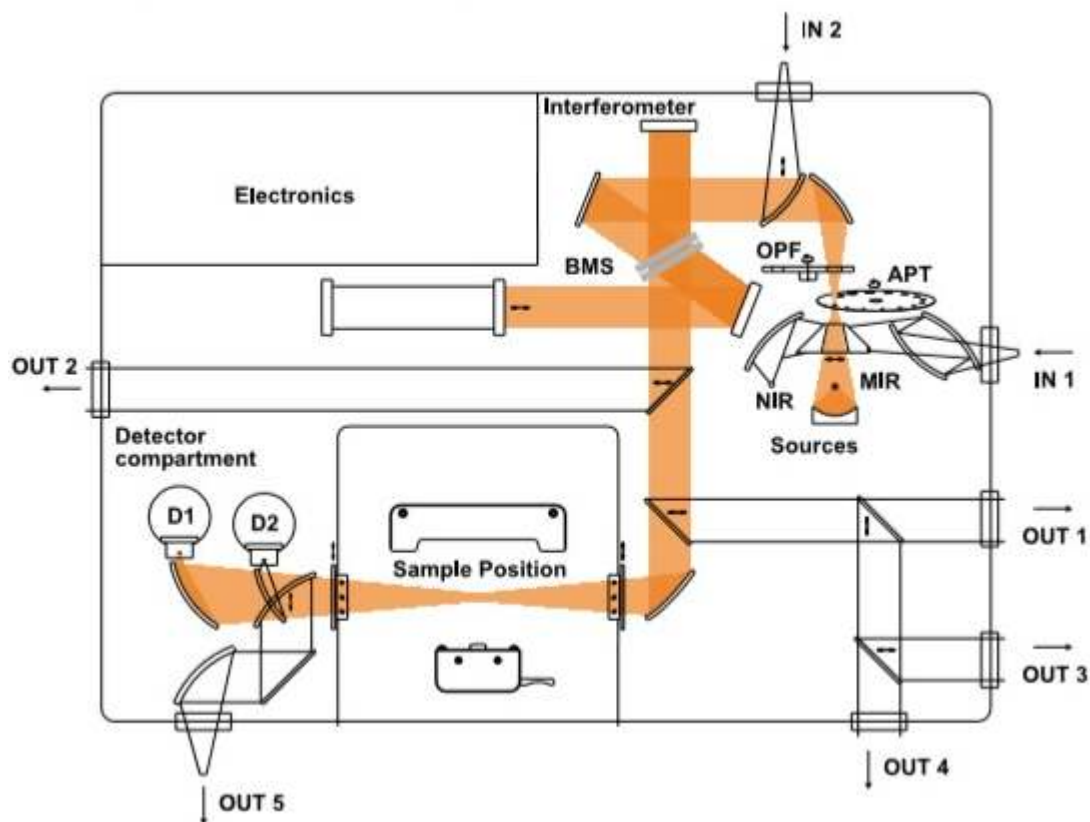
سیستم آشکارساز DigiTect طیف سنج مادون قرمز FTIR مدل VERTEX 80v

بسیاری از انواع آشکارسازهای موجود برای طیف سنج FT-IR مدل VERTEX 80v بر اساس تکنولوژی DigiTect هستند. اسپکتروفتومتر FT-IR مدل VERTEX 80v مجهز به آشکارساز پیش ساز تقویت کننده و ADC موازی کانال دوگانه 24 بیتی است. آشکارسازهای نوع فتودیود دارای یک پیش تقویت کننده آپشن کامپیوتری می باشد که قابلیت تشخیص طیف عالی را در تمام سطوح نور فراهم می کند.

تداخل سنج UltraScan اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 80v

طیف سنج مادون قرمز VERTEX 80v دارای تداخل سنج UltraScan است که به طور فعال تراز شده و رزولوشن طیفی PEAK را فراهم می کند. شعاع خطی بی نهایت زندگی، اصلاح درست تداخل سنج UltraScan و اپتیک کیفیت PEAK حساسیت و ثبات نهایی را تضمین می کند.

تکنولوژی TrueAlignment نوآورانه اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 80v نويزهای اضافی تولید نمی کند.



اپتیک های خلاء در اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 80v

شایع ترین روش کاهش اثرات آلاینده های اتمسفری، پاکسازی سیستم اپتیکی اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 80v است، همانطور که برای طیف سنج مادون قرمز FTIR مدل VERTEX 80 انجام می شود. با این حال، موارد خاصی وجود دارد که در آن نتایج کافی با یک ابزار مناسب بدست می آید. جذب رطوبت باقی مانده توسط هوای اتاق می تواند موجب نویز قابل توجهی در طیف سنجی مادون قرمز FT-IR شود. حالت های ارتعاشی بخار آب و دی اکسید کربن، چرخش را نشان می دهد و تعداد زیادی خطوط تیز و شدید را در نتایج آنالیز ایجاد می کند. روش های نرم افزاری نمی تواند آنها را کاملاً حذف کند، زیرا شکل و شدت آنها بستگی به درجه حرارت و رزولوشن دارد و ممکن است ویژگی های طیفی ضعیف اما مهم را پوشش دهد. فقط یک طیف سنج مادون قرمز خلاء می تواند این خطوط را کاملاً حذف کند، بنابراین طیف های با کیفیت بالا را با حساسیت و ثبات بالا قابل ثبت می کند.

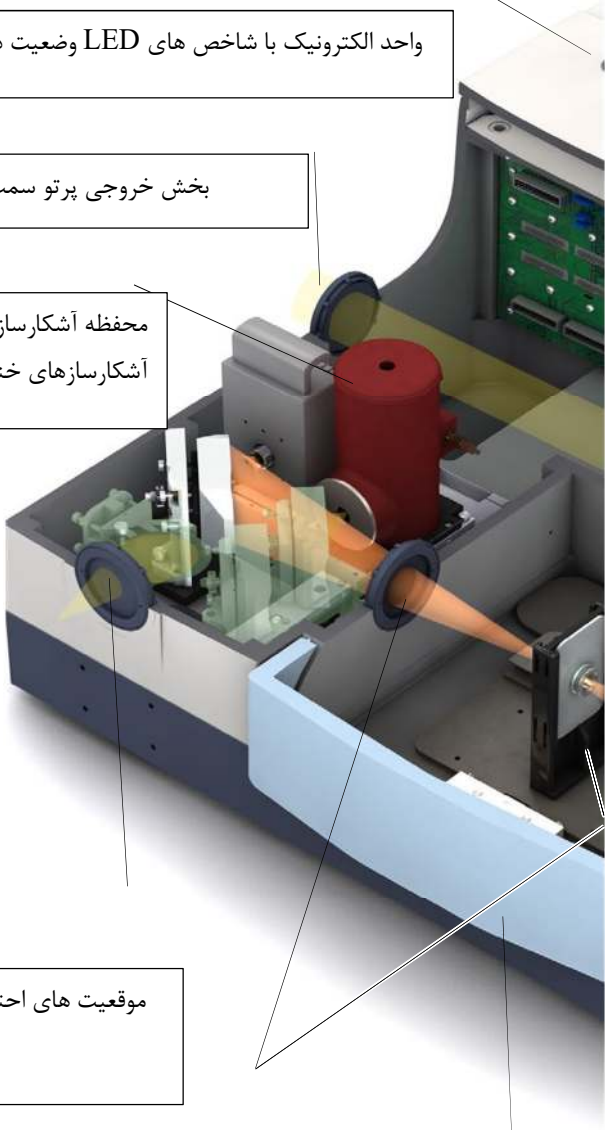
محصولات اسپکترومتر FT-IR خلاء VERTEX گزینه های منحصر به فردی را برای جداسازی محفظه نمونه از قسمت های اضافی سیستم اپتیک ارائه می دهد. پورت های محفظه نمونه به صورت مادون قرمز به طور منظم به پنجره های IR و یا پنجره های تلسکوپی قابل تنظیم مجهز می باشد که می تواند به منظور کاهش طول مسیر هوا در محفظه استفاده شود. این شاترها مفید است زیرا امکان خروجی و مجدداً تخلیه محفظه نمونه برای تبادل نمونه و ترک مسیر پرتو اپتیکی بدون هر گونه جذب پنجره که نسبت سیگنال به نویز از طیف اندازه گیری را افزایش می دهد را فراهم می کند.

مزایای خلاء در اسپکترومتر FT-IR مدل VERTEX 80v

- ویژگی های طیفی ضعیف با جذب رطوبت پوشیده نمی شود.
- ویژگی های رزولوشن طیفی بالا با خطوط جذب CO_2 و H_2O تداخل ندارد.
- بدنه آلومینیومی روی سیستم اپتیک، بالاترین ثبات را ارائه می دهد.

ویژگی های اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 80v

- رزولوشن اپتیکی اسپکتروفتومتر FT-IR مدل VERTEX 80v $> 0.06 \text{ cm}^{-1}$
- بالاترین عملکرد سیگنال به نویز اسپکترومتر FT-IR مدل VERTEX 80v
- سریع ترین سرعت اسکن اسپکتروسکوپی FT-IR مدل VERTEX 80v
- سیستم اپتیکی مهر و موم شده و خشک شده اسپکتروفتومتر FT-IR مدل VERTEX 80v
- مبدل آسان شکاف دهنده پرتو بدون تنظیم ترانسفورمتر برای طیف وسیعی از فرکانس IR نزدیک ، نور مرئی UV و IR دور / THz
- شناسایی تمام لوازم جانبی نمونه گیری و اجزای نوری طیف سنج مادون قرمز FT-IR مدل VERTEX 80v
- طیف سنجی تبدیل فوری مادون قرمز FT-IR مدل VERTEX 80v آپشن های تعویض شکاف دهنده پرتو (BMS-c) اتوماتیک و خلاء را پشتیبانی می کند.



واحد الکترونیک با شاخص های LED وضعیت دستگاه

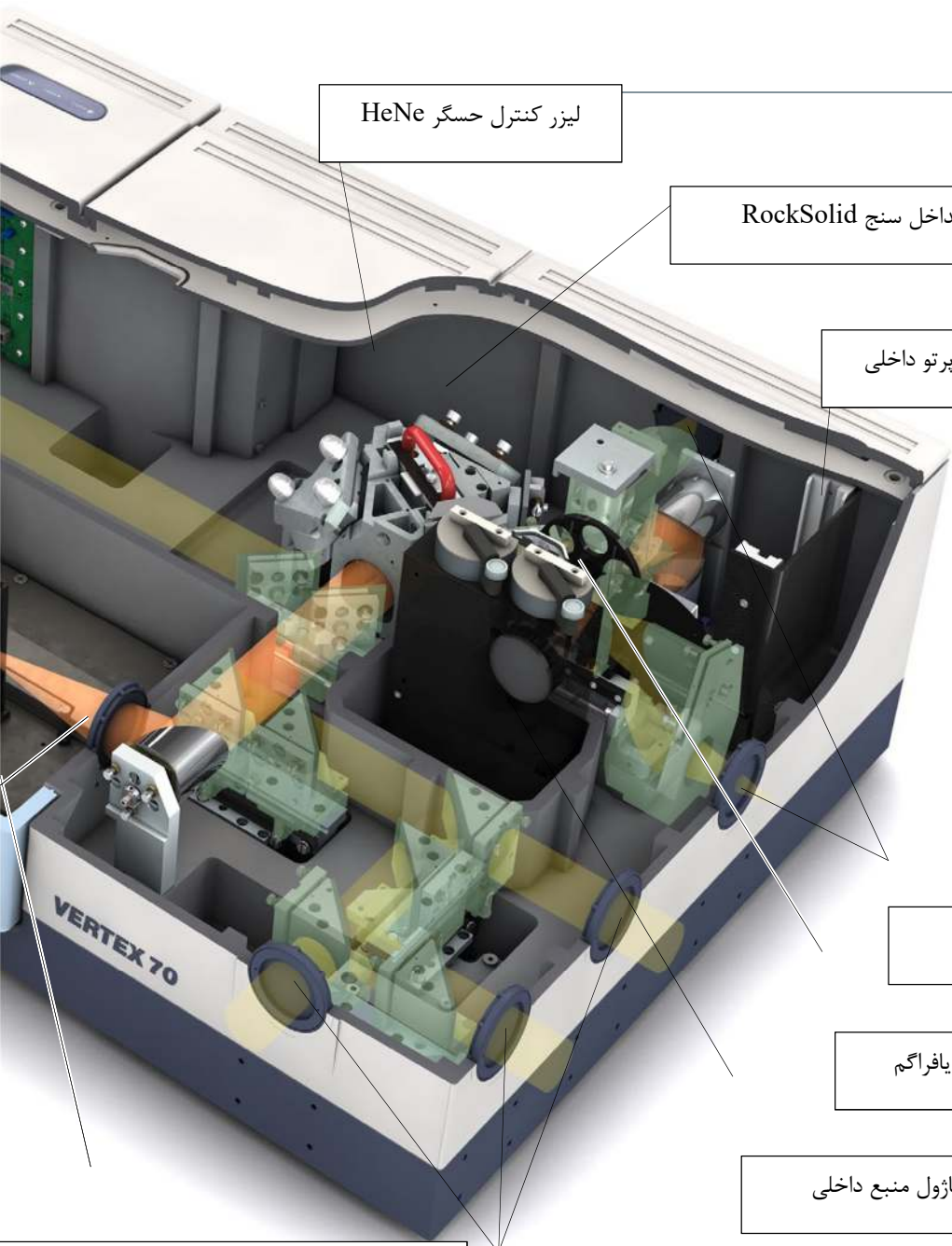
بخش خروجی پرتو سمت چپ

محفظه آشکارساز با موقعیت های DigiTect انتخاب شده برای دمای اتاق و
آشکارسازهای خنک شده LN2

موقعیت های احتمالی برای خلاء خارجی بولومتر خنک شده با He
برای محدوده طیفی IR / THz

پنجره ها و یا آپشن شاترهای محفظه نمونه

درب محفظه نمونه قابل جابجایی



لیزر کنترل حسگر HeNe

تداخل سنج RockSolid

موقعیت شکاف دهنده پرتو داخلی

پورت های پرتو ورودی خارجی

6 واحد اعتبار سنجی داخلی و 12 چرخ دیافراگم

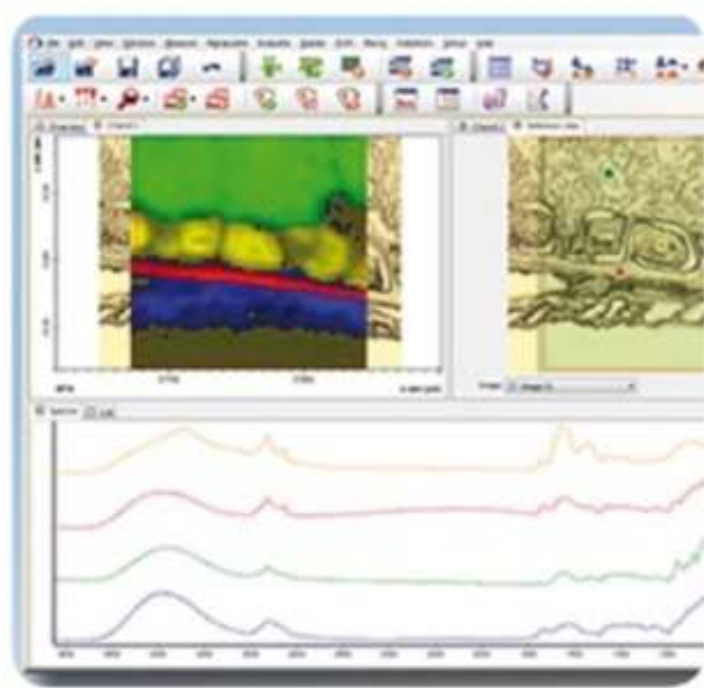
ماژول منبع داخلی

فرارگیری نمونه استاندارد QuickLock

پورت های خروجی پرتو کنترل شده از راه دور

نرم افزار اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 80v

نرم افزار OPUS Bruker اسپکتروفتومتر FT-IR مدل VERTEX 80v یک نرم افزار اسپکتروسکوپی FT-IR آسان برای استفاده، قدرتمند و همه جانبه است که بخشی از طیف سنج مادون قرمز مدل VERTEX 80v می باشد. این نرم افزار شامل جامع ترین مجموعه از استخراج، پردازش و ارزیابی توابع بهینه سازی شده برای برنامه های کاربردی در زمینه های تحلیل روزمره آزمایشگاه، برنامه های پیشرفته تحقیق و توسعه و نظارت بر واکنش است. رابط کاربری OPUS اسپکتروفتومتر FT-IR مدل VERTEX 80v کاملاً قابل تنظیم است. شاید آزمایشگاه کنترل کیفیت شما نیاز به دسترسی محدود به نرم افزار آنالیز داشته باشد؛ یا شاید شما می خواهید از انعطاف پذیری و قدرت OPUS بهره مند شوید در هر صورت، OPUS با توجه به کاربردهای مدیریت کاربر و تنظیمات کاربر، نیازهای شما را برآورده می کند.



لوازم جانبی اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 80v

طیف وسیعی از لوازم جانبی برای استفاده در محفظه نمونه اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 80v برای انتقال ، ATR ، انعکاس پراکنده و انواع مختلفی از اندازه گیری ها در دسترس می باشد.

میکروسکوپ FT-IR اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 80v

این مجموعه شامل موارد زیر می باشد: اتوماسیون کامل، تصویربرداری مادون قرمز از مواد شیمیایی ، مشاهده نمونه کریستال و انواع مختلفی از IR و اشیاء قابل مشاهده است. میکروسکوپ FT-IR سری HYPERION به شما کمک می کند تا همه چیز را برای راحتی و کارآمد بودن حساس ترین آنالیز انجام دهید. این سیستم اجازه می دهد تا HYPERION 3000 کاملاً اتوماتیک و یا میکروسکوپ FT-IR با یک آرایه فلاش کانونی (FPA) و آشکارساز تک عنصر مورد استفاده قرار گیرد.



ماژول FT-Raman طیف سنج FTIR مدل VERTEX 80v

RAM II یک ماژول افزودنی به اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 80v است که ترکیبی از اداره سریع و آسان نمونه و سرکوب عالی فلورسانس ارائه شده توسط FT-Raman می باشد. تعویض بین پیکربندی مادون قرمز و رامان از طریق نرم افزار به دست می آید. یک میکروسکوپ FT-Raman آپشن می تواند به ماژول RAM II و همزمان با میکروسکوپ رامان پراکنده SENTERRA وصل شود.



مجموعه لوازم جانبی اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 80v به شرح زیر می باشد:

- PMA 50 Polarization Modulation Accessory for VCD and PM-IRRAS
- PL II Photoluminescence Module
- RAM II FT-Raman module and the Raman Scope III FT-Raman microscope
- TGA-FT-IR coupling
- HYPERION series FTIR microscope
- HYPERION 3000 FTIR imaging system
- HTS-XT High Throughput Screening eXTension
- IMAC Focal Plane Array macro imaging accessory
- External sample compartment XSA, evacuable or purgeable
- External vacuum tight UHV chamber adaptation
- Vacuum PL/PT/PR measurement unit
- Fiber optic coupling unit with MIR or NIR fiber probes for solids and liquids
- Large integrating spheres
- Auto sampler devices
- External FIR Hg source
- Unique wide range MIR-FIR beam splitter and detector (Bruker FM)
- External emission adapter
- External high-performance MIR source
- External vacuum 4-position detector chamber
- Bolometer adaptation for detection in the FIR range

کاربردهای اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 80v

تحقیق و توسعه

- تکنولوژی پیوسته و اسکن برای مدت زمان حل و همچنین دامنه (AM) و طیف سنجی فاز مدولاسیون (PM) (مرحله اسکن / Rapid Scan / Interleaved TRS)
- طیف سنجی با وضوح بالا برای تحلیل گاز با رزولوشن بالاتر از 0.06 cm^{-1}

دارو

- تعیین پیکربندی مطلق مولکول ها (VCD) با استفاده از اسپکتروفتومتر FT-IR مدل VERTEX 80v
- تشخیص ثبات و محتوای فرار از محصولات دارویی پزشکی با استفاده از تجزیه حرارتی (TGA-FT-IR)
- تنوع چند جزئی مواد دارویی فعال در منطقه مادون قرمز دور (Bruker FM)

پلیمرها و شیمی

- شناسایی پرکننده های معدنی در کامپوزیت های پلیمری در منطقه مادون قرمز دور (Bruker FM) با استفاده از اسپکتروسکوپی FT-IR مدل VERTEX 80
- مطالعات پویا و رتو نوری پلیمرها با استفاده از طیف سنجی مادون قرمز FT-IR مدل VERTEX 80v
- تعیین ترکیبات فرار و مشخص کردن فرایندهای تجزیه با استفاده از تجزیه حرارتی (TGA-FTIR)
- نظارت بر واکنش و کنترل واکنش (پروب فیبر MIR) با استفاده از طیف سنجی تبدیل فوریه مادون قرمز FT-IR مدل VERTEX 80v
- شناسایی مواد معدنی و رنگدانه ها

آنالیز سطح

- تشخیص لایه نازک و تک لایه ها با استفاده از اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 80v
- تجزیه و تحلیل سطح همراه با مدولاسیون پلاریزاسیون (PM-IRRAS) با استفاده از اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 80v

علم مواد

- مشخص کردن ویژگی های مواد نوری و بسیار بازتابنده (پنجره ها، آینه ها) با استفاده از اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 80v
- بررسی مواد تاریک و پروفیل عمق با استفاده از اسپکتروسکوپی عکس-آکوستیک (PAS) طیف سنجی تبدیل فوریه مادون قرمز FTIR مدل VERTEX 80v

نیمه هادی ها

- تعیین محتوای اکسیژن و کربن در ویفر سیلیکونی برای کنترل کیفیت طیف سنجی مادون قرمز FTIR مدل VERTEX 80v

مشخصات فنی اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 80v

Mid-IR, NIR, Far-IR/THz, Visible/UV 5 cm ⁻¹ to 50,000 cm ⁻¹ (200 nm)	محدوده طیف اسپکتروفتومتر FT-IR
better than 0.2 cm ⁻¹	رزولوشن طیف اسپکتروسکوپی FT-IR
Up to 2	پورت های ورودی سیستم اپتیک اسپکترومتر FT-IR
Up to 5	پورت های خروجی سیستم اپتیک اسپکترومتر FT-IR
Vacuum or Purgeable	محفظه نمونه اسپکتروفتومتر FTIR
Standard	شناسایی لوازم جانبی اسپکترومتر FTIR
Standard	شناسایی اجزاء طیف سنجی مادون قرمز
Up to two 24 bit dual-channel ADC DigiTect	دتکتورهای داخلی اسپکترومتر FT IR
Four, multiplexed up to 16	دتکتورهای خارجی اسپکترومتر FT IR
UltraScan	تداخل سنج اسپکتروسکوپی FTIR
Internal air-cooled MIR, optional Tungsten NIR and external water-cooled MIR, Tungsten, Hg-Arc and air-cooled Deuterium	منبع اسپکتروفتومتر FT IR
Standard	الکترونیک های کانال دوگانه اسپکترومتر FT IR
Ethernet	رابط اسپکتروسکوپی FT IR
>110 spectra/sec at 16 cm ⁻¹ spectral resolution	اسکن سریع طیف سنجی مادون قرمز FTIR
OPUS: easy-to-use, full GLP compliant, full 21 CFR part 11 compliant	نرم افزار اسپکتروفتومتر FTIR