

اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v



اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v 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. اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v بعنوان محصولی پرطرفدار از شرکت Bruker، از نوعی طراحی خلاقانه برخوردار می باشد که بالاترین حد انعطاف پذیری و عملکردی را داراست. مکانیزم داده برداری اسپکتروسکوپی مدل VERTEX 70v، بر اساس ADC دو کاناله Delta Sigma است که دارای ناحیه دینامیکی 24 بیتی می باشد. طیف سنجی تبدیل فوریه مادون قرمز VERTEX 70v قابلیت ارتقاء داشته و از بالاترین میزان انعطاف پذیری در طراحی، در میان دیگر محصولات شرکت Bruker، برخوردار است. اسپکترومتر FT-IR مدل VERTEX 70v در بردارنده نوعی سیستم تداخل سنج RockSolid 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 70v سبب گشته است که بخوبی بتوان هر نوع دخالت محیط آزمایشگاهی را در طی انجام آنالیزها حذف نمود.

اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 70v سطح ورودی محصولات طیف سنج FT-IR سری VERTEX را با کارایی بالا برای درخواست آنالیز و تحقیق و توسعه R&D فراهم می کند. طراحی نوآورانه اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v به انعطاف پذیری PEAK و عملکرد PEAK منجر می شود. اسپکتروسکوپی FT-IR کاملاً دیجیتال دارای تکنولوژی DigiTect مبتنی بر ADC دو کاناله دلتا سیگما با دامنه دینامیکی 24 بیتی، تشخیص ACR و AAR خودکار، قطعات و لوازم جانبی و همچنین شبکه هوش مصنوعی BRAIN است که PEAK و نسبت سیگنال به نویز و عملیات قابل اعتماد کاربر پسند را تضمین می کند.

اپتیک خلاء اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v

توسط سیستم اپتیک تخلیه طیف سنج مادون قرمز FTIR مدل VERTEX 70v، حساسیت PEAK در مناطق میانه، نزدیک و دور IR / THz بدون ترس از پوشش ویژگی های طیف بسیار ضعیف ناشی از بخار آب و یا جذب CO₂ می باشد.

شبکه هوش مصنوعی (BRAIN) اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 70v

یک شبکه از عملکردهای هوشمند مانند شناسایی لوازم جانبی نمونه برداری و اجزای نوری، تنظیم خودکار و بررسی پارامترهای اندازه گیری و بررسی آنلاین 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.

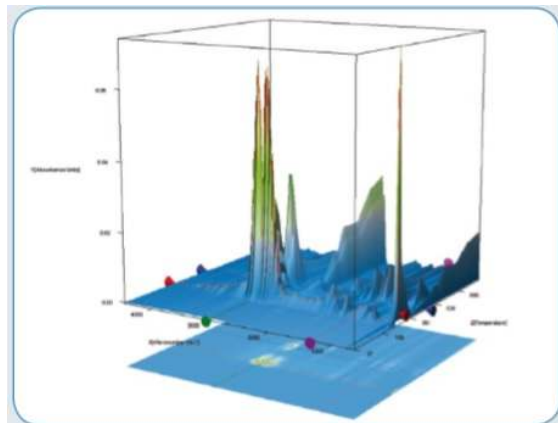
محدوده طیفی توسعه یافته اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v

اسپکتروفتومتر FT-IR مدل VERTEX 70v می تواند به صورت اختیاری با اجزای نوری برای پوشش تمام محدوده طیفی از 10cm⁻¹ تا 28000cm⁻¹ از IR دور تا IR میانه و IR نزدیک و نور مرئی و فرابنفش باشد. با استفاده از آشکارساز DLaTGS اسپکترومتر FT-IR مدل VERTEX 70v با منبع داخلی و دمای اتاق، جالب ترین طیف از 6000 cm⁻¹ تا 50 cm⁻¹ در یک مرحله آنالیز با استفاده از طیف گسترده ای از پرتوهای IR در دسترس می باشد. با توجه به اجزای نوری پیش تنظیم شده و آینه ای که بر اساس تداخل سنج RockSolid به طور دائم تراز شده، تغییر محدوده طیفی یک کار بسیار آسان است. شکاف دهنده پرتو در اسپکتروسکوپی FT-IR مدل VERTEX 70v در عرض چند ثانیه رد و بدل می شود و نیازی به تنظیم دوباره تداخل سنج ندارد. دو منبع داخلی و آشکارساز توسط کامپیوتر کنترل می شود.

رزولوشن طیفی اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 70v

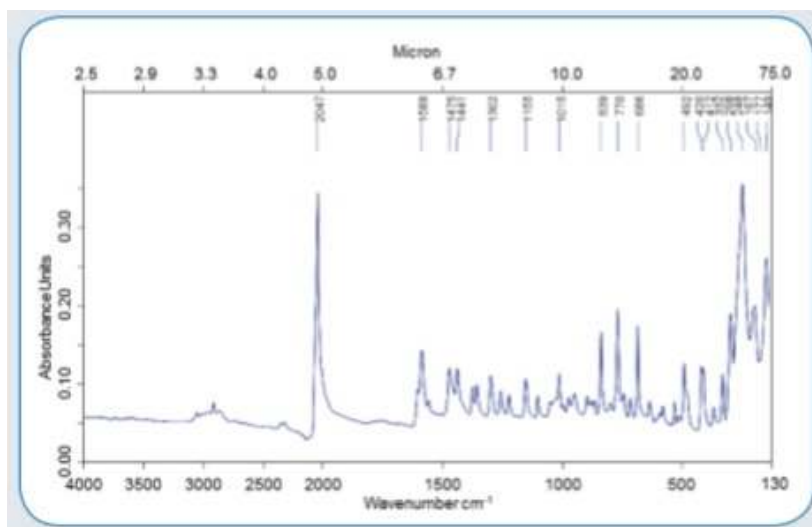
رزولوشن طیف استاندارد بهتر از 0.4cm⁻¹ برای اندازه گیری های جامدات، مایعات و نمونه های کریستالی با دمای پایین مناسب است. با این حال، اگر نیازهای آزمایشگاه تغییر کند، توانایی های رزولوشن طیفی می تواند به رزولوشن non-apodized برابر با 0.16cm⁻¹ برسد که معمولاً حتی برای نمونه های گازی در فشار محیط مناسب است.

اسکن سینتیک سریع طیف سنجی مادون قرمز FTIR مدل VERTEX 70v



طرح OPUS 3D اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 70v نشان می دهد که تجزیه حرارتی یک ماده پوشش پلیمری خودرو حاوی PVC است. طیف ها بر روی اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 70v همراه با آنالیز توزین حرارتی TGA با رزولوشن طیفی 4 cm^{-1} است که در فواصل زمانی چند ثانیه اندازه گیری شد.

محدوده طیفی مادون قرمز دور اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 70v



طیف MIR-FIR یک نمونه پیچیده فلزی توسط اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 70v در یک حرکت از 4000cm^{-1} تا 130cm^{-1} با استفاده از الماس ATR Platinum و خالص شده اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v مجهز به منبع استاندارد MIR، طیف گسترده ای از IR میانه و آشکارساز دمای اتاق DLaTGS با وضوح طیفی 4cm^{-1} اندازه گیری شده است.

سهولت در استفاده از اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v

طراحی نوآورانه اپتیک اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v سبب انعطاف پذیری و قابلیت ارتقاء طیف سنجی مادون قرمز FT-IR می شود. لوازم جانبی نمونه در اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 70v 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.

ACR تشخیص ترکیب خودکار اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 70v

منبع، آشکارسازها و شکاف دهنده های پرتو در اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 70v به صورت الکترونیکی به وسیله ابزار شناسایی می شود و پارامترهای تجربی بلافاصله تغییر می یابند. کاربر نیازی به دانستن پارامتر تنظیم شده برای بارگزاری ندارد همه چیز به طور خودکار انجام می شود.

سیستم آشکارساز DigiTect طیف سنج مادون قرمز FTIR مدل VERTEX 70v

بسیاری از انواع آشکارسازهای موجود برای طیف سنج FT-IR مدل VERTEX 70v بر اساس تکنولوژی DigiTect هستند. اسپکترومتر FT-IR مدل VERTEX 70v 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. برای حداکثر حساسیت در محدوده طیفی IR و THz، هلیوم مایع بلومتر را خنک می کند و می تواند به صورت خارجی نصب شود و از راه دور انتخاب شود.

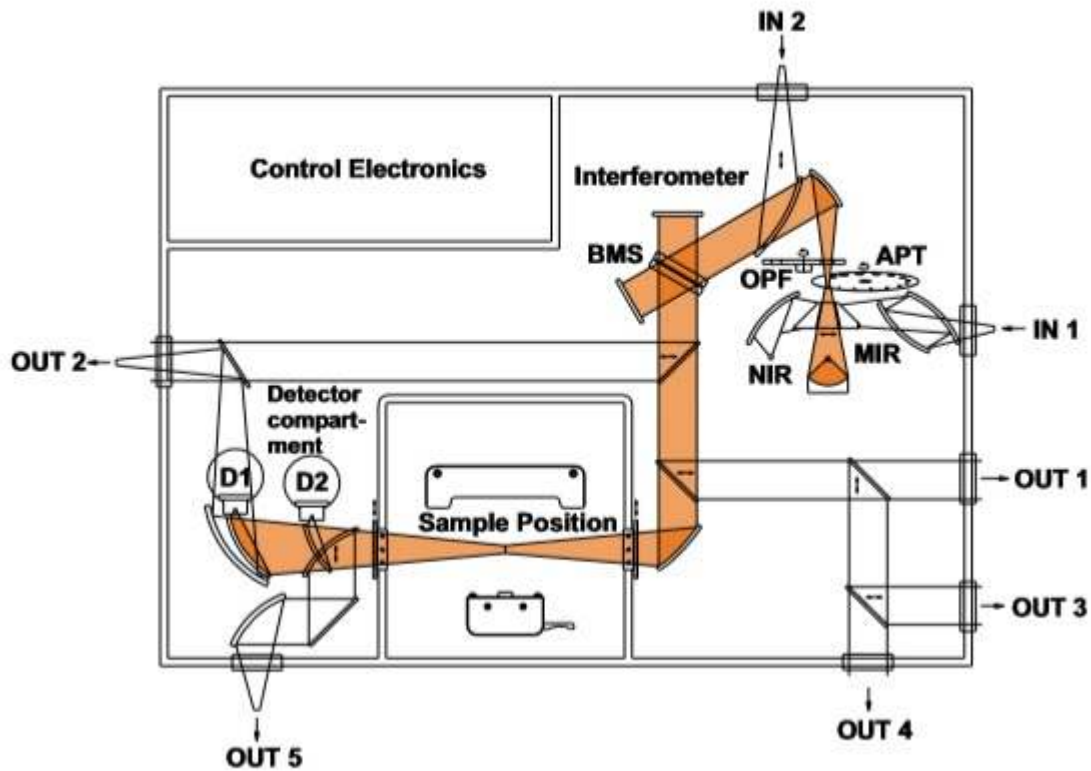
آپشن های منبع طیف سنج تبدیل فوریه مادون قرمز FTIR مدل VERTEX 70v

تا دو منبع داخلی و دو منبع خارجی از راه دور در اسپکترومتر FT-IR مدل VERTEX 70v انتخاب می شوند. تغییر منبع داخلی نیازی به باز کردن یا پاکسازی سیستم های اپتیکی ندارد. منابع استاندارد مادون قرمز دور، مادون قرمز متوسط و مادون قرمز نزدیک به طور دائمی در دمای مطلوب و ثابت عمل می کنند که بهترین نسبت سیگنال به نویز را بدون نیاز به زمان انتظار برای ثبات برقرار می کنند. برای دامنه طیفی IR یا Terahertz بسیار کم تا 15 cm^{-1} یا 1 cm^{-1} یک منبع آب Hg-arc با دمای آب GHC0.5 می تواند در یکی از پورت های ورودی خارجی نصب شود. با استفاده از ورودی سمت راست، تابش منبع از طریق دیافراگم و چرخ فیلتر انجام می شود که یک عملکرد مهم است.

تداخل سنج RockSolid اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v

قلب اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 70v تداخل سنج RockSolid می باشد که با اپتیک های پوشش داده شده با طلا مجهز است و زاویه 30 درجه برای حداکثر کارایی و حساسیت و نیز حداقل اثرات قطبی شدن دارد. هماهنگی دائمی نتایج مناسبی با کیفیت بالا ، خرابی های کمتر و ثبات برجسته را فراهم می سازد.

VERTEX 70v beam path



اپتیک های خلاء در اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v

شایع ترین روش کاهش اثرات آلاینده های اتمسفری، پاکسازی سیستم اپتیکی اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v 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 70v

- 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 70v

- سیستم اپتیکی مهر و موم شده و خشک شده اسپکتروفتومتر FT-IR مدل VERTEX 70v
- تداخل سنج مبتنی بر آینه گوشه ای مکعب RockSolid اسپکترومتر FT-IR مدل VERTEX 70v
- تا 5 پورت خروجی و تا 2 پورت ورودی اسپکتروسکوپی FT-IR مدل VERTEX 70v
- طیف گسترده ای از MIR و شکاف دهنده پرتو FIR در طیف سنج مادون قرمز FT-IR مدل VERTEX 70v که در یک مرحله از 6000cm^{-1} به 10cm^{-1} برسد.
- IR نزدیک ، طیف گسترده ای از IR / THz / UV و IR / THz اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 70v
- بالاترین حساسیت به علت دو کانال موازی 24 بیتی دامنه دینامیکی ADC اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v
- تکنولوژی منحصر به فرد Spectrometer BRAIN Bruker اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 70v
- گزینه های Rapid Scan، Slow Scan و Step Scan طیف سنجی مادون قرمز FTIR مدل VERTEX 70v
- عملیات OPUSTM کامل و نرم افزار ارزیابی یکپارچه طیف سنجی تبدیل فوریه مادون قرمز FTIR مدل VERTEX 70v
- در دسترس بودن سیستم خلاء اپتیکال طیف سنج تبدیل فوریه مادون قرمز FT-IR مدل VERTEX 70v

واحد الکترونیک با شاخص های LED وضعیت دستگاه

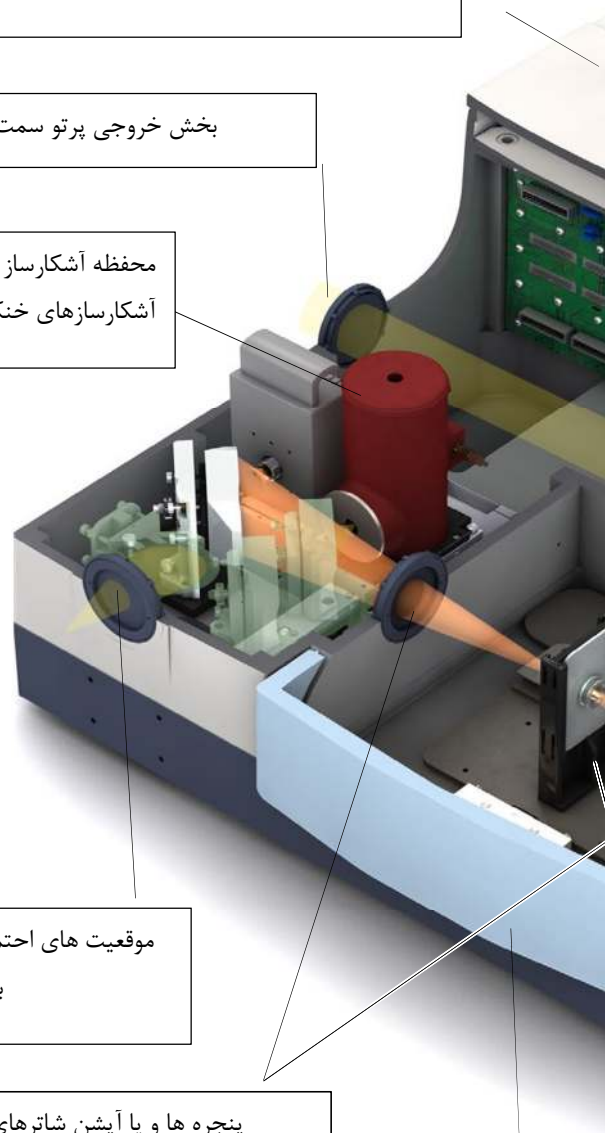
بخش خروجی پرتو سمت چپ

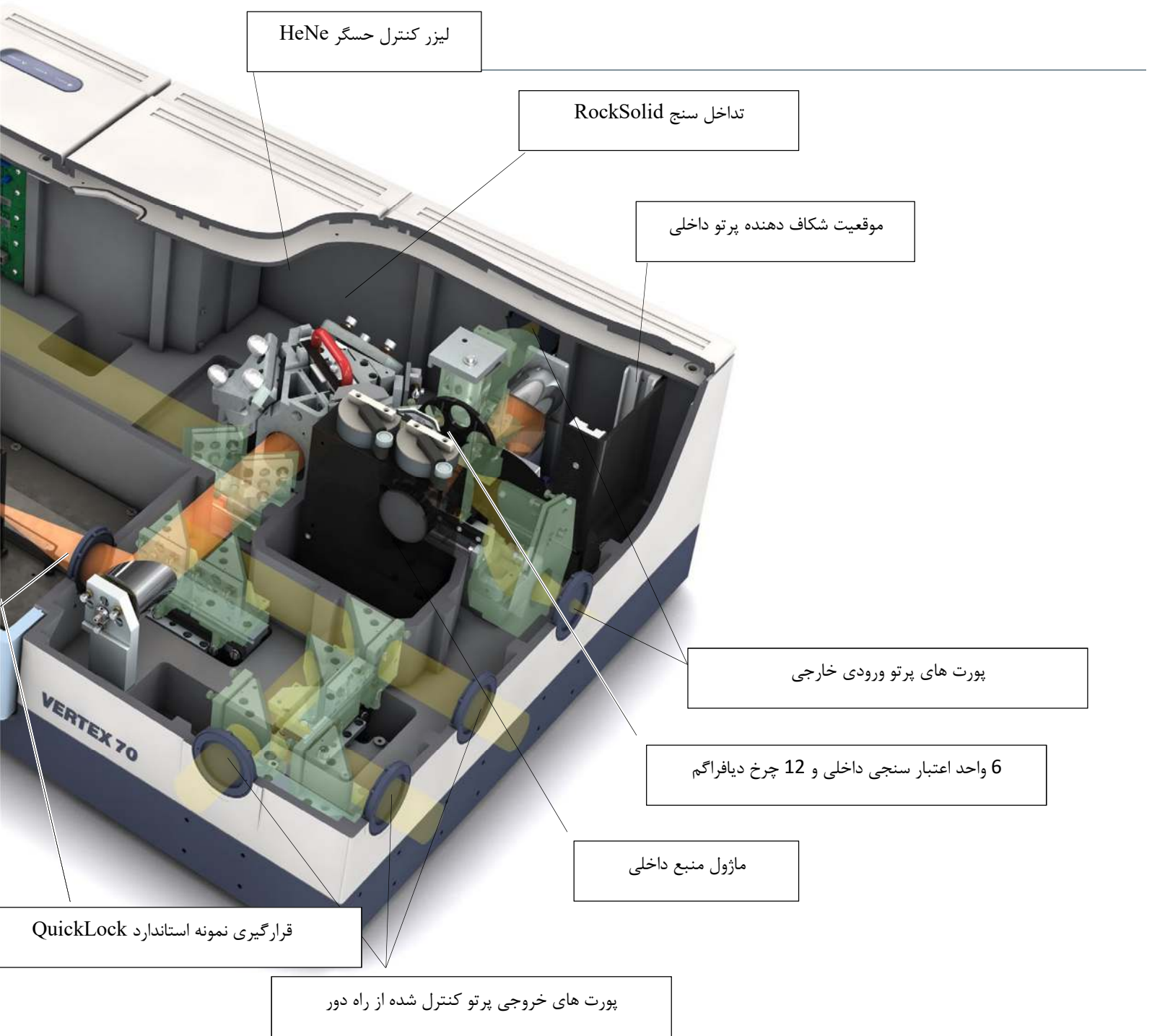
محفظه آشکارساز با موقعیت های DigiTect انتخاب شده برای دمای اتاق و
آشکارسازهای خنک شده LN2

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

پنجره ها و یا آپشن شاترهای محفظه نمونه

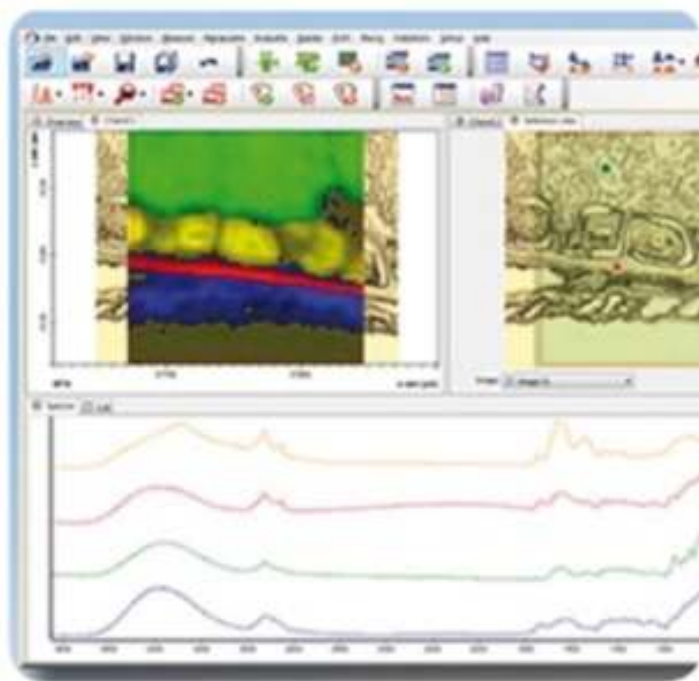
درب محفظه نمونه قابل جابجایی





نرم افزار اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 70v

نرم افزار OPUS Bruker اسپکتروفتومتر FT-IR مدل VERTEX 70v یک نرم افزار اسپکتروسکوپی FT-IR آسان برای استفاده، قدرتمند و همه جانبه است که بخشی از طیف سنج مادون قرمز مدل VERTEX 70v 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 70v 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 70v

طیف وسیعی از لوازم جانبی برای استفاده در محفظه نمونه اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 70v برای انتقال ، ATR ، انعکاس پراکنده و انواع مختلفی از اندازه گیری ها در دسترس می باشد.

میکروسکوپ FT-IR اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 70v

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 2000 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 70v

RAM II یک ماژول افزودنی به اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 70v 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.

ماژول فتولومینسانس طیف سنج مادون قرمز FTIR مدل VERTEX 70v

در طراحی قابل مقایسه، ماژول PL II Photoluminescence اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 70v در دسترس است. این ماژول اجازه می دهد تا آنالیز موادی از قبیل مواد جامد نیمه هادی در دمای اتاق یا دمای پایین امکان پذیر شود. ماژول PL II Photoluminescence اسپکتروفتومتر FTIR مدل VERTEX 70v با لیزرهای تحریک کننده نورمرئی (532 نانومتر) یا مادون قرمز نزدیک (1064 نانومتر) در دسترس می باشد. علاوه بر این، یک پورت ورودی خارجی لیزری، استفاده از منابع لیزری عرضه شده توسط مشتری را ارائه می دهد.

مجموعه لوازم جانبی اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v 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 70v

اسپکترومتر خلاء FT-IR مدل VERTEX 70v کاملاً با نیازهای برنامه‌های کاربردی تحقیقاتی منطبق است که در آن حساسیت بالا، ثبات و تفکیک زمانی لازم است. محدوده طیفی موجود در قسمت FIR / THz امکان برنامه‌های کاربردی خاص برای تحقیقات صنعتی را فراهم می‌کند. سیستم طیف سنجی مادون قرمز FTIR مدل VERTEX 70v یک طیف سنج تبدیل فوری مادون قرمز همه کاره همراه با لوازم جانبی مناسب و استفاده از روش اندازه‌گیری مناسب برای تقریباً هر تقاضا در زمینه طیف سنجی FTIR می‌باشد.

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 FT-IR در خلاء فوق العاده بالا
- طیف الکتروشمی FT-IR برای بررسی درون سطوح الکترودهای و الکترولیت‌ها
- بررسی پروتئین‌ها در آب (CONFOCHECK) با استفاده از اسپکترومتر FT-IR مدل VERTEX 70v
- تعیین پیکربندی مطلق مولکول‌ها (VCD) با استفاده از اسپکترومتر FT-IR مدل VERTEX 70v

دارو

- 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 پرکننده‌های معدنی در کامپوزیت‌های پلیمری در منطقه مادون قرمز دور (Bruker FM) با استفاده از اسپکتروسکوپی FT-IR مدل VERTEX 70v
- مطالعات پویا و رئو نوری پلیمرها با استفاده از طیف سنجی مادون قرمز FT-IR مدل VERTEX 70v
- 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 فوری مادون قرمز FT-IR مدل VERTEX 70v
- شناسایی مواد معدنی و رنگدانه‌ها

آنالیز سطح

- تشخیص لایه نازک و تک لایه‌ها با استفاده از اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v
- تجزیه و تحلیل سطح همراه با مدولاسیون پلاریزاسیون (PM-IRRAS) با استفاده از اسپکترومتر FTIR مدل VERTEX 70v

علم مواد

- مشخص کردن ویژگی های مواد نوری و بسیار بازتابنده (پنجره ها، آینه ها) با استفاده از اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 70v
- بررسی مواد تاریک و پروفیل عمق با استفاده از اسپکتروسکوپی عکس-آکوستیک (PAS) طیف سنجی تبدیل فوریه مادون قرمز FTIR مدل VERTEX 70v
-

نیمه هادی ها

- تعیین محتوای اکسیژن و کربن در ویفر سیلیکونی برای کنترل کیفیت طیف سنجی مادون قرمز FTIR مدل VERTEX 70v

مشخصات فنی اسپکتروسکوپی FTIR مدل VERTEX 70v

Mid-IR, NIR, Far-IR/THz, Visible/UV 10 cm ⁻¹ to 28,000 cm ⁻¹ (360 nm)	محدوده طیف اسپکتروفتومتر FT-IR
better than 0.4 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
RockSolid	تداخل سنج اسپکتروسکوپی FTIR
Internal MIR, optional Tungsten NIR and external water-cooled MIR, Tungsten and Hg-Arc	منبع اسپکتروفتومتر FT IR
Standard	الکترونیک های کانال دوگانه اسپکترومتر FT IR
Ethernet	رابط اسپکتروسکوپی FT IR
>70 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