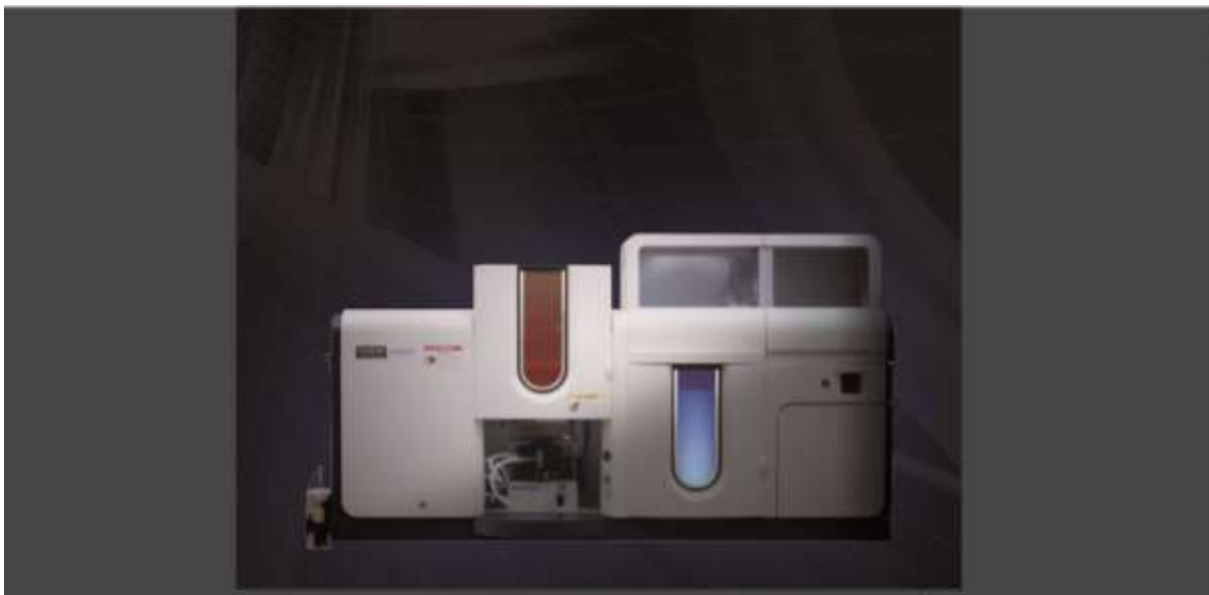


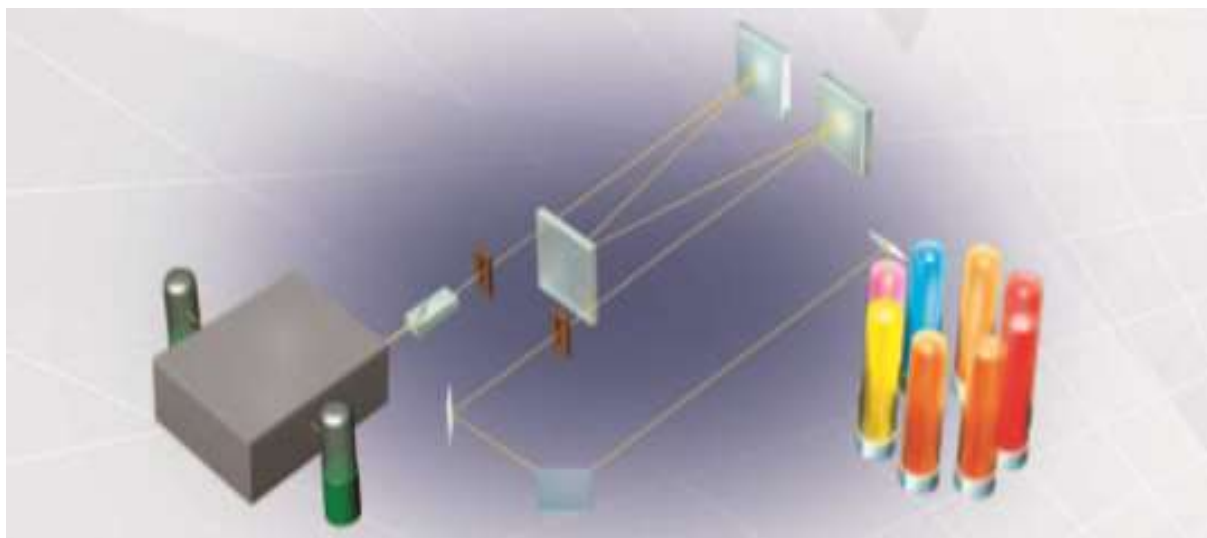
اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700



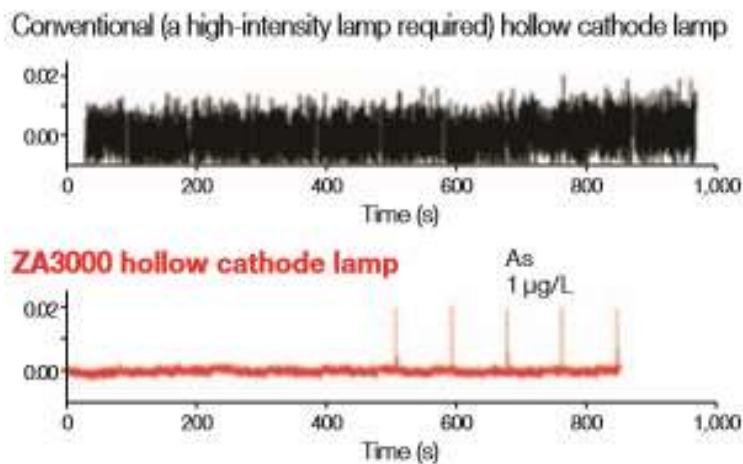
اسپکتروفتومتر جذب اتمی Atomic Absorption Spectrophotometer مدل ZA3700 محصولی از شرکت Hitachi. کشور ژاپن می باشد. اسپکترومتر جذب اتمی Atomic Absorption Spectrometer مدل ZA3700 محصولی جدید از آنالیزور عنصری است که بر اساس کارایی و دقت بالا و آنالیز حساس قطبی شده طیف سنجی جذب اتمی Zeeman طراحی شده است. اسپکتروسکوپی جذب اتمی Atomic Absorption Spectroscopy سری ZA3000 ارائه دهنده عملکرد و تکرار پذیری بهبود یافته مطابق با نیاز کاربران در زمان واکنش می باشد. اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 اصلا قابل مقایسه با دیگر محصولات اسپکترومتر جذب اتمی AAS از لحاظ کارایی نمی باشد.

معرفی محصول

اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 دارای دو امتد آشکارساز است . حساسیت و کارایی بالای اسپکترومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 ، تصحیح پس زمینه در زمان واقعی با اندازه گیری همزمان نور نمونه و نور مرجع با دو آشکارساز مختلف انجام می شود. تکرارپذیری و پایداری آنالیزها با نیاز به هیچ مکانیزم تعویض محور نوری بهبود نمی یابد.



سیستم نوری جدید و کوره گرافیکی پیشرفته اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 باعث حساسیت بالا می شود. با استفاده از یک لامپ معمولی کاتدی توخالی ، طیف سنجی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 قادر به آنالیز عناصر As, Se و Sb در آب شیرین و محیط زیست است که قبلا تنها از یک لامپ با شدت بالا یا قدرت بالا EDL قابل اندازه گیری در آنالیز کوره گرافیت معمولی استفاده میشده است . این ویژگی نشان می دهد که چگونه نويز می تواند به طور قابل توجهی کاهش می یابد تا حساسیت بالا را در اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS مدل ZA3000 تضمین کند.

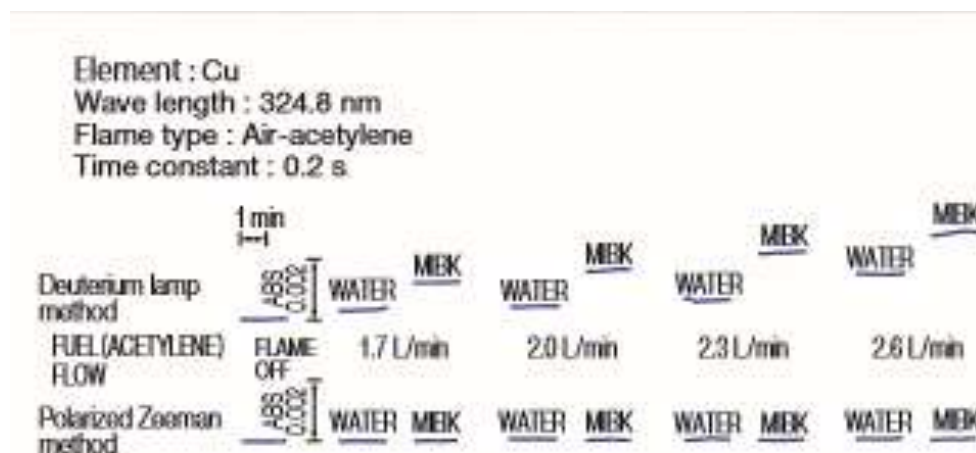


آنالیز بسیار قابل اطمینان با استفاده از روش Zeeman قطبی شده در اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3000

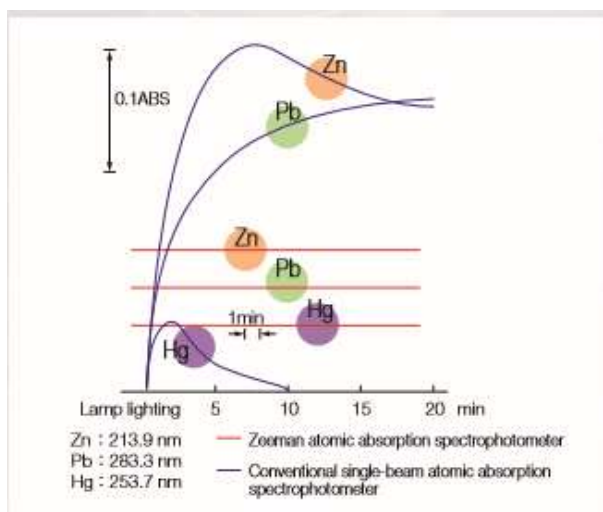
ویژگی های اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700

پایداری بیس لاین در اسپکترومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700

آنالیز با دقت بالا توسط اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 می تواند با استفاده از فوتومتری دو پرتوی انجام شود. پایداری بیس لاین برای آنالیز شعله و آنالیز کوره گرافیتی در اسپکترومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 ارائه شده است. پایداری بیس لاین توسط یک حلال آلی در نتیجه آن بی تاثیر است.

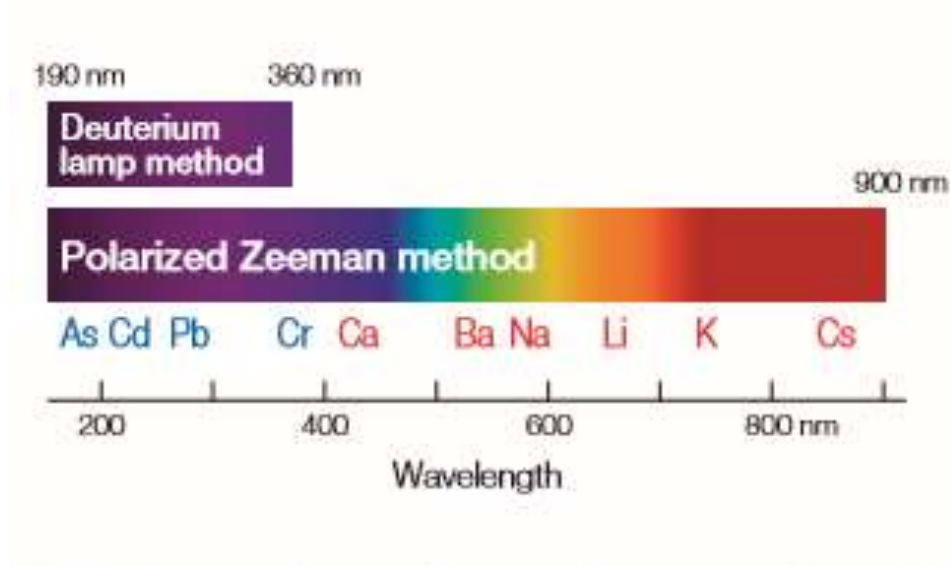


فوتومتری ایده آل دو پرتویی با استفاده از متد قطبی شده Zeeman، برای آنالیز شعله و آنالیز کوره گرافیت در طیف سنجی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 ارائه شده است. در مورد آنالیز عناصری همچون Zn و Pb توسط اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 معمولاً ۱۰ تا ۲۵ دقیقه طول می کشد تا قبل از اینکه بیس لاین به پایداری برسد. با این حال، در مورد روش Zeeman قطبی شده، بیس لاین بلافاصله پس از روشن شدن لامپ کاتد توخالی پایداری پیدا می کند. از آنجا که زمان تثبیت برای لامپ توخالی کاتد مورد نیاز نیست، اکثراً عمر لامپ را می توان برای تجزیه و تحلیل استفاده کرد، در نتیجه هزینه های عملیاتی می تواند به طور قابل توجهی ذخیره شود.



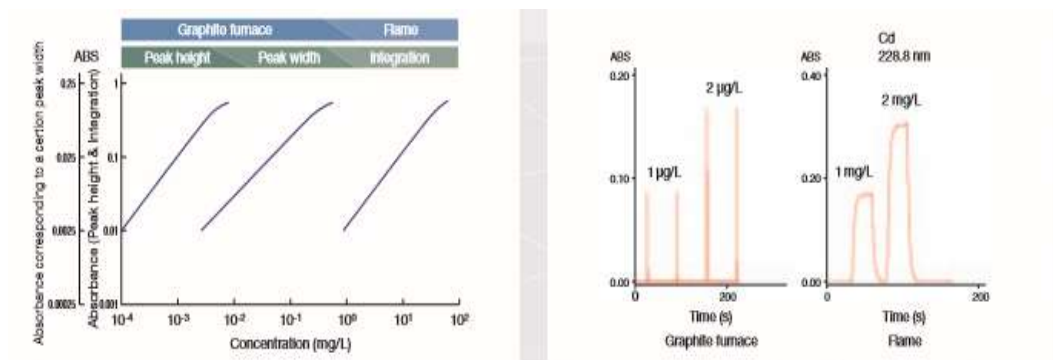
تصحیح پس زمینه در اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS مدل ZA3700

تصحیح پس زمینه برای محدوده کامل طول موج با استفاده از لامپ کاتد توخالی در اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 امکان پذیر می باشد. تصحیح پس زمینه را می توان برای تمامی طول موج ها در اسپکترومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 انجام داد که با استفاده از نور لامپ کاتد توخالی برای اندازه گیری انجام می گیرد. توانایی انجام جذب اتمی و اصلاح پس زمینه در همان طول موج و در همان پهنای طیف، یکی از مزایای عمده روش Zeeman قطبی است.



تغییر آسان متد آنالیز توسط اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700

پایداری سیستم اپتیکی در اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS مدل ZA3700، عملیات ساده تنها با نرم افزار موجود در PC را اجازه می دهد تا تعویض اتمایزر بین آنالیز شعله و کوره گرافیتی انجام شود. در این روش دیگر نیازی به تعویض اتمایزر نیست، تنظیم لامپ دوتریوم D2 و لامپ کاتد توخالی نیز غیر ضروری است. تجزیه و تحلیل شعله یا تجزیه و تحلیل کوره گرافیتی می تواند به راحتی بسته به حجم نمونه و غلظت انتخاب شود.

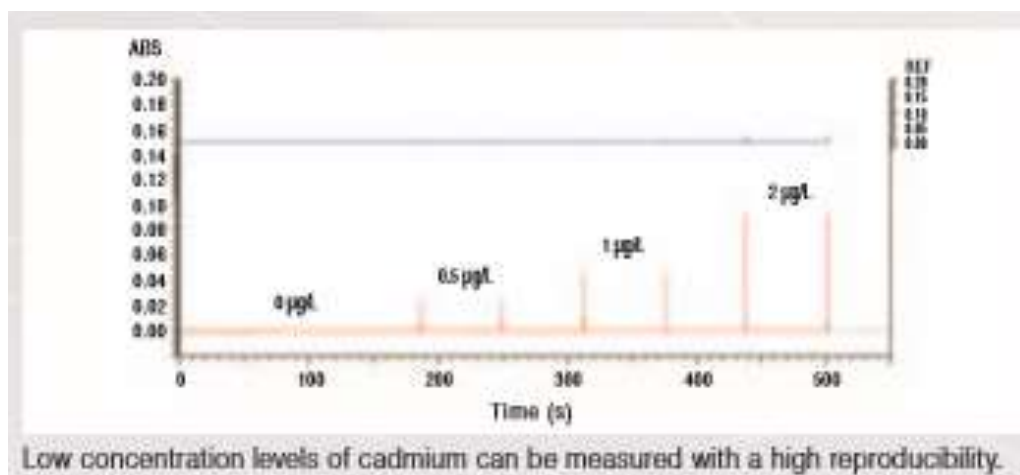


ویژگی کوره گرافیتی اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700

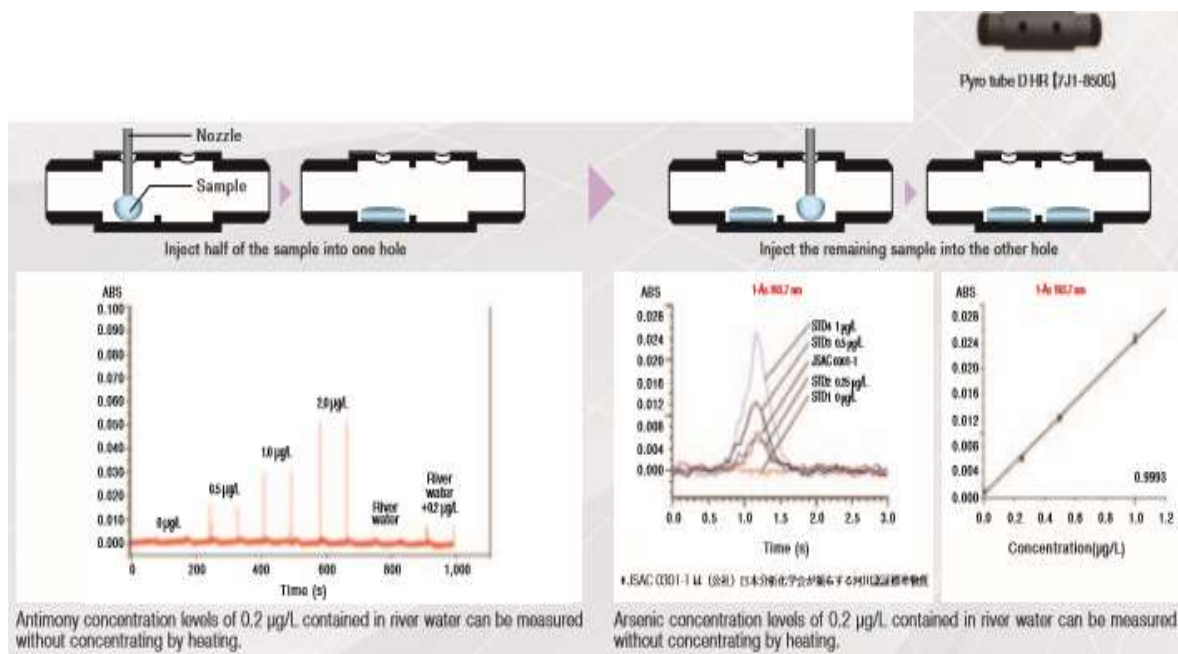
- اصلاح پس زمینه با دقت بالا در اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 به دلیل استفاده از Zeeman قطبی شده DC در دسترس است.
- بدنه کوره گرافیتی اسپکترومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 به طور استاندارد مجهز به محافظ اتوماتیک گرد و غبار نمونه و کوره گرافیت
- بهبود دقت اندازه گیری اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 برای نمونه های بزرگ حجم با توجه به تکنولوژی تزریق دوقلو
- عملکرد تشخیص اتوماتیک bumping در طیف سنجی جذب اتمی AAS مدل ZA3700

سیستم عملکرد کوره گرافیتی اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700

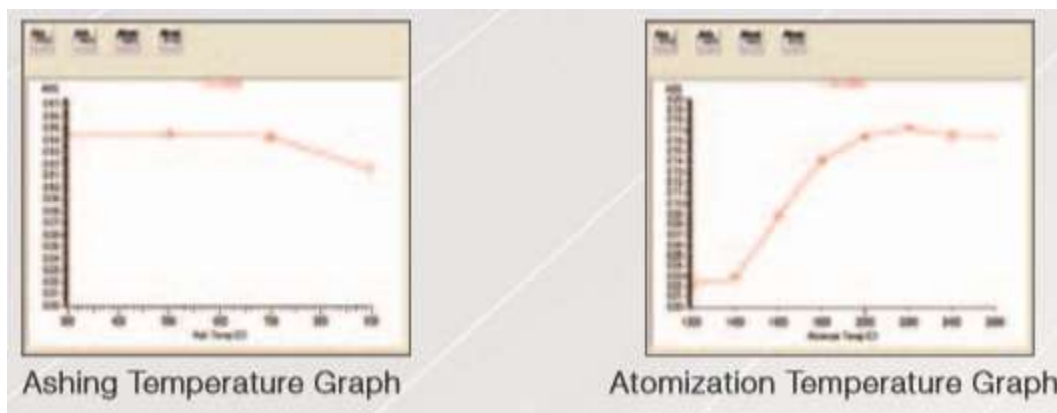
- **متد Zeeman Polarized** و آشکارساز دوگانه : روش ترکیبی متد Zeeman Polarized و آشکارساز دوگانه اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 امکان تشخیص همزمان پرتوهای نمونه و پرتوهای مرجع را فراهم می کند و یک تصحیح واقعی در زمان واقعی را به دست می دهد.



- **تکنولوژی تزریق دو قلو:** با تزریق حجم زیادی از نمونه، حساسیت را می توان در اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 به آسانی بهبود بخشید. دو سوراخ تزریق نمونه در کووت اسپکترومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 وجود دارد. با تهیه دو سوراخ تزریق نمونه، سطح تماس بین نمونه و کووت بزرگتر می شود، بنابراین کارایی هدایت گرما در طیف سنجی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 به نمونه بهبود می یابد. در نتیجه، یک دوره کوتاهتر فرآیند خشک کردن حتی برای تجزیه و تحلیل یک نمونه با حجم زیادی مجاز است.



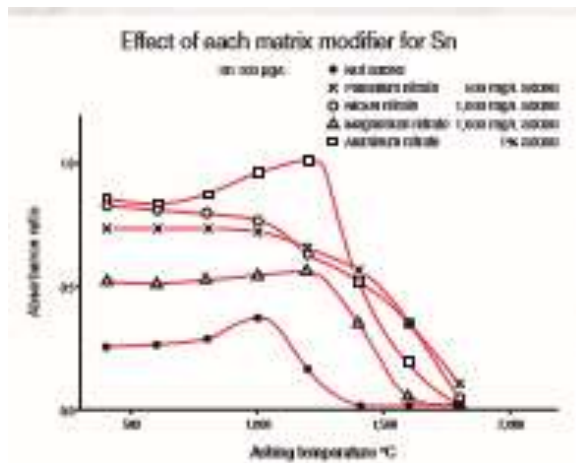
- **دمای برنامه ریزی شده به منظور بهبود عملکرد:** برنامه دمای ریزی شده در اسپکترومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 که حداکثر جذب یا حداقل RSD را به دست می آورد می تواند به صورت خودکار انجام شود. با انجام چرخه های آزمایش با پارامترهای دما افزایش گام به گام برای خشک شدن، خاکستر کردن و اتمیزه سازی را تولید می کند.



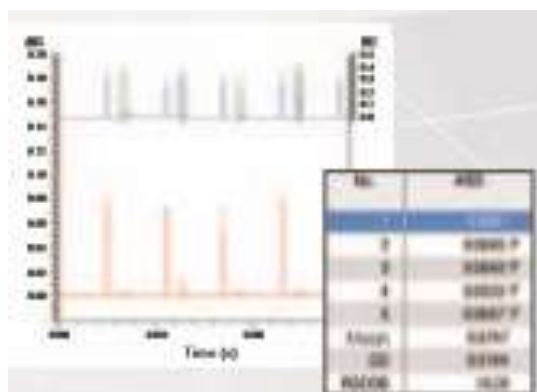
تمیز کردن کووت : این عملکردها باعث کاهش اثرات باقی مانده عناصر با نقطه ذوب بالا می شود که ممکن است از اندازه گیری قبلی در اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 باقی مانده باشد . دو روش برای مواجهه با گرما وجود دارد: یکی حالت "گرمایش" است، که حداکثر مدت زمان گرمایش مشخص شده است، و دیگری "حالت درجه حرارت" است که در آن یک برنامه درجه حرارت دلخواه مشخص شده است.

عملکرد اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700

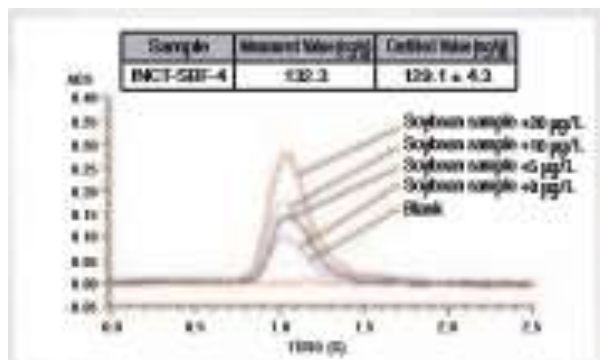
- چهار نوع از اصلاح کننده های ماتریسی می تواند مورد استفاده قرار گیرد : اضافه کردن معرف های مناسب به نمونه می تواند منجر به سرکوب تداخلات و بهبود حساسیت در اسپکترومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 شود.



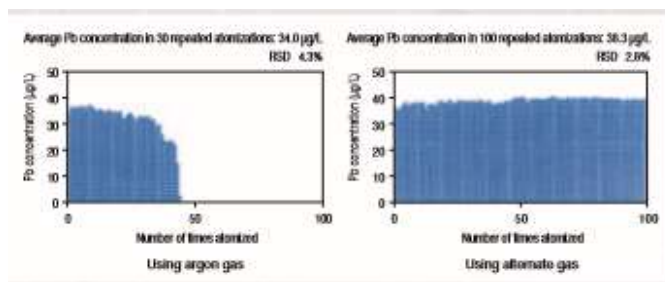
- آشکارساز **Bumping** برای نمونه : اگر نمونه گیری در طی فرآیند خشک شدن رخ دهد، دقت اندازه گیری به خطر می افتد. نمونه برداری در طی اندازه گیری در اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 تحت نظارت قرار می گیرد و برچسب "P" به مقدار اندازه گیری شده زمانی که نمونه گیری در طی اندازه گیری مشکوک باشد متصل می شود. بر این اساس، ممکن است احتمال بروز نمونه بردار بعد از اندازه گیری بررسی شود، و این اطلاعات برای تجزیه و تحلیل عوامل موثر در ثبت ضعیف مفید است.



- کوبیت پلت فرم امگا با عملکرد بالا : آنالیز با دقت بالا نمونه هایی که حاوی بسیاری از مواد مخلوط می باشد توسط اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 امکان پذیر است. با انجام اتمیزاسیون نمونه زمانی که تعادل حرارتی به دست می آید، تداخل ناشی از مواد مخلوط شده می تواند کاهش یابد. تداخل ناشی از ماتریس می تواند کاهش یابد و آنالیز با دقت بالا امکان پذیر شود.



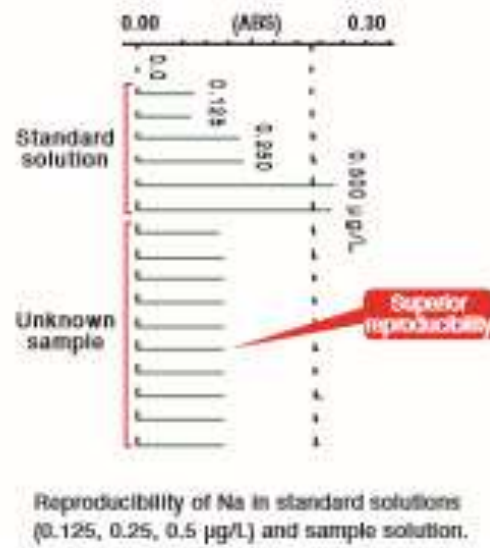
- گاز جایگزین به صورت آپشن در دسترس است: گاز جایگزین، غیر از گاز Ar، می تواند در طول فرآیند خاکستر کردن استفاده شود. با استفاده از گاز Ar حاوی ۵ تا ۱۰ درصد اکسیژن، تداخل ایجاد شده توسط مواد پس زمینه یا ترکیب کننده می تواند کاهش یابد.



استفاده آسان از اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700

- **تنظیم خودکار شرایط آنالیز :** اسپکترومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 مجهز به یک نوع لامپ دارای محفظه بزرگ است که در آن ۸ لامپ کاند توخالی را می توان نصب کرد. موقعیت لامپ، تنظیم خوب جریان لامپ به صورت خودکار برای عنصر اندازه گیری شده انجام می شود. با توجه به عملکرد جستجوی طیف درایو ، می توان طیف های دقیقا قرار داد. مشخصات طیفی بر روی صفحه نمایش همراه با اطلاعات مفید مانند خطوط طیفی در جوار خود نمایش داده می شود.
- **نمونه برداری خودکار با کارایی بالا ساخته شده در قسمت اصلی بدنه :**
 - تا ۶۰ نمونه را می توان در اسپکترومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 بارگذاری کرد.
 - فقط با استفاده از عملکرد دسترسی تصادفی در اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 می توان نمونه های مشخص شده را اندازه گیری کرد.
 - حجم تزریق نمونه در اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 را می توان تا ۱۰۰ میکرولیتر با افزایش ۱ میکرولیتر مشخص کرد.
 - سرعت تزریق نمونه توسط طیف سنجی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 را می توان بسته به ویژگی های مایع نمونه انتخاب کرد.
 - غلظت مناسب نمونه را می توان با استفاده از کوره داخلی متمرکز یا حالت رقت کوره داخلی بدست آورد.
 - متانول، اتانول، MIBK و دیگر نمونه های حلال آلی را می توان توسط طیف سنج جذب اتمی AAS مدل ZA3700 اندازه گیری کرد.
 - ۹۶ میکرو پلیت (آپشن) را می توان برای تزریق نمونه استفاده کرد.
- **تزریق سریع توسط نمونه برداری خودکار :** هنگامی که محلول های متعدد از اصلاح کننده های نمونه و زمینه به داخل کووت تزریق می شود، اولین محلول مکیده می شود، سپس هوا، سپس یک محلول دیگر، سپس هوا و همین طور ادامه می یابد. در نهایت، محلول های متعدد که مکیده می شوند همه با هم به کووت تزریق می شود. تزریق شدید باعث مخلوط کردن نمونه با اصلاح کننده های زمینه می شود. با توجه به این اثر مخلوط، غلظت یا حجم اضافی از اصلاح کننده های ماتریس ممکن است کاهش یابد. در مورد توزیع ۲۰ میلی لیتر از یک نمونه به همراه ۱۰ میلی لیتر از یک اصلاح کننده ماتریس، زمان رسوب کردن می تواند حدود ۴۰ درصد نسبت به روش معمول تزریق کاهش یابد.

- پوشش ضد غبار : پوشش ضد گرد و غبار به طور استاندارد بر روی کوره گرافیتی و نمونه بردار اسپکترومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 برای جلوگیری از ورود گرد و غبار در آزمایشگاه نصب شده است. علاوه بر این، از آنجا که پوشش محافظ اتوماتیک می تواند به طور جداگانه باز شود تا امکان دسترسی مکرر به نمونه گیری خودکار برای جایگزینی نمونه فراهم شود، بخش اتمیزاسیون برای مقاومت بیشتر به آلودگی ساخته می شود.



- لامپ LED برای روشن کردن کوره گرافیتی : لامپ LED برای روشن کردن بخش کوره گرافیت اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 گنجانیده شده است. در نتیجه، دید در تنظیم موقعیت از نازل نمونه بردار یا جایگزینی کووت بهبود یافته است، همچنین تعمیر و نگهداری تسهیل می شود.

سیستم نرم افزاری اسپکترومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700

ویژگی های رابط کاربری اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3000 عبارت است از :

- علاوه بر عملکرد کامل محتوا، عملیات ساده GUI در اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 بهبود یافته است.
- تمام اطلاعات در طول اندازه گیری بر روی صفحه مانیتور اسپکترومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700 قرار داده شده است.
- عملکرد تولید گزارش سفارشی با استفاده از اکسل (گزارش ژنراتور) در اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 گنجانیده شده است.
- پارامترهای اندازه گیری را می توان به وضوح به صورت متوالی در طیف سنجی جذب اتمی AAS مدل ZA3700 مشخص کرد.
- علاوه بر این رابط کاربران شامل تصویر قابل مشاهده مانیتور به منظور مشاهده مراحل مختلف آنالیز، صفحه پردازش داده ها ، صفحه تنظیم پردازش داده ها ، عملکرد منحنی های حاصل از آنالیز و عملکرد گزینه Help در نرم افزار طیف سنج جذب اتمی AAS موجود می باشد .

مشخصات فنی اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS مدل ZA3700

مشخصه	توضیح
مدل اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS	ZA3700
متد آنالیز اسپکترومتر جذب اتمی AAS	Graphite furnace
حالت اندازه گیری اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS	Atomic absorption analyses
اپتیک ها اسپکترومتر جذب اتمی AAS	Double-beam method (Polarized Zeeman method)
تصحیح پس زمینه طیف سنجی جذب اتمی AAS	Polarized Zeeman method
تویض محفظه نمونه اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS	-
منوکروماتور طیف سنجی جذب اتمی AAS	
مقدار، پراش گریتینگ اسپکترومتر جذب اتمی AAS	Czerny-Turner mount, 1800 Lines/mm, Blazed at 200 nm
محدوده طول موج، تنظیمات طیف سنجی جذب اتمی AAS	190 to 900 nm, Automatic spectral peak setting
طول کانونی، پراکندگی متقابل اسپکترومتر جذب اتمی AAS	400 mm, 1.3 nm/mm
پهنای اسلایت اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS	4 steps (0.2, 0.4, 1.3, 2.6 nm)
اشکارساز اسپکتروسکوپی جذب اتمی	Photomultiplier × 2 pieces
منبع نور طیف سنجی جذب اتمی AAS	
تعداد لامپ، جریان در حالت روشن طیف سنج جذب اتمی AAS	2 Lamps (turret), 2 Lamps simultaneous lightning, 1.0 to 20 mA (average amperage)
بخش شعله طیف سنجی جذب اتمی AAS	
اثر مغناطیسی ZEEMAN اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS	-
شعله اسپکترومتر جذب اتمی AAS	-
تنظیم شرایط شعله اسپکتروسکوپی جذب اتمی	-
سیستم نظارت بر عملکرد شعله اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS	-
بخش گرافیتی کوره طیف سنجی جذب اتمی AAS	
اثر مغناطیسی ZEEMAN اسپکترومتر جذب اتمی AAS	1.0 Tesla permanent magnet *
کنترل دمای اسپکترومتر جذب اتمی AAS	50 to 2,800°C, overcurrent prevention Cleaning stage: 50 to 3,000°C (Pyro tube C HR, Pyro tube D HR)
کنترل گرمایی جریان طیف سنجی جذب اتمی AAS	Optical temperature control, constant current control
کنترل سرعت جریان گاز اسپکتروسکوپی جذب اتمی	Sheath gas: Ar gas, 3 L/min, Carrier gas: Ar gas 0, 10, 30, 200 mL/min. (4 steps)
سیستم نظارت بر عملکرد کوره گرافیتی اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS	Ar gas pressure monitoring, cooling water flow monitoring, heating furnace temperature monitoring
نمونه برداری اتوماتیک گرافیت طیف سنجی جذب اتمی AAS	
تعداد ظروف نمونه اسپکترومتر جذب اتمی AAS	60 pcs (1.5 mL container), 96 micro plate [option]
توزیع نمونه برداری خودکار از نمونه اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS	Dispensing by each sample, contiguous dispensing
حجم تزریق نمونه اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS	1 to 100 µL
سرعت تزریق نمونه اسپکترومتر جذب اتمی AAS	Selectable in 5 steps
حلال های قابل استفاده در اسپکتروسکوپی جذب اتمی	Aqueous solution, ethanol, methanol, acetone, MIBK
حمل و نقل نمونه اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS	10-5 or less (for standard aqueous solution sample)
عملکرد تزریق گرمایشی اسپکترومتر جذب اتمی AAS	Yes
غلظت نمونه (در کوره) اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS	1 to 25 times
رقت نمونه (در کوره) اسپکتروسکوپی جذب اتمی	1 to 10-fold
پردازش داده ها طیف سنجی جذب اتمی AAS	

OS: Windows® 7 Professional, 64-bit version	کامپیوتر اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS اسپکترومتر جذب اتمی AAS
Zeeman AA, sample, reference, and emission intensity	انواع سیگنال اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS
Standard sample: Up to 10 points, Calibration curve preparation: Least-squares method and Newton method, Approximation function: 3 kinds, Sensitivity correction function, standard addition method, simple standard addition method	منحنی کالیبراسیون اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS
Calculation mode, peak width cut-off height specifiable, removal/restoration/replacement of measurement result, change of order number of calibration curve, sample blank processing, zero correction of calibration curve, Baseline correction, Statistical calculation (mean value, standard deviation, relative standard deviation, determination coefficient), detection limit, measuring time window setting	پردازش داده ها اسپکتروسکوپی جذب اتمی AAS
Sample check (Detection limit), STD check, Quality Control sample check, calibration curve check, recovery check	عملکرد کنترل کیفیت اسپکترومتر جذب اتمی AAS
Measurement result and measurement signal, instrument status/error information, Instruction message for preventing errors, analytical information	ذخیره پارامترها / داده ها ، عملکرد Help اسپکتروفتومتر جذب اتمی AAS
800 × 650 × 480 mm/101 kg	ابعاد اسپکترومتر جذب اتمی AAS
220/230/240 V, 7.5 kVA, 50/60 Hz	مصرف برق طیف سنجی جذب اتمی AAS
4.3 kW or less	ولتاژ مصرفی اسپکترومتر جذب اتمی AAS