



ترموسایننتیفیک آرل کوانت ایکس

طیف سنج فلورسانس پرتو ایکس
باپراکندگی انرژی

بالا بردن استانداردها در آنالیز عنصری

- پزشکی قانونی و تحقیقات • غربالگری RoHS و WEEE • روغن ها، روان کننده ها و فلزات سایشی ذرات معلق روی محیط فیلتر
- ایمنی غذا و مصرف کننده • سیمان، خوراک دام و سوخت های جایگزین سرباره های متالورژی و سنگ های معدنی • گوهرشناسی
- پلاستیک ها و پلیمرها • فلزات گرانبها و کاتالیزورها

ترموساینیتیفیک ARL QUANT'X

بالا بردن استانداردها در آنالیز عنصری

به لطف نظرات مشتریان و توصیه های متخصصان، طیف سنج EDXRF ARL QUANT'X به یک بسته کامل تبدیل شده است که شامل سخت افزار اثبات شده و یک نرم افزار جامع در یک طراحی قوی است - که همگی توسط برنامه های از پیش نصب شده یا توسعه روش در محل توسط متخصصان پشتیبانی می شوند. یک سازمان خدمات باتجربه و همچنین پاسخگو، زمان کارکرد دستگاه را تضمین می کند. با تخصص Thermo Scientific در ده ها کاربرد موفق XRF، تمام چیزی که تحلیلگر باید نگران آن باشد، چالش تحلیلی بعدی است.

ترموساینیتیفیک "آر ال" طیف سنج EDXRF QUANT'X کارآمدتر، آسان تر برای کار و ارزان تر برای نگهداری است. این دستگاه، ابزاری پیشرفته را در اختیار تولیدکنندگان و محققان قرار می دهد تا چالش برانگیزترین وظایف تحلیلی خود را در طیف وسیعی از کاربردها حل کنند.

هر تحلیلگری اکنون می تواند از مزایای زیر بهره مند شود:

- آنالیز سریع عناصر از کربن (فلوئور) تا آمريکيوم
- حساسیت از کمتر از ۱ ppm تا ۱۰۰٪
- زمان اندازه گیری ۱۰ تا ۶۰ ثانیه در هر شرایط
- گزینه های فراوان برای ارائه نمونه
- نمونه تصویر برداری با دوربین CCD
- قابلیت تنظیم اندازه پرتو ایکس از ۱ تا ۱۵ میلی متر
- آشکارساز رانش سیلیکونی پیشرفته (SDD) با خنک کننده ترموالکتریک
- نرم افزار کاربردی چندمنظوره XRF
- آنالیز ضخامت و لایه بندی
- ترموساینیتیفیک "آنالیز بدون استاندارد" UniQuant برای افراد برتر
- پشتیبانی از چند زبان
- LIMS اختیاری برای ارتباط آسان با TRACEcom
- دوام مکانیکی برای عملکرد بدون مشکل
- ابعاد جمع و جور و قابلیت جابجایی آسان
- صدای کم به لطف سرعت فن خنک کننده و سیستم تهویه
- کاملاً قابل تنظیم و ارتقاء در محل
- نصب آسان و حتی نگهداری آسان تر





Pb

Fe_2O_3

35%

Fe_2O_3

2.1 mm

SiO_2

0.1%

Cd

CsO

As

Hg

Cr

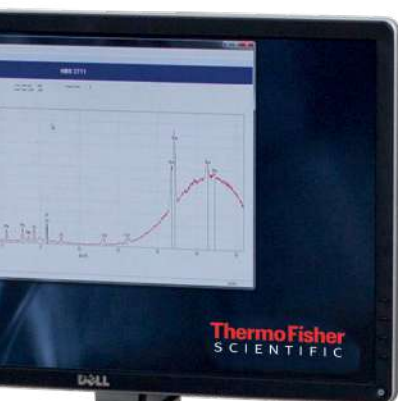
mqg 7

mqg 7

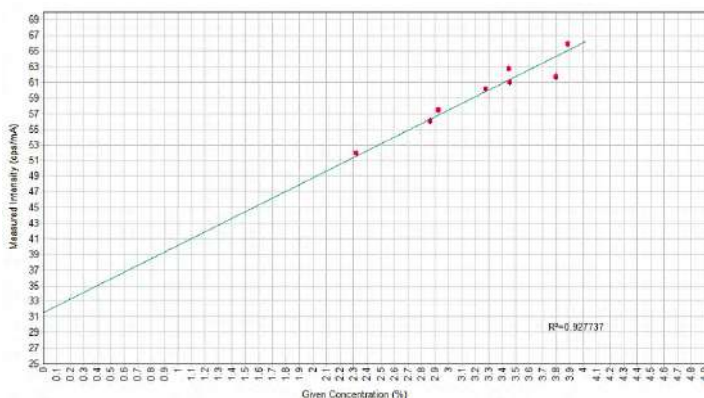
UA

%

Br



تکیه بر موفقیت های اثبات شده



منحنی کالیبراسیون کربن در چدن با استفاده از آشکارساز با پنجره گرافنی.

طیف سنج ARL QUANT'X ضمن بهبود عملکرد، از فضای کمتری بهره می برد که در هر آزمایشگاهی جا می شود. این دستگاه فقط به یک پریز برق استاندارد نیاز دارد - و در صورت نیاز به اتمسفر هلیوم برای تجزیه و تحلیل پودرها یا مایعات شل، به آن نیاز دارد. چند دقیقه پس از اتصال دستگاه، SDD خنک شده با پلتیر آماده ی کار است.

ایمنی حرف اول را می زند

ایمنی هنگام کار با اشعه ایکس از اهمیت بالایی برخوردار است. در طیف سنج ARL QUANT'X، این امر با طراحی مدار ایمن مبتنی بر قفل داخلی و یک علامت هشدار روشن و واضح هنگام روشن بودن اشعه ایکس تضمین می شود. بین اندازه گیری ها و هنگامی که درب محفظه باز می شود، تیوب اشعه ایکس کاملاً خاموش می شود و این امر ایمنی اپراتور را افزایش می دهد. طیف سنج ARL QUANT'X با آخرین قوانین و هنجارهای سختگیرانه ایمنی بین المللی در این زمینه مطابقت دارد.

طیف سنج ARL QUANT'X به عنوان مرجع در EDXRF از شهرت دیرینه ای برخوردار است. از زمان معرفی، طیف سنج ARL QUANT'X فناوری های جدیدی را برای بهبود عملکرد EDXRF پیاده سازی کرده است. این دستگاه رومیزی EDXRF که در ابتدا با اولین آشکارساز (Si) Li خنک شده با Peltier در جهان عرضه شد، به ابزاری جمع و جور، همه کاره و با عملکرد بالا تبدیل شده است.

تشخیص

در هسته QUANT'X جدیدترین نسل آشکارساز رانش سیلیکونی (SDD) قرار دارد که به یک پیش تقویت کننده سریع CMOS ASIC متصل شده و نرخ شمارش بالا را با وضوح عالی ترکیب می کند.

مساحت آشکارساز بزرگ، زاویه فضایی بزرگی را تضمین می کند که جذب اشعه ایکس تولید شده توسط نمونه را به حداکثر می رساند. علاوه بر یک پنجره Be، آشکارساز را می توان با یک پنجره گرافن انتخاب کرد تا حساسیت عناصر سبک بهتر شود. پنجره گرافن، محدوده عناصر قابل تشخیص را تا کربن گسترش می دهد و محدودیت های تشخیص برای F، Na و Mg را به طور قابل توجهی بهبود می بخشد.

تحریک

یک لامپ اشعه ایکس پر قدرت ۵۰ وات، امکان تحریک کارآمد را حتی هنگام تجزیه و تحلیل نمونه های کوچک یا هنگام استفاده از کولیماتورها تا ۱ میلی متر فراهم می کند. یافتن شرایط تحریک بهینه به لطف انتخاب ۹ فیلتر پرتو اولیه، ساده است. طیف سنج ARL QUANT'X امکان تجزیه و تحلیل هوا، هلیوم و خلاء را فراهم می کند و تجزیه و تحلیل بهینه عناصر سبک را برای هر نوع نمونه - چه مایع، پودر شل یا جامد - تضمین می کند.

عملکرد بهبود یافته

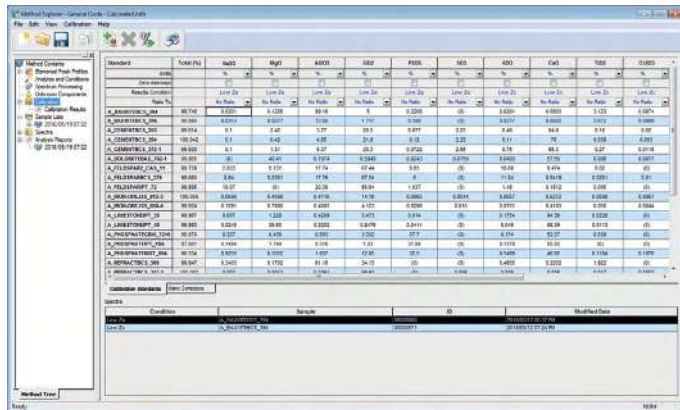
در مقایسه با مدل قبلی، ترکیبی از قطعات الکترونیکی بهبود یافته، آشکارساز و پنجره آشکارساز جدید، لامپ اشعه ایکس بهبود یافته و هندسه بهینه شده، حساسیت طیف سنج جدید ARL QUANT'X را افزایش داده است.

طیف سنج EDXRF ARL QUANT'X معمولاً با نرخ شمارش ورودی بیش از 200 Kcps کار می کند و در عین حال وضوح معمول 135 eV FWHM را در Ka Mn حفظ می کند. این امر آمار شمارش بالا را در زمان های اندازه گیری کوتاه تضمین می کند که منجر به نتایج دقیق تر از همیشه می شود.

نرم افزار تحلیلی پیشرفته

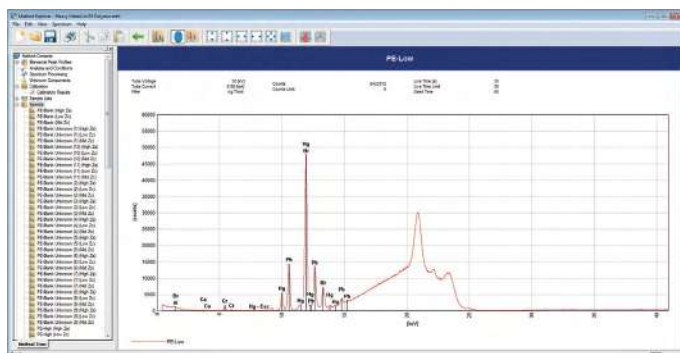
ارزیابی طیف

استخراج دقیق شدت پیک ها از طیف ها، اولین گام حیاتی برای هرگونه تحلیل کمی است. الگوریتم های پیشرفته ی دکانونولشن، استخراج صحیح شدت پیک های خالص را از طیف های پیچیده حاوی خطوط عنصری زیاد امکان پذیر می کنند. پیک های گریز و پیک های مجموع به طور خودکار مدیریت می شوند. تنظیمات از پیش تعریف شده برای اکثر کاربردها کار می کنند و می توانند به راحتی برای دشوارترین موارد سفارشی سازی شوند.



Standard	Unit (µg)	As	Cd	Cr	Cu	Fe	Hg	Pb	Zn
As	100.00	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Cd	100.00	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Cr	100.00	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Cu	100.00	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Fe	100.00	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Hg	100.00	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Pb	100.00	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
Zn	100.00	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001

معمولی راهنمایی می کند EDXRF یک نمای کلی واضح از هرگونه کالیبراسیون با دسترسی آسان به داده های منحصر به فرد هر نمونه استاندارد و ناشناخته ارائه می دهد. رابط کاربری درختی، کاربر را در مراحل مختلف یک آنالیز WinTrace



جستجوی جزئیات یک اندازه گیری یا ارزیابی یک طیف با استفاده از Method Explorer ساده است.

جدیدترین نرم افزار تحلیلی WinTrace تحت ویندوز ۱۰ اجرا می شود و با استفاده از الگوریتم ها و شیوه های پیشرفته ای که طی سال ها تحقیق و تجربه به کمال رسیده اند، دری را به سوی انعطاف پذیری ذاتی EDXRF می گشاید. برای هر تعداد آنالیت، حداکثر نه طیف فیلتر شده را در هر نمونه جمع آوری و پردازش کنید، یکی از چندین الگوریتم تحلیلی را اعمال کنید و هر تعداد یا تعداد کمی از استانداردهای کالیبراسیون را که می خواهید، لحاظ کنید؛ حتی یکی هم می تواند کافی باشد. پس از جمع آوری، طیف ها همیشه می توانند به صورت آفلاین پردازش و محاسبه مجدد شوند. تنظیم خودکار قدرت اشعه ایکس تضمین می کند که هر نمونه - چه فیلتر هوا، سرباره، فلز، روغن یا سنگ - با استفاده از تنظیمات بهینه منحصر به فرد خود تجزیه و تحلیل شود.

ساده و کاربرپسند

دردنای دیجیتال، حتی پیشرفته ترین سخت افزارها نیز بدون نرم افزار انعطاف پذیری که برای بهره برداری کامل از آن طراحی شده باشد، محدود خواهند بود. رابط کاربری Method Explorer به کاربران پیشرفته امکان دسترسی به هر پارامتر را می دهد تا بالاترین توان عملیاتی، حساسیت و گزینش پذیری را در هر کاربردی به دست آورند. عناصر را به سادگی با کلیک روی یک جدول تناوبی اضافه یا حذف کنید. کالیبراسیون ها و نتایج را با استفاده از یک رابط کاربری درختی بررسی کنید. روش های خود را از قالب ها برای کاربردهای رایج بسازید. استفاده از کتابخانه استانداردها، یک پایگاه داده ارائه می دهد که تمام داده های مربوط به مواد مرجع، استانداردها و ترکیبات نمونه را متمرکز می کند.

درحالی که کنترل کامل و تنظیم دقیق برای متخصص طیف سنجی مهم است، سرعت و سهولت استفاده در یک محیط صنعتی بسیار مهم است. WinTrace امکان تنظیم میانبرها را با روش مورد نظر از قبل بارگذاری شده فراهم می کند. تنها کاری که اپراتور باید انجام دهد این است که نام نمونه را وارد کرده و روی دکمه Analyze کلیک کند. پس از اندازه گیری، طیف ها و نتایج به طور خودکار در روش ذخیره می شوند. تمام داده های تجزیه و تحلیل به راحتی در یک مکان ذخیره می شوند.

تحلیل حجمی و لایه ای

نرم افزار WinTace مجموعه ای از الگوریتم های تحلیلی را برای بررسی هر نوع نمونه ای- چه پودرهای فشرده شده و چه پوشش ها - ارائه می دهد. الگوریتم های تجربی زمانی که تعداد عناصر قابل اندازه گیری محدود و استانداردهای کافی در دسترس باشد، نتایج عالی ارائه می دهند. الگوریتم های پارامترهای اساسی (FP) با هر تعداد عنصر، استاندارد و شرایط تحریک کار می کنند. این نرم افزار استوکیومتری آنالیت و ترکیبات اندازه گیری نشده را اصلاح می کند. ماژول تحلیل ضخامت FP، ضخامت، جرم و ترکیب حداکثرشش لایه حاوی هر تعداد عنصر را اندازه گیری می کند. همه معادلات را می توان به صورت آفلاین دوباره محاسبه کرد، که امکان بهینه سازی آسان روش را فراهم می کند.

نمونه های اصلاح رانش و تنظیم (SUS)

کالیبراسیون مجدد منظم با استفاده از تمام استانداردها ضروری نیست. یک استاندارد کنترل، کیفیت نتایج شما را رصد می کند. تصحیح انحراف، اعتبار طولانی مدت کالیبراسیون های شما را تضمین می کند. اندازه گیری تعداد محدودی از نمونه های آماده سازی، کالیبراسیون را تنظیم کرده و نتایج تجزیه و تحلیل را به محدوده مشخصات برمی گرداند.

سطح دسترسی کنترل شده با رمز عبور

روش های کالیبراسیون دارای گزینه محافظت با رمز عبور هستند که تضمین می کند اپراتور می تواند بدون تغییر تصادفی پارامترهای کالیبراسیون یا داده های ارزشمند، از این روش استفاده کند. WinTrace همچنین سطوح کاربری مختلفی را ارائه می دهد؛ حالت سطح ورودی امکان تجزیه و تحلیل سریع نمونه را که نیاز به آموزش کمی دارد، فراهم می کند، در حالی که حالت پیشرفته امکان کنترل کامل دستگاه و پارامترهای کالیبراسیون آن را فراهم می کند.

انتقال داده

اتصال WinTrace به یک LIMS با بسته اختیاری TRACEcom آسان است، که امکان اشتراک گذاری داده های تحلیلی را در قالبی قابل انتخاب توسط کاربر فراهم می کند. این قابلیت، ادغام طیف سنج ARL QUANT'X EDXRF را در آزمایشگاه خودکار تسهیل می کند.

چندزبانه

استفاده از یک بسته نرم افزاری که به زبان خودتان ترجمه شده باشد، همیشه ساده تر است. WinTrace برای طیف سنج ARL QUANT'X EDXRF اکنون به چندین زبان داخلی قابل تنظیم است.

آنالیز پیشرفته بدون استاندارد UniQuant

روش تجزیه و تحلیل جامع نیمه کمی بدون استاندارد شرکت UniQuant، Thermo Fisher Scientific، از تمام فیلترها و تنظیمات ولتاژ از پیش تعیین شده برای تشخیص بهینه تمام عناصر از فلزات تا اورانیوم استفاده می کند و بهترین پروفایل ممکن از هر نمونه ناشناخته را بدون دخالت یا بهینه سازی کاربر تولید می کند. این پروفایل طیفی کامل از نمونه به UniQuant اجازه می دهد تا به طور خودکار تمام همپوشانی های ممکن و اثرات پس زمینه را که به ویژه در طیف های پراکندگی انرژی پیچیده هستند، اصلاح کند.

- همه عناصر همیشه مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرند
- خواص فیزیکی منحصر به فرد هر نمونه (یعنی مساحت، ارتفاع و جرم) در محاسبه لحاظ شده است.
- هوای اتمسفر هلیوم، و همچنین جذب فیلم نمونه و ناخالصی ها، اصلاح می شوند.
- تغییرات بلندمدت در خروجی لامپ اشعه ایکس با استفاده از نمونه های مانیتور ارائه شده اصلاح می شوند.
- انواع سطوح و قالب های گزارش دهی قابل انتخاب، نتایج را به وضوح برای هر نوع کاربری ارائه می دهند.



نرم افزار UniQuant FP بدون استاندارد، امکان آنالیز هر نمونه ناشناخته ای را فراهم می کند.

طیف سنج ARL QUANT'X شما به محض خارج شدن از جعبه، کاملاً از پیش کالیبره شده و آماده انجام دشوارترین وظایف تحلیلی است.

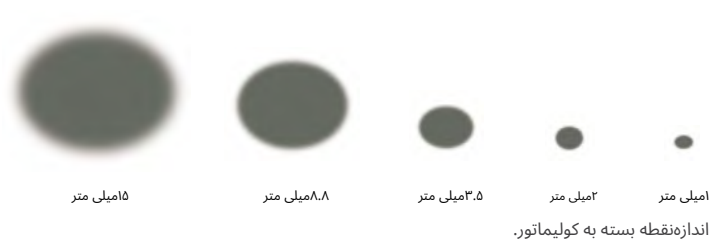
محفظه نمونه چند منظوره

ریسندگی نمونه

تعویض کننده های نمونه تک موقعیتی و ده موقعیتی می توانند به یک چرخاننده نمونه مجهز شوند تا خطای آنالیز بیشتر کاهش یابد. چرخش نمونه به ویژه هنگام آنالیز عناصر سبک که اطلاعات اشعه ایکس آنها از چند لایه اتمی اول سطح نمونه سرچشمه می گیرد، اهمیت پیدا می کند.

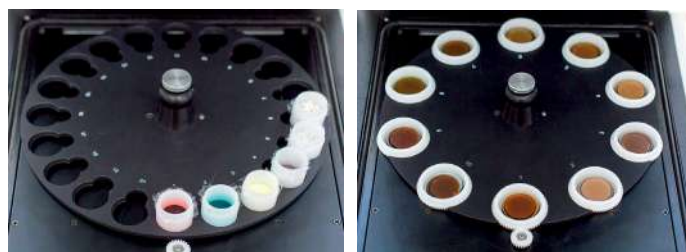
نمونه های کوچک یا نقاط کوچک تا ۱ میلی متر را آنالیز کنید

اندازه پرتو را می توان از ۱۵ میلی متر برای غربالگری سریع تا ۱ میلی متر برای کارهای تحقیقاتی و پژوهشی تنظیم کرد. این دستگاه برای تجزیه و تحلیل یک نمونه کوچک یا یک ناحیه یا نقطه خاص روی یک نمونه بزرگتر استفاده می شود.



نمونه گیرهای خودکار، بهره وری شما را بهبود می بخشد

چرخ فلک های نمونه خودکار ۱۰ و ۲۰ تایی برای آنالیز دسته ای فنجان های پودر و مایع استاندارد، گلوله های فشرده و همچنین فیلترهای آئروسول یا رسوب طراحی شده اند. فنجان های نمونه با قطر خارجی ۳۱ میلی متر تا حلقه های فولادی ۵۱.۵ میلی متر پشتیبانی می شوند.



تعویض کننده های نمونه ۱۰ موقعیتی و ۲۰ موقعیتی.

نمونه خود را در طول تجزیه و تحلیل تماشا کنید

طیف سنج ARL QUANT[™]X با داشتن یک دوربین CCD برای تصویربرداری از نمونه و قطر پرتو ایکس قابل تنظیم، به شما این امکان را می دهد که بخشی از نمونه را که می خواهید آنالیز کنید، انتخاب کنید و بدین ترتیب ویژگی های تحلیلی، گزینش پذیری و حساسیت یک طیف سنج XRF «آنالیز حجمی» را با انعطاف پذیری نمونه برداری که معمولاً در آنالیزورهای «میکرو» XRF یافت می شود، ترکیب کنید.



نمای دوربین از برد مدار چاپی

بایضوی ناحیه (به رنگ زرد) از تحلیل نشان داده شده در مرکز.

انتخاب جو

به لطف اتصال نزدیک بین نمونه و آشکارساز، عناصر سبک همچنان می توانند در هوا شناسایی شوند. خلاء به بهبود حساسیت برای عناصر سبک در جامدات کمک می کند، در حالی که برای نمونه های مایع از شستشوی هلیوم استفاده می شود. شستشوی گاز بی اثر می تواند با مواد خورنده یا ناپایدار استفاده شود. در چنین حالتی، محفظه نمونه را می توان با یک آستر مقاوم در برابر مواد شیمیایی مجهز کرد.

مشکلی با نمونه های بزرگ وجود ندارد

سینی تک نمونه و عرشه نمونه بزرگ می توانند نمونه های با شکل های عجیب، بزرگ و نامنظم را بپذیرند، تا زمانی که در محفظه آنالیز جادار جا شوند.

پسوند محفظه

حتی نمونه های حجیم تر، مانند بلوک سیلندر، قطعات توربین، قطعات خودرو هر نمونه ای تا ارتفاع ۳۶ سانتی متر (۱۴.۲ اینچ) را می توان با محفظه اضافی و بدون تلاش یا آماده سازی اضافی، تجزیه و تحلیل کرد.

قابلیت های آنالیز عنصری اشعه ایکس از Thermo Fisher Scientific



آرل پرفورمز ایکس
پیشرفته WDXRF



آرل اویتم ایکس
جمع و جور WDXRF



آرل کوانت ایکس
همه کاره EDXRF



ترموساینٹیفیک، نیتون XL5
آنالیز قابل حمل XRF



دستگاه XRF/XRD مدل ARL 9900



آرل اکویناکس ۳۵۰۰-۳۰۰۰
پیشرفته XRD



آرل اکوینوکس ۱۰۰۰
باتوان بالا و فشرده XRD



ARL EQUINOX100
کم مصرف و فشرده XRD

شرکت ترمو فیشر ساینٹیفیک طیف کاملی از ابزارهای فلورسانس پرتو ایکس و پراش پرتو ایکس (EDXRF، WDXRF، XRD، EDS، ESCA) را ارائه می دهد که تمام جنبه های طیف سنجی پرتو ایکس را از کاربردهای تحقیقاتی معمول تا بسیار تخصصی پوشش می دهد. از طیف سنج همه کاره ARL QUANT'X گرفته تا XRF چندکاناله فوق العاده دقیق ARL 9900، هر دستگاه، فناوری پیشرفته را با سابقه طولانی کیفیت، دوام و عملکرد تحلیلی استثنایی ترکیب می کند.

طیف سنجی اشعه ایکس روشی بسیار قدرتمند برای تجزیه و تحلیل سریع، غیرمخرب و کمی اجزای اصلی، فرعی و کمیاب در انواع مواد، از جمله جامدات، پودرها، محلول های آبی یا آلی و ساختارهای لایه ای است. این روش کاربردهای بی شماری در هر صنعتی دارد: داروسازی، پایش محیط زیست، فلزات، سیمان، الکترونیک، شیشه، پلیمرها، سرامیک ها، نسوزها، ژئوشیمی، نفت، مواد شیمیایی و معدن.

از آنجایی که در این دستگاه ها از اشعه ایکس استفاده می شود، لطفاً قبل از نصب، تمام قوانین و مقررات محلی را بررسی کنید تا از هرگونه مشکل نظارتی جلوگیری شود.

اطلاعات بیشتر در thermofisher.com/quantx

thermo scientific