

اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800

اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 محصول شرکت Shimadzu سیستم های نسل بعدی هستند که دقت فوق العاده ای را همزمان و به سرعت جهت تجزیه چندین عنصر ، صرف نظر از میزان غلظت آن ها را ارائه می دهد. همچنین اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP مدل ICPE-9800 دارای نرم افزار کاربر پسند است که باعث آنالیز آسان می شود. علاوه بر این، اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 موجب کاهش هزینه ها می شود در حالی که بالاترین میزان کارکرد را فراهم می آورد. اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP مدل ICPE-9800 قابل استفاده در صنعت می باشد. اسپکتروفتومتر هم زمان کوپل القایی پلاسما ICP و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی کوپل القایی پلاسما ICPE مدل ICPE-9800 ، سری نهایی در هسته ICP را نشان می دهد و طیف سنجی انتشار را برای محیط زیست، دارویی، مواد غذایی، شیمیایی، فلز و دیگر زمینه ها فراهم می کند .



کاربرد اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP مدل ICPE-9800

• اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP مدل ICPE-9800 در صنایع غذایی و کشاورزی

مقررات مربوط به عناصر خطرناک به طور فزاینده ای سخت می گیرند، زیرا تقاضا برای ایمنی مواد غذایی افزایش می یابد. علاوه بر این، برچسب زدن محتوای مواد غذایی که مطابق با استانداردهای برچسب زنی تغذیه تعریف می شود، در بسیاری از موارد اجباری است. برچسب زدن به طور کلی شامل مواد معدنی و اجزای دیگر است.

در زمینه محصولات غذایی، ابزارهای تحلیلی به طور موثر برای تولید داده های قابل اطمینان در گستره وسیعی از غلظت ها، اهداف، عناصر خطرناک یا عناصر بسیار متمرکز مانند مواد معدنی را می سنجند.

با توجه به مشاهده های محوری و شعاعی، محدوده دینامیکی وسیع را شامل می شود که به صورت درصد ppb محاسبه می شود. این قابلیت اجازه می دهد تا آنالیز جامع از طیف گسترده ای از غلظت ها را یک بار، در نتیجه افزایش بهره وری انجام شود.

اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 در تمام طول موج ها تاثیر ماتریس را تشخیص می دهد و همیشه روش مطلوب را ارائه می دهد. مقادیر دقیق تجزیه و تحلیل را می توان با سرعت عالی به دست آورد.

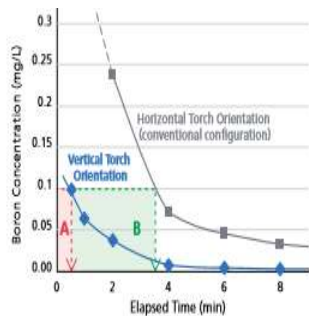
• اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP مدل ICPE-9800 در محیط زیست به منظور آنالیز آب

آشامیدنی و پساب

محیط زیست نیاز به آنالیز قوی با حساسیت زیاد دارد که همیشه مقادیر دقیقی را برای تأمین سلامت آب و حفاظت از محیط زیست با توجه به استانداردها ارائه دهد. علاوه بر این، آزمایشگاه هایی که روزانه بیش از 100 نمونه پردازش می کنند، جهت افزایش بهره وری و صرفه جویی در انرژی، نگران این موضوع می باشند.

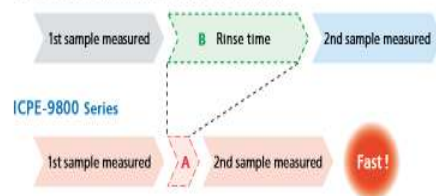
اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 با ارائه درجه بالایی از مقاومت و پایداری، تزریق نمونه (به صورت عمودی) و به حداقل رساندن میزان مسدود شدن شعله طراحی شده است.

مشاهده محوری ارائه دهنده بهینه ترین نوع مشاهده نمونه با بیشترین میزان حساسیت صورت می گیرد. با استفاده از نبولایزر اولتراسونیک اختیاری یا ژنراتور هیدرید، سطح حساسیت حتی بالاتر را تحقق می بخشد.



Boron Memory Test Data
Blank sample measured after injecting 100 mg/L boron for about 2 minutes

Conventional (horizontal torch orientation)



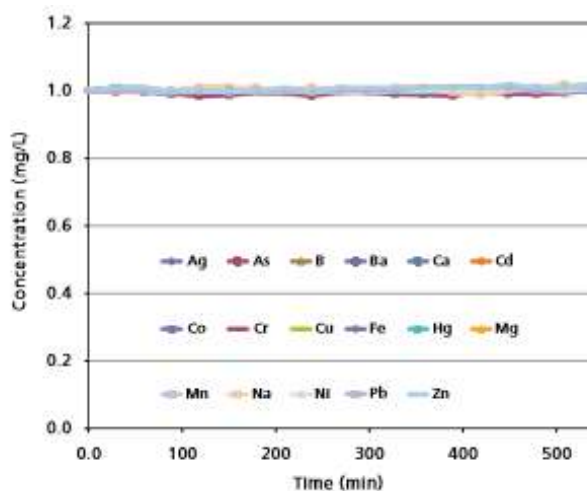
- اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP مدل ICPE-9800 در مواد شیمیایی و نفت خام

در زمینه موادشیمیایی، اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 برای طیف گسترده ای از تجزیه و تحلیل ها برای مدیریت مقادیری از فلزات خطرناک در فرایند تولید، استفاده از عناصر افزودنی ضروری برای عملکرد محصول و مدیریت محیط کار کل کارخانه استفاده می شود. بنابراین، مطلوب است که سیستم پایدار و قابل اطمینانی برای تزریق انواع مختلفی از نمونه ها، صرف نظر از نوع حلال (آبی / آلی) و یا حضور ماتریس انجام شود. مهم است که ساده سازی فرایندها و کاهش هزینه ها، باعث افزایش بهره وری کار کنترل کیفیت، به صورت روزانه باشد.

- اسپکتروفتومتر پلازما جفت شده القایی ICP مدل ICPE-9800 در مواد فلزی / معدنی / الکتریکی / الکترونیکی

در زمینه های مربوط به فلزات و برق / الکترونیک، اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 در درجه اول برای کنترل کیفیت مواد استفاده می شود. تقاضا برای تجزیه و تحلیل با دقت بالا و ثبات درازمدت است. به علاوه، با مواد معدنی و مواد الکترونیکی، به عنوان مثال، گاهی این مواد پیچیده هستند، با نمونه های ماتریس بالا می باشد. در چنین مواردی، برای جلوگیری از تداخل، دستیابی به نتایج تحلیلی قابل اعتماد مهم هستند.

به دست آوردن سطح بالایی از تکرار پذیری و پایداری طول عمر برای فرکانس بالا، سیستم تزریق نمونه برای از بین رفتن تاثیر حافظه داخلی و سیستم اپتیکی پایدار و با دوام در اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما کوپل شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 صورت می گیرد.



اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800

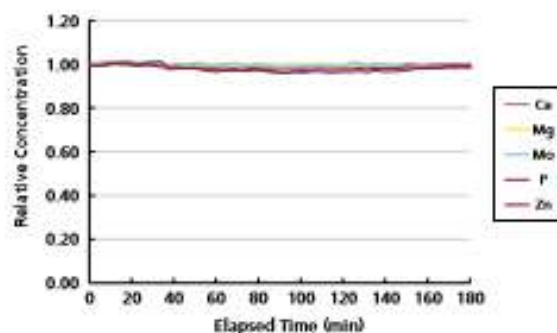
آشکارساز CCD اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP مدل ICPE-9800 با حساسیت بالا 1 اینچ، از تشخیص دقیقی برخوردار است. علاوه بر اینکه اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 دارای حساسیت بالایی برای اندازه گیری است، این محصول برای اندازه گیری تمام طول موج ها مورد استفاده قرار می گیرد که باعث می شود تا سرعت تأثیر تداخل ماتریس ها هنگام تجزیه و تحلیل قرص ها یا کپسول ها با ماتریس هایی مانند اکسید تیتانیوم آسان باشد.

این مشعل برای مقاومت در برابر چسبندگی کربن طراحی شده است در نتیجه اجازه می دهد تجزیه و تحلیل مستقیم از نمونه های حلال آلی بدون اکسیژن انجام گیرد.



جهت عمودی مشعل اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800، که اثرات حافظه را کاهش می دهد، نتایج تجزیه و تحلیل پایدار را حتی برای نمونه هایی با غلظت های بالا اسیدها یا نمک ها، یا برای انواع حلال های آلی، تضمین می کند.

گزینه های بهینه سازی اسپکتروفتومتر پلاسما کوپل شده القایی ICP مدل ICPE-9800 برای معرفی نمونه با غلظت زیاد نمک، حلال های آلی و اسید هیدروفلوئوریک آماده می باشد. اسپکتروفتومتر پلاسما کوپل القایی ICP مدل ICPE-9800 با قابلیت استفاده از آخرین نرم افزار ICPEsolution آنالیزهای متداول را ساده تر می کند.

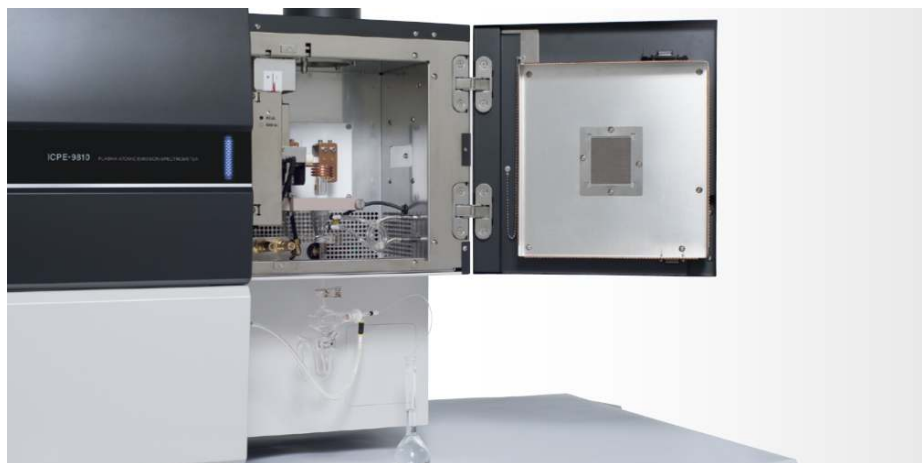


Stability in Continuous 3-Hour Measurement (engine oil)

ویژگی های اختصاصی Shimadzu باعث کاهش مصرف گاز آرگون می شود. اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 با استفاده از گاز 99.95% گاز آرگون عمل می کند. استفاده از گاز آرگون صنعتی با قیمت پایین باعث کاهش هزینه می شود.

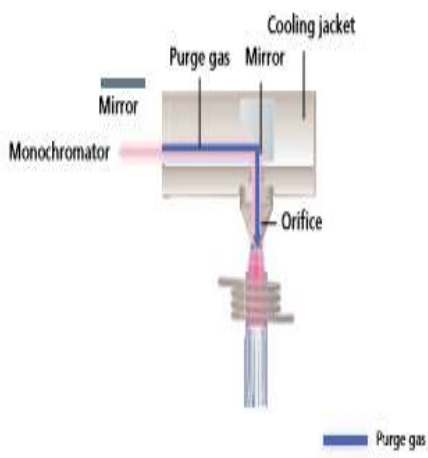
طراحی سیستم اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP مدل ICPE-9800 با کارایی بالا

- سیستم عکسبرداری بسیار مناسب اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP مدل ICPE-9800 برای تجزیه و تحلیل انواع نمونه های مختلف
- آشکارساز CCD اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 با یک میلیون پیکسل قادر به ضبط همزمان هر طول موج
- سه ویژگی کاهش مصرف گاز برای کاهش مصرف گاز به میزان نصف

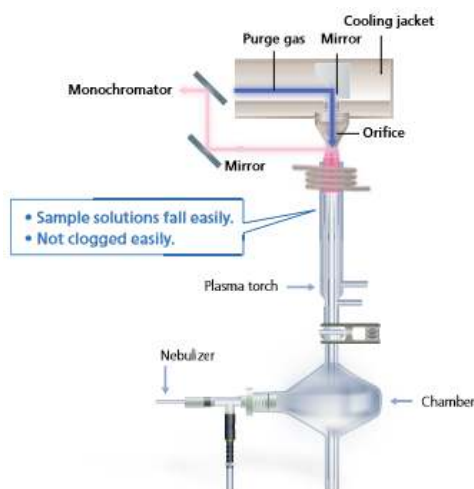


- اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 بسیار مناسب برای تجزیه و تحلیل از انواع مختلفی از نمونه ها
- تجزیه و تحلیل همزمان از نمونه های ردیابی و غلظت بالا توسط اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800
- مشعل عمودی اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 از چسبندگی نمونه بر روی دیوارهای مشعل جلوگیری می کند، به این ترتیب اثرات حافظه کاهش می یابد. تجزیه و تحلیل همزمان با تغییر بین مشاهدات محوری و شعاعی امکان پذیر است.

پلازما شعاعی و محوری در اسپکتروفتومتر پلازما جفت شده القایی ICP مدل 9800 ICPE-9800



مشاهده محوری



مشاهده شعاعی

پلازما محوری اسپکتروفتومتر همزمان پلازما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 سیستم فوتومتریک (jacket خنک کننده به همراه دیافراگم) استفاده می شود که عمود بر لامپ نصب شده است. در اندازه گیری های محوری، سیستم مقدار کمی گاز تصفیه را در جهت محوری جریان می دهد تا قسمت بالایی دمای پایین پلازما را از بین ببرد و بخش گرم را جذب کند. این مانع از آلودگی واحد فوتومتری می شود.

هنگامی که فقط از مشاهده محوری برای تجزیه و تحلیل نمونه های با غلظت بالا یا تزریق بعضی از حلال های آلی (مانند زایلن) استفاده می شود، jacket خنک کننده را می توان حذف کرد.



مشاهده شعاعی

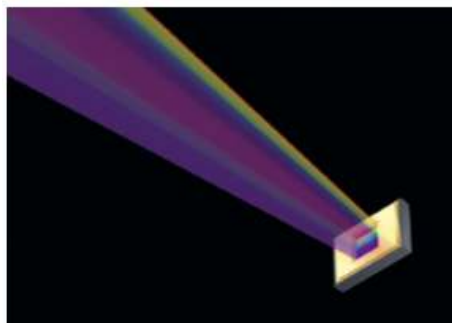


مشاهده محوری

آشکارساز CCD اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP مدل ICPE-9800

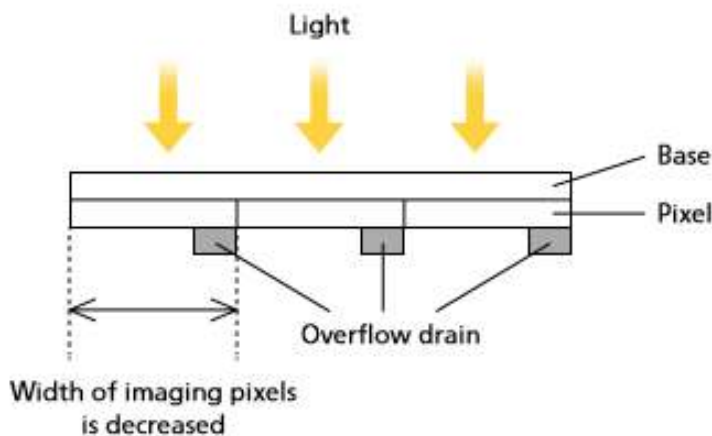
آشکارساز CCD با یک میلیون پیکسل قادر به ضبط همزمان هر طول موج در اسپکتروفتومتر هم زمان کوپل القایی پلاسما ICP و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی ICPE مدل ICPE-9800 می باشد.

داده ها تمام طول موج ها به عنوان یک تصویر در یک صفحه دو بعدی ساخته شده در اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 با استفاده از سنسور CCD بزرگ 1 اینچ به همان شیوه ای که یک دوربین عکس می گیرد، گرفته می شود. داده های به دست آمده برای بررسی در هر زمان ذخیره می شوند. طول موج را می توان بعد از اتمام اندازه گیری تغییر داد، بنابراین نیاز به بررسی مجدد نمونه ها را کاهش می دهد. علاوه بر این، داده های کیفی را می توان خواند و عناصر ماتریس را می توان بررسی و اصلاح کرد، بنابراین خطاهای اندازه گیری ناشی از دخالت تداخل سنج ها را از بین می برد



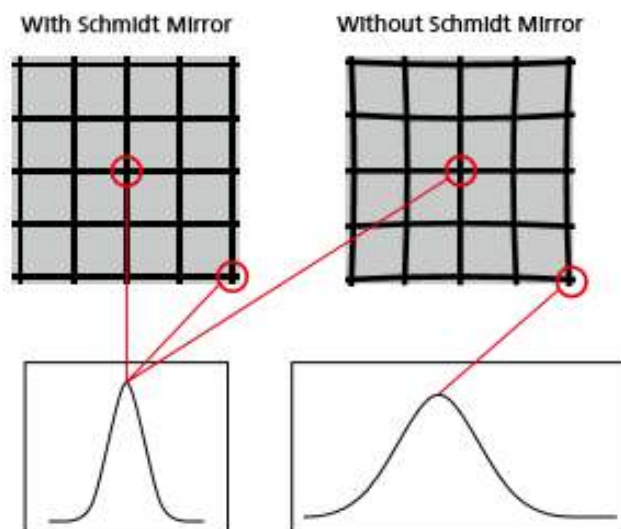
سیستم خاموش کردن اتوماتیک بعد از انجام آنالیز در اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP مدل ICPE-9800

دمای خنک کننده CCD اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما کوپل شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 برابر با 15- درجه سانتی گراد است که بدین معناست که می توان آن را در دمای بالاتر از یک آشکارساز نیمه رسانای متعارف (40- درجه سانتیگراد) استفاده کرد.



رزولوشن و حساسیت بالا طیف سنجی پلاسما جفت شده القایی مدل ICPE-9800

آینه اشmit برای اصلاح آستیگماتیسم در اسپکترومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی مدل ICPE-9800 استفاده می شود. طیف سنجی پلاسما کوپل القایی ICP بدون این عملکرد موجب تاری در اطراف آشکارساز شده و حساسیت را کاهش می دهد .



سیستم معرفی نمونه اسپکترومتر پلاسما جفت شده القایی مدل ICPE-9800

سیستم معرفی نمونه طیف سنجی پلاسما کوپل شده القایی ICP مدل ICPE-9800 شامل یک نبولایزر با دقت بالا برای معرفی توسط اسپیراسیون آزاد و تخلیه براساس سیستم گرانش است. بنابراین، پمپ غشایی لازم نیست. از آنجایی که نیازی به نگرانی در مورد کاهش کارایی یا تغییرپذیری معرفی ناشی از خراب شدن لوله پمپ یا مشکل ناشی از تخلیه نادرست وجود ندارد، تجزیه و تحلیل پایدار برای مدت زمان طولانی انجام می شود. (اگر بخواهید عنصر استاندارد داخلی را به طور خودکار اضافه کنید، باید از یک پمپ پریستالتیک استفاده شود).



سه ویژگی اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 موجب کاهش مصرف گاز به صورت نصف می شود .

شعله کوچک

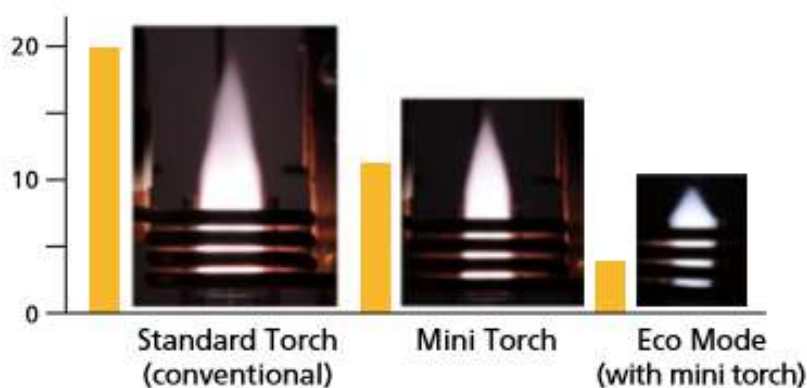


مینی مشعل طراحی شده در طیف سنجی همزمان پلاسما جفت شده القایی و طیف سنجی انتشار اتمی مدل ICPE-9800 که فقط نیمی از مقطع عرضی مشعل استاندارد را دارا می باشد. با استفاده از خروجی فرکانس ، همان فرکانس به مقطع کوچکتر، تراکم انرژی در هر مقطع عرضی را افزایش می دهد که باعث افزایش راندمان برانگیختگی شده و موجب حساسیت بیشتر برای اندازه گیری می شود .

حالت Ecco



کاهش خروجی فرکانس بالا به 0.5 کیلو وات و جریان گاز پلاسما تا حدود 5 لیتر در دقیقه در حالت آماده به کار موجب صرفه جویی در انرژی و کاهش هزینه ها می شود. حالت تجزیه و تحلیل هم شروع به هموار می کند که امکان تحلیل پایدار را فراهم می کند.



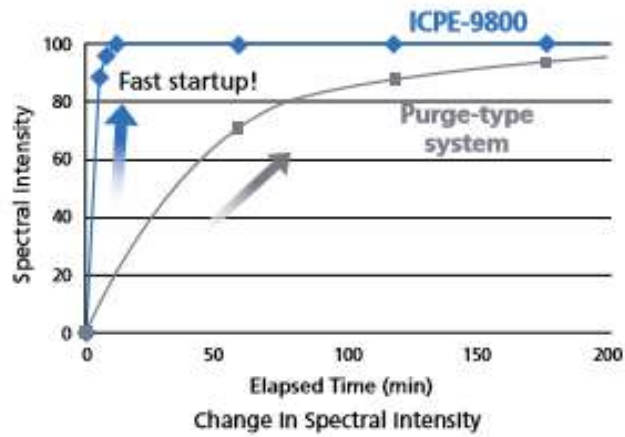
خلأ

برای فعال کردن اندازه گیری طول موج در منطقه خلاء UV (زیر 190 نانومتر)، سیستم های اسپکتروفتومتر همزمان پلاسما جفت شده القایی و اسپکتروفتومتر انتشار اتمی مدل ICPE-9800 از یک پمپ خلأ (پمپ چرخشی) برای تخلیه هوا و حذف اکسیژن از داخل اسپکترومتر استفاده می کند که باعث می شود که زمان شروع به کار کمتر در مقایسه با سیستم های نوع خالص صورت

گیرد. هنگامیکه پمپ متوقف می شود، دریچه های الکترونی به طور خودکار برای حفظ خلاء داخل اسپکترومتر بسته می شود. در نتیجه، نیازی به نگرانی در مورد آلودگی از اتمسفر هوا پس از اینکه پمپ متوقف شد، به اسپکترومتر منتقل می شود.

مزایای اسپکتروسکوپی خلاء

- کاهش هزینه های عملکرد
- خاموش و روشن شدن سریع

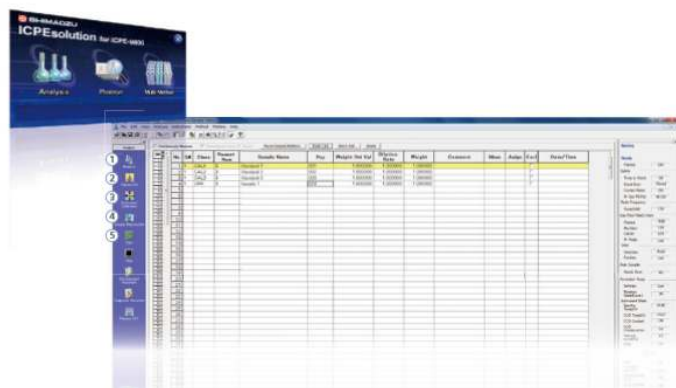


نرم افزار اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP مدل ICPE-9800

نرم افزار ICPEsolution در اسپکتروفتومترهم زمان کوپل القایی پلاسما ICP و اسپکتروفتومتر انشار اتمی کوپل القایی پلاسما مدل ICPE-9800، یک فرایند تحلیل انعطاف پذیر را فراهم می کند.



به سادگی با کلیک کردن بر روی آیکون ها در نوار دستیار به ترتیب اندازه گیری شروع می شود .



مشخصات فنی اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP مدل ICPE-9800

مشخصات سخت افزاری

مدل محصول	ICPE-9810 (P/N S211-87700-58)	ICPE-9820 (P/N S211-92900-58)
مشاهده اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP	مشعل عمودی مشاهده محوری	مشعل عمودی مشاهده محوری و شعاعی
سیستم اسپکترومتر پلاسما جفت شده القایی ICP	مشعل : مینی شعله نوبولایزر : هم محور محفظه : محفظه سیلیکون پریستالیتیک پمپ (به صورت اختیاری) 4 کاناله 12- پمپ پریستالیتیک	
کنترل کننده گاز طیف سنجی پلاسما جفت شده القایی ICP	کنترل توسط کامپیوتر محدوده سرعت سیال گاز پلاسما : 0-20 لیتر بر دقیقه (0.5 لیتر بر دقیقه به صورت مرحله ایی) گاز کمکی : 0-1.5 لیتر بر دقیقه (0.05 لیتر بر دقیقه به صورت مرحله ایی) گاز حامل : 0-1.5 لیتر بر دقیقه 0.01 لیتر بر دقیقه به صورت مرحله ایی گاز خاص (برای مشاهده محوری) در حدود 0.5 لیتر بر دقیقه حالت ECO: گاز پلاسما 5 لیتر بر دقیقه گاز کمکی : 0.6 لیتر بر دقیقه	
ژنراتور RF اسپکتروفتومتر پلاسما کوپل شده القایی ICP	فرکانس : 27 مگا هرتز برق مصرفی : حداکثر 1.6 کیلو وات پایداری خروجی : ± 0.3 راندمان : بالاتر از 75 درصد	
طیف سنج اسپکتروفتومتر پلاسما کوپل القایی ICP	اپتیکی Echell: محدوده اندازه گیری طول موج : 167 تا 800 نانومتر Echelle grating 79 line/mm: پراکندگی عناصر منشور پراکندگی متقابل: 0.21 نانومتر بر میلی متر در 200 نانومتر	

0.68 نانومتر بر میلی متر در 600 نانومتر رزولوشن : کمتر از 0.0005 نانومتر در 200 نانومتر دما : کنترل دمایی 38 درجه سانتی گراد سیستم حذف اتمسفریک پمپ خلاء چرخشی > 10 پاسکال	
آشکارساز CCD تعداد پیکسل : 1024X1024 پیکسل سایز پیکسل : 20X20 میکرومتر کنترل سیستم خنک کننده : دستگاه Peltier	دستگاه اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP

مشخصات نرم افزاری

300 نمونه حداکثر در هر فایل داده اطلاعات نمونه را از کلیپ برد / اکسل به جداول نمونه اضافه کنید	اندازه گیری نمونه اسپکتروفتومتر پلاسما جفت شده القایی ICP
تجزیه و تحلیل با ساخته شده در پایگاه داده انتخاب طول موج برای هر نمونه	آنالیز کمی اسپکترومتر پلاسما جفت شده القایی ICP
تجزیه و تحلیل مداوم با استفاده از روش های مختلف اندازه گیری طول موج چند طول موج برای هر عنصر انتخاب خودکار طول موج طول موج مطلوب اصلاح ثبت نام طول موج ضریب هوشی کاربر اصلاح BG / IEC (اصلاح بین عنصر) / تصحیح استاندارد داخلی / رفع تصحیح / اصلاح وزن / تصحیح رطوبت کالیبراسیون 1 - 3 رگرسیون سفارش حداقل نمایش محدود پایین چاپ تنظیمات چاپ نتایج تجزیه و تحلیل خودکار چاپ در اندازه گیری چاپ مقدماتی (وضعیت تحلیلی، منحنی کالیبراسیون و نتایج تجزیه و تحلیل و غیره) عملکرد کمی / چسباندن ارزش تحلیل، مشخصات و منحنی کار و غیره را می توان به برنامه های دیگر با استفاده از عملکرد کلیپ برد ویندوز کمی کرد ذخیره اطلاعات تمام طول موج Echelle حالت فقط حالت طول موج انتخاب شده صادرات داده "CSV" یا "Tab delimited text" قابلیت صادرات خودکار صادرات نتایج تحلیلی صادرات دسته ای تکرار محاسبات اضافه کردن عنصر تحلیلی و طول موج (تجزیه و تحلیل پست) دوباره محاسبه خودکار پس از تغییر روش (منطقه یابی طول موج / BG نقطه / عنصر استاندارد داخلی و غیره) دوباره محاسبه خودکار پس از تغییر شرایط کالیبراسیون (ضرایب منحنی سفارش / کالیبراسیون و غیره) QA / QC (به صورت اختیاری) قضاوت و اصلاح مجدد برای منحنی کالیبراسیون / IEC (Correction Element Inter) قضاوت، اصلاح و اندازه گیری مجدد برای تصحیح رانش در حین اندازه گیری نرخ بازیابی / میزان انحلال / دوباره اندازه گیری و غیره CFR 21 قسمت 11 سازگار (گزینه) نیاز به "CLASS-Agent" برای CFR 21 قسمت 11. کیفیت اتصال عامل، عامل CLASS-عمومی و Microsoft® SQL Server 2014 Standard Edition ضروری هستند.	تجزیه و تحلیل کمی: روش منحنی کالیبراسیون / روش استاندارد اضافه کردن
مانیتور صفحه نمایشگر برای مشاهده کنترل تجهیزات کنترل پمپ خلا روشن / خاموش پلاسما خاموش شدن اتوماتیک پلاسما بعد از آنالیز کنترل نمونه برداری اتوماتیک (به صورت اختیاری)	کنترل اسپکتروفتومتر پلاسما کوپل شده القایی ICP