

کاتالوگ شرکت پرتو طیف آسیا (پرتونیک) تولید کننده انواع دستگاه های آنالایزر های لیزری

واکافت



جا به جایی آسان میان پایه‌های گوناگون مواد

واکافت برای کار با پایه‌های مختلف از فولاد و چدن تا آلومینیوم، مس، روی، نیکل و آلیاژهای مختلف طراحی شده است. تغییر پایه تنها با انتخاب برنامه کالیبراسیون در نرم افزار دستگاه و به سرعت انجام می‌شود؛

این روند در کوانتومترهای مرسوم پیچیده، زمان‌بر و همراه با هزینه مصرفی بالاست، در حالی که واکافت با سرعت بسیار بالایی این کار را به آسانی انجام می‌دهد. بنابراین در یک شیفت کاری می‌توان گروه‌های گوناگون مواد را پشت سر هم سنجید و گزارش‌ها را بدون وقفه ثبت و بایگانی کرد.

کاربرد های ویژه واکافت

با توجه به سورتس لیزر به کار رفته در دستگاه واکافت را می‌توان به عنوان یک کوانتومتر غیر فلزات نیز قلمداد کرد که برای موارد زیر قابل استفاده است:

- 1- سنجش دقیق عناصر موجود در سرباره
- 2- آنالیز DRI (آهن اسفنجی) پودر و پرس شده
- 3- آنالیز کنسانتره‌های فشرده شده آهن و مس
- 4- آنالیز خاک‌های معدنی مس و طلا

...و

واکافت یک سیستم تحلیل عنصری لیزری با عملکرد بالا است که بر پایه فناوری لیزر طراحی شده و مخصوص محیط‌های آزمایشگاهی است که در آن‌ها سرعت، تکرارپذیری و سهولت کار اهمیت ویژه‌ای دارد. این دستگاه با استفاده از فناوری لیزر و قابلیت تحلیل عناصر سبک در محدوده فرابنفش، راهکاری سریع، غیرمخرب و دقیق برای آنالیز ترکیب شیمیایی مواد فلزی و معدنی ارائه می‌دهد.

در مقایسه با تجهیزاتی مانند کوانتومتر، واکافت با طراحی فشرده، سازگاری با گاز آرگون صنعتی و قابلیت سفارشی‌سازی بالا، به گزینه‌ای ایده‌آل برای آزمایشگاه‌هایی تبدیل شده است که به دنبال دقت حداکثری در نمونه‌های پیچیده هستند.

در واقع میتوان گفت واکافت یک کوانتومتر لیزری است که محدودیتی در سنجش مواد، اعم از فلز یا نافلز ندارد.

فناوری پیشرفته لیزر

این دستگاه مجهز به لیزری در کلاس 3B با طول موج 1064 نانومتر و آشکارسازهایی با رزولوشن بالا است. سیستم واکافت قادر به ثبت طیف‌های دقیق در بازه‌ی 177 تا 410 نانومتر بوده که با تنظیمات سفارشی، عناصر سبک مانند کربن، فسفر و گوگرد را نیز با دقت مناسب شناسایی می‌کند.



سرعت اندازه گیری

واکافت برای نمایش نتیجه به زمان کوتاهی نیاز دارد؛ چرخه سنجش از لحظه قرار دادن نمونه تا نشان دادن طیف کمتر از 5 ثانیه طول می‌کشد. هسته طیف‌سنج با تفکیک بسیار بالا، خطوط تابشی عناصر را با جداسازی دقیق ثبت می‌کند. به کارگیری گاز محافظ و پایش خودکار خط مبنا، نویز زمینه را کاهش می‌دهد و یکنواختی پالس‌های لیزر، تکرارپذیری اندازه‌گیری‌های پایایی را تضمین می‌کند. در نتیجه، آنالیز با سرعت بالایی به کاربر نمایش داده می‌شود؛ داده‌هایی که می‌توان بر مبنای آن‌ها تصمیم‌های فنی و بازرسی کیفی را با اطمینان اتخاذ کرد.



در حالی که بسیاری از سیستم‌های طیف‌سنجی به گاز آرگون با خلوص بسیار بالا نیاز دارند، واکافت با آرگون صنعتی معمولی (خلوص 99/99٪) عملکردی کاملاً پایدار دارد

طراحی بهینه‌ی مسیر گاز و سیستم تخلیه، هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری را کاهش می‌دهد، در حالی که کیفیت و دقت عملکرد دستگاه در بالاترین سطح باقی می‌ماند

کمترین آسیب به نمونه و آنالیز مفتول و فنر

بر خلاف کوانتومترهای اسپارک که به سبب انرژی بالای تخلیه الکتریکی، اثر آشکار و تخریبی به جا می‌گذارند روش لیزر در واکافت اثری بسیار ریز بر روی نمونه گذاشته و جرم برداشته شده از سطح در حد ناچیزی است. به همین دلیل واکافت گزینه‌ای ایمن برای سنجش مواد ارزشمند مانند طلا، پلاتین، پالادیوم و نمونه های گران بها است؛ این کم‌تخریبی ضمن حفظ دقت آنالیز، کنترل کیفیت در حین تولید فلزات گران بها را ساده، مطمئن و کم هزینه می‌کند. همچنین این اثر کوچک امکان سنجش قطعات بسیار ریز مانند انواع مفتول ها ، فنر ها و .. را بدون نمونه سازی فراهم میکند

Specifications		Vakaft
1	Laser Type	Nd-Yag 1064 Class 3B
2	Spectral Range	177-410nm
3	Spectral Resolution	0.030-0.07nm
4	Detector	CMOS 4096, Hamamatsu
5	Laser Power	1-200mj
6	Analysis Time	5SECOND
7	PC	system included with touch screen display
8	Argon Purging	Purity: 99.99 industrial usual grade
9	Working Temp	20-30°C Working Humidity < 60%
10	Cooling System	Air cooling & Water cooling custom made

جمع بندی

واکافت سرعت بسیار بالا، دقت مهندسی و تخریب ناچیز سطح را همزمان فراهم می‌سازد. برتری آن در عدم آلوده سازی نمونه‌ها، ایمنی در سنجش مواد ارزشمند و جابه‌جایی آسان میان پایه‌های مختلف است؛ مزیت‌هایی که در روش‌های کوانتومتری دست‌یافتنی نیست. اگر در آزمایشگاه یا خط تولید به نتیجه‌ای سریع، تکرارپذیر و قابل استناد نیاز دارید، واکافت راهکاری کارآمد و اقتصادی برای امروز و آینده شماست

پی جو



مناسب برای سورتینگ فلزات

یکی از کاربردهای کلیدی دستگاه پی جو، آنالیز دقیق فلزات و آلیاژها در صنایع مختلف است. این دستگاه با بهره‌گیری از فناوری LIBS، قادر است طیف گسترده‌ای از فلزات آهنی و غیرآهنی را با سرعت و دقت بالا شناسایی و تفکیک کند. از فولاد و چدن گرفته تا آلیاژهای آلومینیوم، مس، نیکل و تیتانیوم، همگی تنها با تغییر ساده برنامه‌ی کاری دستگاه قابل شناسایی و سورتینگ هستند. این انعطاف‌پذیری باعث می‌شود Peyjoo ابزاری ایده‌آل برای صنایع فولاد، ریخته‌گری، بازیافت فلزات، کنترل کیفیت خطوط تولید و... باشد.

برای اطمینان از صحت و پایداری نتایج، پی جو امکان استفاده از نمونه‌های مرجع گواهی‌شده را فراهم کرده است. با اجرای این استانداردها پیش یا در حین فرایند تحلیل، کاربر می‌تواند مطمئن باشد که نتایج به‌دست‌آمده دقیق، تکرارپذیر و قابل اعتماد هستند. ترکیب قابلیت آنالیز سریع و مستقیم فلزات با امکان کالیبراسیون میدانی، پی جو را به ابزاری بی‌رقیب برای شناسایی گروه‌های فلزی متنوع و تضمین کیفیت در صنایع مدرن تبدیل کرده است.

پی جو نسل جدید آنالیزورهای قابل حمل بر پایه فناوری لیزر است که برای محیط‌های سخت و شرایط میدانی طراحی شده است. این دستگاه با دقتی در حدود صدم درصد و ساختاری مقاوم، قادر است در کمترین زمان، نتایج تحلیلی دقیق ارائه دهد. در فضا‌های صنعتی که حجم نمونه‌ها بالاست، زمان یک عامل حیاتی محسوب می‌شود. پی جو توانایی ارائه نتایج در کمتر از پنج ثانیه و بدون کاهش دقت را دارد.

طراحی پی جو

طراحی مقاوم پی جو آن را برای کار در محیط‌های دشوار و ناهموار ایده‌آل کرده است. بدنه مستحکم و ضدضربه، دستگاه را در برابر گرد و غبار، رطوبت و فشارهای مکانیکی مقاوم می‌سازد. سیستم خنک‌کننده‌ی مبتنی بر هوا نیاز به زیرساخت اضافی برای خنک‌سازی ندارد و دستگاه می‌تواند در شرایط میدانی عملکردی پایدار داشته باشد. پی جو به‌طور مستقل و بدون نیاز به کامپیوتر خارجی کار می‌کند و با برخورداری از نمایشگر داخلی و پروپ دستی، امکان استفاده سریع و آسان را برای کاربر فراهم می‌سازد. جعبه‌ی قابل حمل و لوازم جانبی جدا شونده، باعث شده جابه‌جایی دستگاه تنها توسط یک نفر به‌سادگی انجام شود. چه در حال سورتینگ فلزات باشید و چه در حال بررسی معادن، پی جو خود را با شرایط محیطی سخت تطبیق می‌دهد.



شناسایی عناصر سبک مانند C, P, S, Li و...

یکی از مهم‌ترین دلایل استفاده از فناوری LIBS در این دستگاه، توانایی شناسایی عناصری است که توسط روش‌های مرسوم مانند XRF به‌سختی قابل لیتیوم، سدیم و... تشخیص‌اند این در حالی است که عناصر سبکی مانند کربن به‌راحتی با پی جو آشکارسازی می‌شوند. علاوه بر این، سرعت بالای تحلیل بدون نیاز به آماده‌سازی پیچیده‌ی نمونه همچنین ایمنی بالاتر به دلیل عدم استفاده از پرتو ایکس این سیستم را به انتخابی مطمئن برای زمین‌شناسان، مهندسان و پژوهشگران بدل کرده است.

مناسب برای اکتشافات

سرعت در اکتشاف اهمیت بسیاری دارد. هر روز تأخیر در نتایج می‌تواند هزینه‌های سنگینی به عملیات تحمیل کند. پی‌جو برخلاف روش‌های سنتی آزمایشگاهی که نیازمند آماده‌سازی نمونه با تکنیک‌های سنگین آماده‌سازی‌اند با ارائه داده‌های قابل استفاده در کمتر از 5 ثانیه، به کاربر این امکان را می‌دهد که به سرعت درباره محل حفاری، انتخاب اهداف یا حذف نواحی بی‌ارزش تصمیم‌گیری کند. این دستگاه یک روش غیرمخرب و میدانی ارائه می‌دهد که فاقد نیاز به آماده‌سازی پیچیده بوده و در لحظه نتیجه را آشکار می‌کند.

پی‌جو به عنوان یک آنالیزور دستی نسل جدید بر پایه فناوری لیزر، تحولی در آنالیز فوری و میدانی عناصر ایجاد کرده است. این دستگاه برای عملیات سورتینگ، آنالیز و تعیین گرید فلزات، اکتشاف معادن و نقشه‌برداری ژئوشیمیایی در لحظه طراحی شده و در عین فشرده بودن، دقتی در سطح دستگاه‌های آزمایشگاهی ارائه می‌دهد. پی‌جو به تیم‌های کنترل کیفی، اکتشافی و فرآوری اجازه می‌دهد تا بدون نیاز به ارسال نمونه‌ها به آزمایشگاه، عناصر کلیدی را در همان محل و در عرض چند ثانیه شناسایی و کمی‌سازی کنند.

Specifications		Peyjoo
1	Laser Type	Nd-Yag 1064 Class 3B
2	Spectral Range	190-270nm 170-950nm
3	Spectral Resolution	0.01-0.7nm
4	Detector	CMOS 4096, Hamamatsu
5	Laser Power	1-200mj
6	Analysis Time	1-5second
7	Cooling System	Air cooling
8	Argon Purging	Purity: 99.99 industrial usual grade
9	Working Temp	-5-45°C Working Humidity < 60%
10	etc	Handheld Probe with 3.5 inch display

جمع‌بندی

نمایشگر لمسی 3.5 اینچی تعبیه شده در پروب دستی دستگاه، تضمین می‌کند که نتایج به سادگی نمایش داده شوند و کاربر بتواند بدون نیاز به تجهیزات جانبی اضافه، داده‌ها را مشاهده و مدیریت کند. ترکیب قابلیت حمل آسان، سرعت عمل چشمگیر و دقت آزمایشگاهی، پی‌جو را به ابزاری بی‌بدیل برای تصمیم‌گیری سریع در اکتشافات معدنی و ژئوشیمیایی تبدیل کرده است.

بنکاو



سرعت در آنالیز

دستگاه بنکاو با بهره‌گیری از فناوری LIBS به گونه‌ای طراحی شده که در کوتاه‌ترین زمان ممکن، اطلاعاتی دقیق و جامع از ترکیب شیمیایی نمونه‌ها ارائه می‌دهد. توانایی انجام تحلیل در بازه زمانی 1 تا 20 ثانیه، همراه با لیزر قابل تنظیم، این امکان را فراهم می‌سازد که حتی پیچیده‌ترین نمونه‌ها نیز با دقتی در سطح آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گیرند. این سرعت و دقت، بنکاو را به ابزاری حیاتی برای فرآیندهایی تبدیل کرده است که نیازمند تصمیم‌گیری با دقت و سرعت بالا هستند.

دستگاه بنکاو یک آنالیزور لیزری پیشرفته بر پایه فناوری لیزر است که برای آزمایشگاه‌های عمومی، مراکز تحقیقاتی و صنایع معدنی و فلزی طراحی شده است. این سیستم با بهره‌گیری از لیزر قدرتمند و آشکارسازی با دقت بسیار بالا، توانایی شناسایی طیف گسترده‌ای از عناصر را در کوتاه‌ترین زمان ممکن فراهم می‌کند. بازه طول موج وسیع 175 تا 950 نانومتر به همراه قدرت تفکیک طیفی بالا باعث شده بنکاو بتواند حتی پیچیده‌ترین ماتریس‌های معدنی و فلزی را با دقت آزمایشگاهی تحلیل کند. رابط کاربری لمسی، نرم افزار هوشمند و امکان ثبت و ذخیره‌سازی داده‌ها، از دیگر امکانات بنکاو است.

امکان انتخاب دقیق نقطه آنالیز

این دستگاه با بهره‌گیری از طراحی مدولار، انعطاف‌پذیری بالایی در انتخاب روش‌های تحلیل به کاربر می‌دهد. وجود دوربین تصویربرداری و قابلیت تنظیم فاصله به صورت میکروسکوپی، امکان انتخاب دقیق نقطه نمونه را فراهم کرده و باعث افزایش دقت نتایج می‌شود. سیستم تزریق نقطه‌ای آرگون نیز کیفیت داده‌ها را به طور چشمگیری ارتقا می‌دهد. ترکیب سیستم خنک کاری هوا و آب در بنکاو، عملکرد پایدار دستگاه را در شرایط مختلف تضمین می‌کند. این ویژگی‌ها دستگاه را برای استفاده در آزمایشگاه‌ها، مراکز آموزشی و ایستگاه‌های تحقیقاتی میدانی به ابزاری کارآمد و مطمئن تبدیل کرده است.



شناسایی عناصر سبک مانند C, P, S, Li ...

یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های بنکاو، توانایی شناسایی دقیق عناصر سبک مانند کربن، فسفر، گوگرد و ... است؛ عناصری که با روش‌های سنتی XRF به سختی قابل اندازه‌گیری‌اند. این دستگاه همچنین توانایی شناسایی فلزات گران‌بها مانند طلا، پلاتین، پالادیم و نقره را در خاک‌ها، سنگ‌ها و نمونه‌های معدنی دارد. قابلیت تعیین خلوص طلا در شمش‌ها و مصنوعات بدون تخریب گسترده، بنکاو را به ابزاری ارزشمند برای صنایع طلا و جواهرسازی تبدیل کرده است. علاوه بر این، این دستگاه امکان آنالیز سنگ‌های قیمتی مانند یاقوت، زمرد و الماس و ... را داشته و همراه با قابلیت تشخیص اصالت، ابزاری کامل برای جواهرشناسان به شمار می‌رود.

بررسی صحت نتایج

بنکاو برای اطمینان از صحت آنالیز و تکرارپذیری نتایج آنالیز قابلیت کالیبراسیون با استفاده از نمونه های مرجع گواهی شده را ارائه می دهد. به کمک این استانداردها، کاربر می تواند در هر مرحله از تحلیل، دقت نتایج را ارزیابی کرده و از صحت کامل داده ها مطمئن شود. ترکیب سرعت، دقت و قابلیت اعتبارسنجی نتایج باعث شده بنکاو به ابزاری بی رقیب در میان آنالیزورهای لیزری تبدیل شود.

یکی از نقاط قوت بنکاو، قابلیت آنالیز مواد مختلف تنها با تغییر برنامه در آن است. کاربر می تواند به سادگی با تغییر تنظیمات، گروه های مختلف فلزی و غیرفلزی را شناسایی و دسته بندی کند؛ از فولاد و آلیاژهای صنعتی گرفته تا فلزات غیرآهنی، عناصر کمیاب و حتی خاک های پودر و پرس شده. علاوه بر این، امکان سفارشی سازی دستگاه برای ماتریس های خاص فراهم شده و همین موضوع آن را به انتخابی ایده آل برای پروژه های متنوع پژوهشی صنعتی و معدنی تبدیل می کند.

Specifications		Bonkav
1	Laser Type	Nd-Yag 1064 Class 3B
2	Spectral Range	175-950nm
3	Spectral Resolution	0.03-0.22nm
4	Detector	CMOS 4096, Hamamatsu
5	Laser Power	1-200mj
6	Analysis Time	1-20second
7	Cooling System	Air cooling & water cooling
8	Argon Purging	Purity: 99.99 industrial usual grade
9	Working Temp	20-30°C Working Humidity < 60%
10	imaging camera	included

جمع بندی

دستگاه بنکاو با ترکیب فناوری لیزری پیشرفته، سرعت بالا، دقت بی نظیر و طراحی کاربردی، به ابزاری قدرتمند برای آنالیز عناصر در صنایع، آزمایشگاه ها و مراکز علمی تبدیل شده است. این دستگاه توانایی دارد نیازهای متنوع کاربران، از شناسایی عناصر کمیاب در مقیاس ppm تا تعیین خلوص فلزات گران بها، را پوشش دهد و همواره نتایجی سریع، دقیق و قابل اعتماد ارائه کند.