

در حال گسترش آزمایشگاه بهره وری وقابلیت ها



Equipo de Laboratorio, Mantenimiento, Capacitación y CRM personalizado



PerkinElmer®
For the Better

شرکت مهندسی مکزیک (JCANO INGENIERIA DE MEXICO):
خصوصی برونل امز. 1 ستوان 5 Edo. CP 55767 Tecamac.
مکزیک Cs 4-B Fracc. Quinta Versailles
تلفن: 2586 3996 55

صفحه وب: <https://jcanoingenieria.com>

Correo: mcano@jcanoingenieria.com

واتس اپ: ۹۸۳۲ ۷۱۲۹ ۵۵

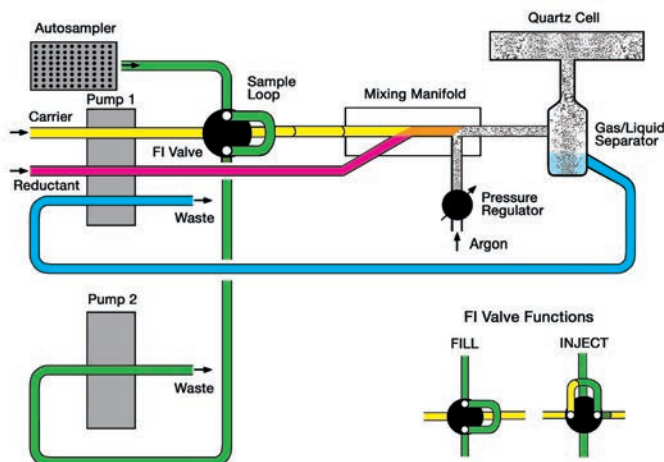
فیسبوک: <https://www.facebook.com/JCanoIngenieria>



فیاس

تزریق جریان برای طیف سنجی اتمی

افزایش بهره وری در PerkinElmer AA، ICP-OES یا ICP-MS سیستم ها



شکل ۱. نمودار شماتیک سیستم FIAS 400 برای تولید خودکار هیدرید.

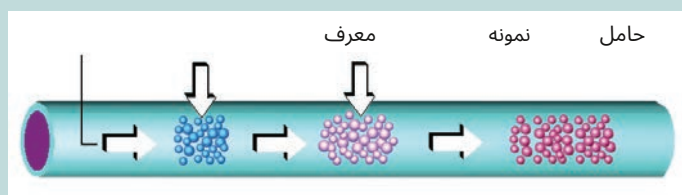
جابجایی نمونه جنبه مهمی از هر آنالیز عناصر کمیاب موفق است. با افزایش تقاضا برای بهره وری، روش های آنالیز برای آماده سازی و تحویل نمونه به طور فزاینده ای به روش های انتخابی تبدیل می شوند. تزریق جریان برای طیف سنجی اتمی (FIAS) مکمل فوق العاده ای برای PerkinElmer است. سیستم های جذب اتمی (AA)، طیف سنجی نشر نوری پلاسمای جفت شده القایی (ICP-OES) یا طیف سنجی جرمی پلاسمای جفت شده القایی (ICP-MS) به عنوان وسیله ای برای آماده سازی و تحویل نمونه. FIAS، یک سیستم کاملاً یکپارچه و خودکار، می تواند بهره وری و توانایی آزمایشگاهی را به طرز چشمگیری افزایش دهد.

- تزریق جریان می تواند به روش های مختلفی برای افزایش بهره وری آزمایشگاه شما استفاده شود، از جمله:
- تولید و ادغام خودکار هیدرید برای بهبود محدودیت های تشخیص عناصر تشکیل دهنده هیدرید و جیوه
- پیش تغلیظ آنالیت یا حذف ماتریس برای بهبود محدودیت های تشخیص در نمونه های دشوار
- افزودن آنالیز افزودنی های نمونه و استانداردهای داخلی برای کاهش زمان آماده سازی نمونه
- لوله کشی نمونه برای کاهش زمان شستشو و بهبود پایداری نمونه های با غلظت بالا

تزریق جریان چیست؟

تزریق جریان به فرآیندی اطلاق می شود که در آن از یک مجموعه شیر و پمپ برای تزریق بخش های کوچکی از نمونه به جریانی از محلول حامل استفاده می شود. این شماتیک، یک نمونه را نشان می دهد که در یک جریان حامل متحرک قرار می گیرد.

در مثال زیر، یک واکنشگر نیز به جریان وارد می شود که با نمونه مخلوط می شود تا نوعی پیش فرآوری نمونه (مثلاً تولید هیدرید) انجام شود.



جریان کاملاً اتوماتیک تزریق برای بهبود محدودیت های تشخیص

تزریق جریان (FI) حتی برای تعیین های متوالی چند عنصری، روش های جیوه/هیدرید را کاملاً خودکار می کند.

تولید هیدرید

سیستم های FIAS 100 و FIAS 400 می توانند تا ۱۸۰ اندازه گیری مجزا در ساعت را در حالت عملیاتی FI-MHS (سیستم هیدرید جیوه) انجام دهند. برای تجزیه و تحلیل های کاملاً خودکار، یک نمونه گیر خودکار S10 اختیاری می تواند تا ۲۷۰ نمونه را در خود نگه دارد و آنها را با هر ترتیب دلخواه تجزیه و تحلیل کند. تنها کاری که باید انجام شود برنامه ریزی پارامترهای لازم با استفاده از Syngistix است. نرم افزار برای AA، ICP-MS یا ICP، بسته به تکنیک، در حالت خودکار، سیستم کل فرآیند را نظارت و کنترل می کند.

عملکرد تحلیلی سیستم های FIAS در مقایسه با آنالیز AA شعله ای بدون تولید هیدرید، استثنایی است، همانطور که در محدودیت های تشخیص در جدول 1 نشان داده شده است. عملکرد تکنیک FI-جیوه/هیدرید برای آنالیز نمونه هایی با ماتریس های پیچیده نیز به همان اندازه چشمگیر است. از آنجایی که عنصر مورد نظر از ماتریس نمونه جدا می شود، اندازه گیری عملاً بدون تداخل ماتریس و جذب غیر اختصاصی انجام می شود.

جیوه

اگرچه تعیین جیوه می تواند با سایر عناصر در آنالیز ICP-OES یا ICP-MS ترکیب شود، اما معمولاً در یک آنالیز اختصاصی با استفاده از تولید بخار سرد جیوه و تشخیص AA اندازه گیری می شود. سیستم FIAS همراه با تشخیص AA و سیستم اختصاصی جیوه FIMS هر دو محدودیت های تشخیصی مطابق با روش های نظارتی ارائه می دهند (به جدول 2 مراجعه کنید). همراه با

پیش تغلیظ آمالگاماسیون، با استفاده از تزریق جریان، می توان به حد تشخیص 0.2 نانوگرم در لیتر جیوه دست یافت.

جدول 1. محدودیت های تشخیص (میکروگرم در لیتر) با استفاده از شعله و تولید هیدرید AA.

عنصر	هیدرید AA*	شعله AA
همانطور که	۰.۰۳	۱۵۰
بی	۰.۰۳	۳۰
ش	۰.۱۵	۴۵
س	۰.۰۳	۱۰۰
اسان	۰.۱۰	۱۵۰
ت	۰.۰۳	۳۰

* ۵۰۰ میکرولیتر محلول

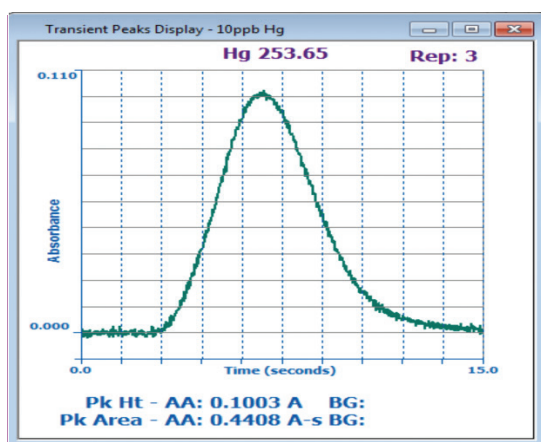
مزایای آنالیز جیوه/هیدرید تزریق جریانی

- اتوماسیون کامل، توان عملیاتی بالای نمونه را به همراه دارد
- کاهش مصرف معرف و گاز حامل برای کاهش هزینه های عملیاتی
- لوازم جانبی اختیاری برای ادغام، امکان تعیین مقادیر بسیار کم جیوه را فراهم می کند.
- سدیم بورهیدرید (NaBH) یا SnCl₂ روش های مربوط به جیوه
- اثرات حافظه کمتر، توان عملیاتی را بهبود می بخشد
- تداخل های بسیار کمتر، نتایج دقیقی را ارائه می دهند

جیوه اولتراتریس تعیین با استفاده از ICP-MS یا ICP-OES یا AA



شکل ۲. لوازم جانبی اختیاری برای ادغام.



شکل ۳. سیگنال از استاندارد جیوه ۱۰ نانوگرم بر لیتر بدون پیش تغلیظ آمالگاماسیون.

ادغام، تشخیص بسیار ناچیز جیوه را فراهم می کند

محدودیت های تشخیص جیوه را می توان با استفاده از لوازم جانبی پیش تغلیظ خودکار آمالگاماسیون با FIAS 100/400 یا سیستم اختصاصی جیوه FIMS به طور قابل توجهی بهبود بخشید. با این لوازم جانبی، بخار جیوه اتمی روی یک تور ظریف طلا/پلاتین جمع آوری می شود.

پس از دوره جمع آوری، تمام جیوه رسوب شده با گرم کردن سریع گاز آزاد شده به تکنیک تشخیص مورد نظر - ICP-OES یا AA یا ICP-MS - تحویل داده می شود.

محدودیت های تشخیص به دست آمده با ICP-MS چند عنصری یا تولید بخار سرد، بسیار پایین تر از حداکثر محدودیت های مجاز فعلی برای جیوه در آب آشامیدنی است که توسط سازمان های نظارتی مانند آژانس حفاظت از محیط زیست ایالات متحده تعیین شده است. پیش تغلیظ ادغام، محدوده اندازه گیری را گسترش می دهد تا سطوح آب محیطی را نیز شامل شود، که برای اندازه گیری های پس زمینه طبیعی مفید و برای نظارت بر تخلیه فاضلاب به آبراه های حساس مهم هستند.

جدول ۲. محدودیت های تشخیص جیوه با تکنیک های مختلف.

تکنیک	تزریق جریان	پیش تغلیظ	حد تشخیص، نانوگرم در لیتر	حجم نمونه
آی	فیاس	خیر	۱۰۰	۰.۵ میلی لیتر
	جریان پیوسته - FIAS	بله	۱۰	۰.۵ میلی لیتر
	فیمز	خیر	۴	۰.۵ میلی لیتر
	لوله گرافیتی - FIAS	بله	۰.۵	۱۰۰ میلی لیتر
ICP-OES	جریان پیوسته - FIMS	بله	۰.۲	۲۰ میلی لیتر
	هیچکدام	خیر	۱۰۰	-
	هیچکدام	خیر	۲۰۰	-
ICP-MS	جریان پیوسته - FIAS	بله	۰.۲	۲۵ میلی لیتر

کوره FIAS برای آنالیز هیدرید GFAA

کوپلینگ کوره FIAS

ترکیب مزایای تزریق جریان با حساسیت عالی کوره گرافیتی، عملکرد و قابلیت جابجایی نمونه بیشتری را فراهم می کند.

آنالیز AA با کوره گرافیتی یکی از حساس ترین تکنیک ها برای تعیین فلزات کمیاب است. با این حال، با این تکنیک، محدودیت های تشخیص به دلیل ظرفیت محدود حجم نمونه (معمولاً 10 تا 50 میکرولیتر) محدود می شود. این امر مانع از تعیین غلظت های بسیار ناچیز آنالیت در برخی نمونه ها می شود. در چنین مواردی، روش های پیش تغلیظ زمان بر یا تکنیک های تحلیلی گران تر مانند ICP-MS مورد نیاز است.

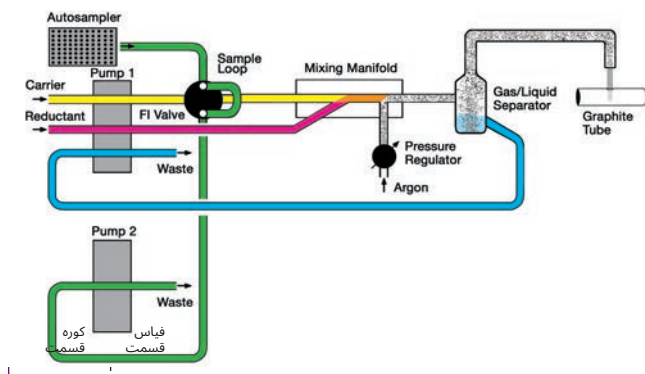
با تزریق جریان یا FIAS جریان پیوسته، عناصر تشکیل دهنده هیدرید یا جیوه را می توان با استفاده از چندین میلی لیتر نمونه در کوره گرافیتی تغلیظ کرد. بنابراین، محدودیت های تشخیص تا دو مرتبه بزرگی (100 برابر) یا بیشتر بهبود می یابد (جدول 3).

علاوه بر این، از آنجایی که عناصر مورد تجزیه از ماتریس نمونه حذف می شوند، تداخل های جذب شیمیایی و پس زمینه عملاً حذف می شوند و دقت تحلیلی را بهبود می بخشد.

جدول ۳. محدودیت های تشخیص برای محلول های آبی با استفاده از کوره گرافیتی و کوپلینگ کوره FIAS.

عنصر	کوره گرافیتی* (حد تشخیص میکروگرم در لیتر)	کوره FIAS**
همانطور که	۰.۱۳	۰.۰۰۲
بی	۰.۱۳	۰.۰۰۳
جی	۰.۱۳	۰.۰۱۰
ش	۰.۱۳	۰.۰۰۳
س	۰.۱۳	۰.۰۰۱
اسبان	۰.۲۵	۰.۰۰۶
ت	۰.۲۵	۰.۰۰۳

* حجم نمونه 20 میکرولیتر ** حجم نمونه 5 میلی لیتر



شکل ۴. نمودار شماتیک چیدمان کوره FIAS.

مزایای اتصال کوره FIAS برای تعیین عناصر تشکیل دهنده هیدرید

- محدودیت های تشخیص تا ۱۰۰ برابر بهبود یافته است
- حذف تداخل های شیمیایی و پس زمینه
- عملکرد کاملاً خودکار، بهره وری را افزایش می دهد
- تکنیک های پیش تغلیظ وقت گیر را حذف می کند
- راهکار مقرون به صرفه برای تعیین مقادیر بسیار کم

Profession	Percentage (%)
آل	115
با	100
سپهبد	105
شریک	100
کروم	105
مس	100
آهن	105
میزین	100
سنگز	100
ن	100
ت	100
تِل	100
پدر	100
سِرِب	100
س	100
نیکل	100
مو	100

2

مشخصات سیستم های FIAS 100/400

شرح سیستم	سیستم تزریق جریان خودکار برای استفاده با AA، Flame AA، تولید بخار سرد و هیدرید، AA کوره گرافیتی، ICP-MS و ICP-OES. سیستم FIAS 100 با ۱ پمپ و سیستم های FIAS 400 با ۲ پمپ ارائه می شوند.
کنترل سیستم	عملیات کاملاً خودکار با سیستم های طیف سنج کنترل شده توسط کامپیوتر از طریق پنجره های کنترلی که در نرم افزار کنترل ابزار PerkinElmer ادغام شده اند.
حمل و نقل معرف ها	پمپ (های) پرستالتیک با موتور پله ای و حداکثر ۸ کانال برای هر کدام برای لوله هایی با قطر داخلی ۰.۱۳ تا ۳.۱۸ میلی متر. سرعت پمپ از ۲۰ تا ۱۲۰ دور در دقیقه قابل انتخاب است.
نمونه برداری و تغییر جریان	شیر سوئیچینگ FI با ۵ پورت و حلقه های نمونه برداری قابل تعویض. یک شیر ۸ پورته اختیاری برای سیستم FIAS 400MS موجود است. همه سیستم ها دارای حلقه های نمونه برداری قابل تعویض با حجم های مختلف هستند.
تامین گاز	جریان گاز حامل (آرگون) از ۴۰ تا ۲۵۰ میلی لیتر در دقیقه توسط فلومتر کنترل می شود. فشار ورودی مورد نیاز: ۳۲۰-۴۰۰ کیلو پاسکال. خاموش شدن خودکار پس از مکث های عملیاتی بیش از ۱۰ دقیقه.
سلول جذب	برای آنالیز جیوه/هیدرید AA به سل کوارتز نیاز است.
گرمایش سلولی	این سلول را می توان با استفاده از شعله هوا/استیلن یا یک منتل (که به صورت اختیاری با برق گرم می شود) (100 تا 1000 درجه سانتیگراد) گرم کرد.
اتصال داده	رابط های IEEE-488 و RS-232C داخلی. آدرس دهی و سوئیچ بین IEEE و RS-232C توسط سوئیچ های DIP.
الزامات برق	۱۱۵ ولت متناوب یا ۲۳۰ ولت متناوب $\pm 1\%$ ، ۵۰/۶۰ هرتز $\pm 1\%$ ، حداکثر ۷۵۰ ولت آمپر.
انطباق با مقررات	به عنوان یک دستگاه آزمایشگاهی طبقه بندی شده است. مطابق با دستورالعمل ها و استانداردهای اتحادیه اروپا برای ایمنی و سازگاری الکترومغناطیسی برای نشان CE است. این دستگاه مطابق با استاندارد ISO9001 توسعه یافته و تولید شده است.
وزن	۱۱.۲ کیلوگرم.
ابعاد (عرض × ارتفاع × عمق)	۲۲ سانتی متر × ۱۸ سانتی متر × ۴۱ سانتی متر (شامل سینی نمونه).

لوازم جانبی ادغام - مشخصات

اصل	ادغام جیوه روی توری طلا/پلاتین و آزادسازی سریع جیوه با گرم کردن توری با استفاده از منبع حرارتی مادون قرمز.
دمای گرمایش	تقریباً ۶۰۰ درجه سانتی گراد.
خنک کننده	به وسیله جریان هوای فشرده.
جریان گاز حامل	۷۵ یا ۳۰۰ میلی لیتر در دقیقه.
عملیات	زمان های جمع آوری، گرمایش، سرمایش و شستشو در نرم افزار FIAS برنامه ریزی شده اند.
الزامات برق	۷۸ هرتز $\pm 1\%$ ، حداکثر 325 50/60 VAC $\pm 10\%$ 100/120/200/220/230/240
وزن	۲۰.۹ کیلوگرم.
ابعاد (عرض × ارتفاع × عمق)	۲۵ سانتی متر × ۲۵ سانتی متر × ۴۴ سانتی متر.

از پیشرو در طیف سنجی اتمی انتظار بیشتری داشته باشید

شرکت PerkinElmer بیش از 50 سال است که در خط مقدم فناوری طیف سنجی اتمی قرار دارد. فارغ از زمینه، کاربرد یا نوع نمونه شما، ما ابزار و تخصص لازم را برای کمک به شما در دستیابی به نتایج دقیق، سریع، کارآمد و آسان داریم.

باده ها هزار نصب در سراسر جهان، سیستم های PerkinElmer در هر ساعت از روز تجزیه و تحلیل های معدنی انجام می دهند. بنابراین به معتبرترین نام در صنعت مراجعه کنید. و از مجموعه ای کامل از راه حل های مهندسی شده برای عملکرد، دقت و اطمینان بی نظیر بهره مند شوید.

برای اطلاعات بیشتر در مورد مجموعه کامل محصولات و خدمات طیف سنجی اتمی ما - از جمله طیف گسترده ای از آنالیزهای جیوه و ابزارهای آماده سازی نمونه - لطفاً به www.perkinelmer.com/atomicspectroscopy مراجعه کنید.

انتظارات خود را از یک ارائه دهنده خدمات آزمایشگاهی گسترش دهید

بامجموعه جامع خدمات FIAS، PerkinElmer OneSource، خود را بهینه کنید. از سرویس و تعمیر ابزار گرفته تا تجزیه و تحلیل و گردش های کاری علمی بهینه، OneSource تمام ابزارهای مورد نیاز برای افزایش راندمان آزمایشگاه و بهره گیری بیشتر از سیستم تزریق جریان شما را فراهم می کند. فراتر از مدل سنتی یک شرکت خدمات آزمایشگاهی، OneSource به بخش جدایی ناپذیری از کسب و کار شما تبدیل می شود و سطح بالایی از پشتیبانی فنی و تخصص علمی را ارائه می دهد. از ارائه دهنده خدمات آزمایشگاهی خود انتظار بیشتری داشته باشید و مجموعه جامع ابزارهای ما را برای کمک به توانمندسازی علم و پیشبرد کسب و کار خود کشف کنید.

OneSource
Your laboratory partner

- راهکارهای هوش تجاری
- خدمات فناوری اطلاعات علمی و آزمایشگاهی
- سرویس و تعمیر ابزار دقیق
- صلاحیت و اعتبارسنجی
- خدمات توسعه روش
- خرید و واگذاری دارایی
- خدمات جابجایی



شرکت مهندسی مکزیکی (JCANO INGENIERIA DE MEXICO):
خصوصی پرونل امز. 1 ستوان 5 Tecamac, CP 55767
مکزیک. Cs 4-B Fracc. Quinta Versalles
تلفن: 55 3996 2586
صفحه وب: <https://jcanoingenieria.com>
Correo: mcano@jcanoingenieria.com
واتس اپ: ۵۵ ۷۱۲۹ ۹۸۳۲
فیسبوک: <https://www.facebook.com/JCanoIngenieria>

شرکت پرکین المر
خیابان وینتر، پلاک ۹۴۰
والتام، ماساچوست ۰۲۴۵۱ ایالات متحده
آمریکائیلان: (۸۰۰) ۴۰۰-۷۶۲ یا (۱۰) ۴۶۰۲-۹۲۵-۲۰۳
www.perkinelmer.com

برای مشاهده فهرست کامل دفاتر جهانی ما، به www.perkinelmer.com/ContactUs مراجعه کنید.

کپی رایت © 2004-2014، شرکت PerkinElmer. تمامی حقوق محفوظ است. PerkinElmer یک علامت تجاری ثبت شده PerkinElmer, Inc. است. سایر علائم تجاری متعلق به صاحبان مربوطه می باشند.