

## فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION



www.partoshar.com

فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION محصول شرکت Bruker می باشد . فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION محصولی نوین و پیشرفته می باشد که متناسب با نیاز های آنالیز ساخته و طراحی شده است . تجزیه و تحلیل عنصری توسط طیف سنجی فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION اجازه می دهد تا کاربران اهداف خود را سریع تر ، قابل اعتماد تر و اقتصادی تر از هر روش دیگر به دست آورند. اسپکتروسکوپی فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION محصولی بی نظیر در انعطاف پذیری و عملکرد فوق العاده و آسان را دارا می باشد که قابل مقایسه با دیگر محصولات طیف سنجی فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION نیست . از کاربردهای استفاده از اسپکتروسکوپی فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION می توان به سیمان و مواد خام ، پتروشیمی ، مواد معدنی ، فلزات ، سرامیک و شیشه ، پلاستیک و پلیمر ، تحقیقات و تولید مواد جدید، فاضلاب و محیط زیست ، اشاره کرد .

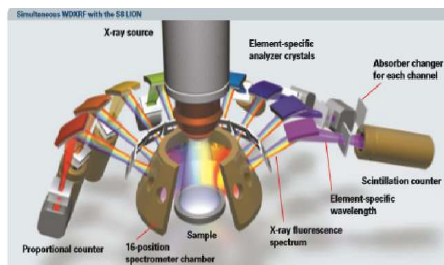
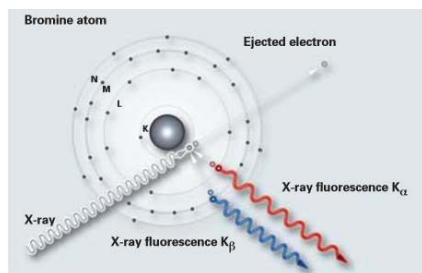


مزیت اصلی آنالیز توسط فلورسانس پرتو ایکس XRF این است که مستقل از پیوند شیمیایی عناصر در نمونه آنالیز را انجام می دهد. روش های دیگر، مانند ICP و AAS، نیاز به تکنیک های آماده سازی نمونه های زمان گیر، گران و خطرناک دارند. فلورسانس پرتو ایکس XRF، با این حال، می تواند به طور مستقیم هر عنصر را بدون تخریب نمونه تجزیه و تحلیل کند. با استفاده از طیف سنجی فلورسانس پرتو ایکس XRF مدل S8 LION، اندازه گیری هر نوع جامد یا مایع به آسانی امکان پذیر است. در اسپکتروسکوپی فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION، نمونه با پرتو اشعه ایکس برانگیخته شده و باعث می شود که نمونه به فلورسانس برسد. اشعه ایکس اولیه الکترون ها را خارج از پوسته های اتمی داخلی (K و L-shell) جدا می کند. "خلاء" ناشی از یک الکترون از پوسته بیرونی اتمی بوجود می آید. این انتقال الکترون فقط بین پوسته های داخلی اتم رخ می دهد که در آن پیوند شیمیایی دخیل نیست. با توجه به مستقل بودن پیوند شیمیایی، نمونه ها می توانند به طور مستقیم بدون آماده سازی، نمونه های پیشرفته را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند. این ویژگی باعث می شود طیف سنج فلورسانس اشعه ایکس XRF بهترین روش برای تجزیه و تحلیل عناصر را فراهم می سازد. در طی انتقال الکترون، یک الکترون از یک انرژی اتمی به انرژی پایین تر می افتد تا جای خالی را بگیرد. تفاوت انرژی آزاد شده به عنوان تابش فلورسانس اشعه ایکس X-ray می باشد. این تابش یک طول موج مشخص برای هر عنصر را دارد. اسپکتروسکوپی فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION از این طول موج های مختلف یا انرژی برای تحلیل عناصر استفاده می کند.

دو تکنیک متفاوت برای آنالیز در طیف سنج فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION وجود دارد: تجزیه و تحلیل انرژی اشعه ایکس (EDXRF) به طور همزمان تمام انرژی اشعه ایکس منتشر شده از نمونه را به دست می آورد. انرژی های مشخص شده با استفاده از یک آشکارساز اشعه ایکس تنها در یک موقعیت ثابت جدا شده اند. در مقابل، تجزیه و تحلیل فلورسانس اشعه ایکس پویا (WDXRF) طول موج مشخصی را با درجه بسیار بالایی از رزولوشن جدا می کند. بلورها و آشکارسازهای آنالیز بهینه سازی شده برای جدا کردن و شمارش اشعه ایکس منتشر شده مورد استفاده قرار می گیرند. WDXRF از لحاظ دقت تحلیلی بی نظیر است.

## چگونگی عملکرد فلورسانس اشعه ایکس در طیف سنج فلورسانس اشعه ایکس مدل S8 LION

نمونه با اشعه ایکس بمباران می شود. نمونه را برای تولید فلورسانس اشعه ایکس برانگیخته می کند. اشعه ایکس "شلیک" الکترون ها از اتم های عناصر در درجه اول از لایه های اتمی داخلی K و L و خلاء های حاصل دوباره توسط الکترون ها از لایه های حاوی انرژی زیاد، یک بار دیگر انرژی می گیرند. انرژی اضافی این الکترون ها در شکل اشعه فلورسانس اشعه ایکس منتشر می شود. این تابش برای هر عنصر مانند یک اثر فیزیکی مشخص است و مستقل از پیوند شیمیایی اتم می باشد. شدت تابش متناسب با غلظت عنصر در نمونه است.



- در طول موج فلورسانس اشعه ایکس (WDXRF) که به طور همزمان با طول موج اشباع می شود، هر عنصر با ثبت سیگنال در کانال فردی مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد. بسته به برنامه، هر کانال برای محدوده غلظت عنصر در فلورسانس پرتو ایکس XRF بهینه شده است.
- منبع اشعه ایکس در فلورسانس پرتو ایکس XRF در بالای نمونه قرار گرفته و عناصر را مستقیماً برانگیخته می کند. اتصال بسیار نزدیک بین آنود لوله و سطح نمونه، بالاترین شدت اولیه برای تحریک را تضمین می کند.
- محفظه اسپکترومتری همیشه تحت شرایط خلاء، همیشه برای اطمینان از بهترین حساسیت به اشعه X با انرژی کم است. بنابراین محفظه بسیار جمع و جور است و خلاء پایدار با مهر و موم کردن اتاق در طول تغییر نمونه نگهداری می شود. قرار دادن استراتژیک 16 کانال عنصر در اطراف محفظه به شدت به دلیل کمترین اتصال به نمونه به آشکارساز بهینه سازی می شود.
- هر کانال شامل یک شکاف ورودی منبع، یک کریستال خمیده با شکل لگاریتمی، یک شکاف خروجی و یک آشکارساز است.
- تنظیم دایره به نام Rowland باعث شدت بیشتر و رزولوشن بهتر از هندسه های معمولی با تمرکز پرتو خاص خاصیت نسبت به آشکارساز شود.

- بلورهای آنالیز نقش مهمی در پراکندگی طول موج دارند. آنها طیف فلورسانس چندگانه طول موج را به طول موج مشخصی برای عناصر تجزیه می کنند. این جداسازی سیگنال باعث وضوح و حساسیت برجسته WDXRF می شود.
- برای اجازه دادن به تجزیه و تحلیل محدوده غلظت گسترده، هر کانال را می توان با جذب مجهز کرد. در مورد شدت های بالا به علت غلظت های بالا از عناصر مربوطه، جذب در پرتو منتقل می شود برای تضعیف سیگنال. بنابراین سیگنال در محدوده خطی آشکارساز حفظ می شود.
- و در نهایت آشکارسازها: برای تشخیص عناصر سبکتر، یک شمارنده متناسب استفاده می شود. برای عناصر سنگین تر، یک شمارنده شمعدانی استفاده می شود. هر دو نوع آشکارسازها کاملاً مناسب محدوده های انرژی خاص خود می باشند.

## قدرت و کارایی فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION

در تجزیه و تحلیل عنصری برای کنترل فرایند تنها یک چیز وجود دارد: برای به دست آوردن دقیق ترین نتایج سریع که ممکن است. این نوع از عملکرد بالا تنها می تواند در طول زمان با استفاده از یک ترکیب ایده آل از حداکثر حساسیت، مسیر پرتو فشرده شانزده کانال به طور صحیح برای 26 عنصر مهم استفاده شود.

### عناصر قابل شنایی در سیمان و مواد معدنی صنعتی توسط طیف سنج فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION

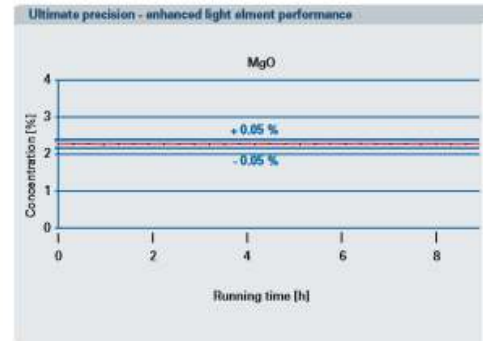
**Legend:**

- ▶ Cement
  - Limezone
  - Raw mix
  - Clinker
  - Cement
- ▶ Industrial Minerals
  - Aluminia
  - Ironoxide
  - Quartz
  - Dolomite
  - Iron ores
  - Zircon sands

Element	Line	Crystal	Absorber	Detector FC SC	Information
<b>Cement – Basic Elements</b>					
Na	Kα	XS-65	no	x	Raw mix control
Mg	Kα	XS-65	no	x	Raw mix control
Al	Kα	PET	no	x	Raw mix control important for fusion process
Si	Kα	PET	no	x	Raw mix control
S	Kα	Ge111	no	x	Raw mix control
K	Kα	Ge111	no	x	Raw mix control
Ca	Kα Kβ	LiF200 LiF200	yes no	x x	Raw mix control
Fe	Kα	LiF200	no	x	Raw mix control, important for color and fusion process
<b>Cement – Advanced Needs</b>					
Free Lime	CaO	XRD-Channel	no	x	Process optimization by CaO
P	Kα	Ge111	no	x	Control (source: secondary fuels)
Cl	Kα	Ge111	no	x	Prevent corrosion, harmful to hydration process, cyclone blockage
Cr	Kα	LiF200	no	x	Chromate reduction, toxic
Mn	Kα	LiF200	no	x	Important for color
Zn	Kα	LiF200	no	x	Toxic, (source types TDF)
Sr	Kα	LiF200	no	x	
SP-	Kβ	Ge111	no	x	Supplier specification, Slags, raw materials
<b>Additional Elements for Industrial Minerals</b>					
Ti	Kα	LiF200	no	x	Titanium minerals (TiO <sub>2</sub> )
V	Kα	LiF200	no	x	Impurities
Co	Kα	LiF200	no	x	Impurities
Ni	Kα	LiF200	no	x	Nickel laterite, impurities
Cu	Kα	LiF200	no	x	Impurities
Pb	Kα	LiF200	no	x	
Zr	Kα	LiF200	no	x	Zircon sands
Nb	Kα	LiF200	no	x	Impurities
Mo	Kα	LiF200	no	x	Chos, impurities
Ba	Lα Lβ	LiF200	no	x	Toxic, Barytes, impurities
Hf	Lα	LiF200	no	x	Impurities
Pb	Lα Lβ	LiF200	no	x	Toxic, impurities

در صنایع با جریان های زیاد مواد، مقادیر زیادی مواد اولیه با ارزش در فرایندهای دقیق مورد استفاده قرار می گیرند. در نتیجه کار PC / QC روشن است: برای ارائه نتایج بسیار دقیق، بلافاصله و قابل اعتماد. به عنوان یک متخصص، می دانید ترکیب مورد نیاز عناصر اصلی و جزئی، کاربران را در درک پارامترهای فرآیند بحرانی و زمانی که فرایند به طور مطلوب در حال اجرا است و یا را خارج از دست است، کمک می کند. طیف سنج فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION نمونه کاملی از نمونه های فرآیند را در کمتر از 60 ثانیه تجزیه و تحلیل می کند که منجر به ارائه نتایج رضایت بخش می شود.

برای کنترل فرایند، شانزده کانال عنصر 26 مهم برای تولید مقادیر سیمان، مواد معدنی صنعتی و مواد معدنی در غلظت 100٪ به ppm را اندازه گیری می کند. هر کانال کاملاً برای عنصر آن تنظیم شده و تضمین می شود که برای ارائه نتایج دقیق - برای هر اندازه گیری در هر زمان صورت می گیرد. طیف سنج فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION، شامل کانال های عاری از آهک به صورت منحصر به فرد برای نیازهای صنعت سیمان طراحی شده است. کنترل آزاد آهک برای ثبات و کارایی فرآیند و برای حفظ هزینه های انرژی کم و کیفیت بالا، بسیار مهم است. فرآیند مورد نظر کاربران عناصر، غلظت و ترکیبات را مشخص میکند. پارامترهای پردازش و محدودیت های عملکرد را نیز تعیین می کند.



رهبر نوآوری

XRD کانال رایگان لیتیوم

منحصر به فرد

اطلاعات ارزشمند برای بهینه

سازی فرآیند با آهک آزاد

بهترین تکرارپذیری

علاوه بر ترکیب عنصری

بهترین دقت

بالاترین حساسیت

ارائه نمونه دقیق مرجع کامل

درجه حرارت مستقل است

پایدار ترین خلاء به دلیل هندسه

جمع و جور

هر کس می تواند اندازه گیری را توسط طیف سنج فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION انجام دهد؛ عملیات ساده است. دستکاری ایمن نمونه ، شناسایی خودکار، تغییر فوری بین مواد جامد و مایعات، تطبیق اندازه های مختلف نمونه و یک محفظه بزرگ نمونه توسط EasyLoad و SampleCare در طیف سنج فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION انجام می گیرد .

صفحه لمسی تمام لمس اسپکتروسکوپی فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION ، دارای صفحه کنترلی تمام لمس است هر کاربر می تواند کارهای اندازه گیری را در اسپکتروسکوپی فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION انجام دهد. با استفاده از صفحه لمسی این کار به شرح زیر انجام می شود: اول، برنامه را انتخاب کنید و کلید را در شناسه نمونه قرار دهید. شما همچنین می توانید اطلاعات اضافی مانند آماده سازی یا وزن نمونه را اضافه کنید. سپس اندازه گیری را به سادگی شروع کنید و نتایج را در مانیتور مشاهده کنید.



com

## صفحه نمایش لمسی طیف سنج فلورسانس اشعه ایکس XRF مدل S8 LION و مزایای آن

- ساده ترین عملکرد با توجه به رابط صفحه لمسی قابل مشاهده: سه مرحله برای نتایج دقیق.
- به آموزش اپراتور نیاز ندارد.
- عملیات مستقل در محیط های سخت (بدون کامپیوتر، ماوس یا صفحه کلید)
- یکپارچگی بی نظیر اطلاعات: تجزیه و تحلیل روزمره از کارهای پیشرفته مانند کالیبراسیون، ارزیابی و گزارش دهی گسترده جدا شده است
- سوئیچ زبان آنلاین با انتخاب رایگان: انگلیسی، آلمانی، فرانسوی، چینی، روسی، اسپانیایی، کره ای، ترکی، پرتغالی، ایتالیایی، ...
- برای محیط های صنعتی، عملیات "دور 24 ساعته" مناسب است.

مشخصات فنی فلورسانس اشعه ایکس مدل S8 LION

S8 LION 3K	S8 LION 4K	سیستم
3Kw 60 kV max. / 150 mA max	4kW 60 kV max. / 170 mA max	نیروی X-RAY فلورسانس اشعه ایکس XRF
		پیکربندی فلورسانس اشعه ایکس XRF
Up to 16 element channels or free-line channel plus up to 13 element channels		منوکروماتور طیف سنجی فلورسانس اشعه ایکس XRF
Up to 6 absorbers (50%, 80%, 95% - silver or stainless steel)		جذب کننده های طیف سنجی فلورسانس اشعه ایکس XRF
Proportional flow counters with windows: 0.6 μm, 1.5 μm, sealed proportional counter: 25 μm Be, Scintillation counter		آشکارسازهای اسپکتروسکوپی فلورسانس اشعه ایکس XRF
8 position Cups 10 position 51.5 mm sample rings 12 positions 40 mm sample rings ONLINE 8 positions 51.5 mm sample rings with conveyor belt ONLINE 9 positions 40 mm sample rings with conveyor belt		دستکاری نمونه در اسپکتروسکوپی فلورسانس اشعه ایکس XRF
Vacuum pump integrated		سیستم خلاء فلورسانس پرتو ایکس XRF
Automated sample drawer with 12 positions for 51.5 mm steel rings or 14 positions for 40 mm steel rings		EasyLoad™ فلورسانس پرتو ایکس XRF
7 kVA		برق مصرفی طیف سنجی فلورسانس پرتو ایکس XRF
208 – 230 V (50/60 Hz) 40 A single phase, 32 A three phases		اتصالات طیف سنجی فلورسانس پرتو ایکس XRF
193 cm x 84 cm x 118 cm (height x width x depth) 76'' x 33.1'' x 46.4'' Touchscreen: allow additional 49 cm (19.3'') 560 kg / 1235 lbs		ابعاد اسپکتروسکوپی فلورسانس پرتو ایکس XRF
Flow rate 0 – 15 L/min, pressure: 4 to 6 bar with no back pressure, Temperature: 10 to 20 °C		سیستم خنک کننده اسپکتروسکوپی فلورسانس پرتو ایکس XRF
Integrated touchscreen for easy and intuitive operation		صفحه لمسی TouchControl فلورسانس اشعه ایکس XRF
6 – 8 bar, oil free, 7 L/min Compressor, oil-free, silent, 50 Hz (K130C57) Compressor, oil-free, silent, 60 Hz (K130C58)		کمپرسور هوا فلورسانس اشعه ایکس XRF
P 10 gas (10% methane, 90% argon) required for proportional flow counters		آشکارساز گاز طیف سنجی فلورسانس اشعه ایکس XRF
DIN EN ISO 9001:2008 CE-certified Fully radiation-protected system; radiation < 1 μSv/h (H*) Conform to ICRP, IAEA, EURATOM - approved by TÜV, PTB		کیفیت و ایمنی طیف سنجی فلورسانس اشعه ایکس XRF