

اسپكتروفٹومٹر فلورسانس اتمی AFS

مدل F-7000



اسپکتروفتومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 محصول شرکت Hitachi ژاپن می باشد. اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 برای پاسخگویی به نیازهای کاربران بعنوان یک ابزار آنالیز دقیق طراحی شده است. تکنولوژی Fluorescence برتر محصولات اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 شرکت Hitachi نسل جدیدی از محصولات طیف سنج فلورسانس اتمی AFS را ایجاد کرده است. نسبت S / N بالا، اسکن فوق العاده سریع، طراحی جمع و جور، لوازم جانبی چندگانه از جمله ویژگی های برجسته اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 می باشد.

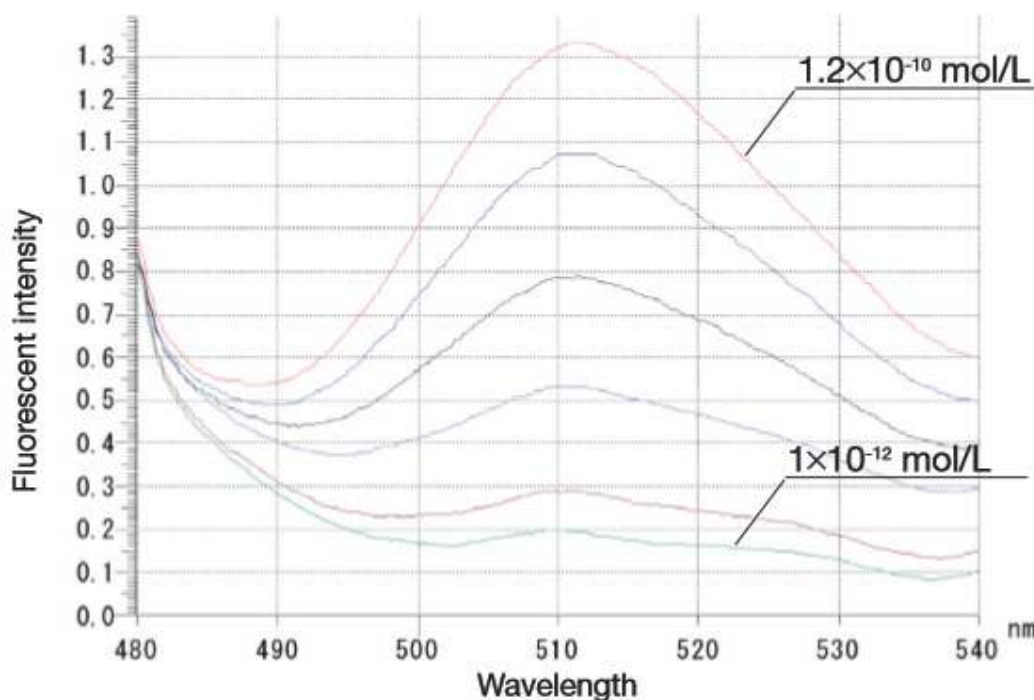
اسپکتروفتومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 قادر به اندازه گیری با حساسیت بالا (S / N 800 RMS) می باشد. سرعت اسکن فوق العاده بالا اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 برابر با $600,000 \text{ nm} / \text{min}$ می باشد که برای اندازه گیری 3D ایده آل است. اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 با طراحی فشرده و طیف وسیعی از لوازم جانبی برای کاربردهای مختلف در دسترس می باشد.

- اپتیک های درخشان در نتیجه تکنولوژی ماشینکاری دقیق
- فن آوری مدار الکتریکی پیشرفته برای پردازش با سرعت بالا
- فن آوری سیستم کنترل شده، دقت بالا را تضمین می کند.

نسبت سیگنال به نویز بالا اسپکتروفتومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000

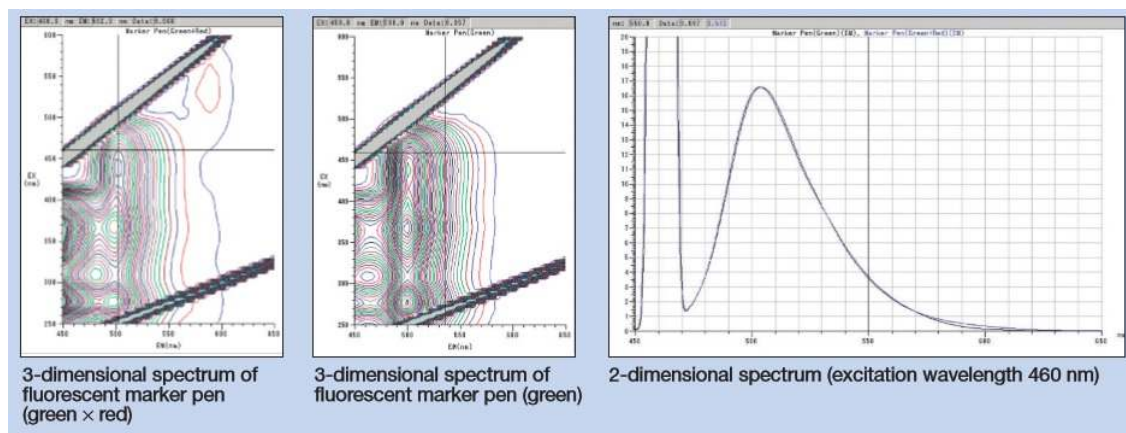
به علت افزایش حساسیت، اسپکتروفتومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 می تواند غلظت فلورسین را یک رقمی پایین تر از اسپکتروفتومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-4500 تشخیص دهد. نسبت S / N بهبود یافته، توانایی بیشتری برای اندازه گیری نمونه های ردیابی را فراهم می کند.

اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 نسبت سیگنال به نویز بالا $S/N: 800$ (RMS) دارد.



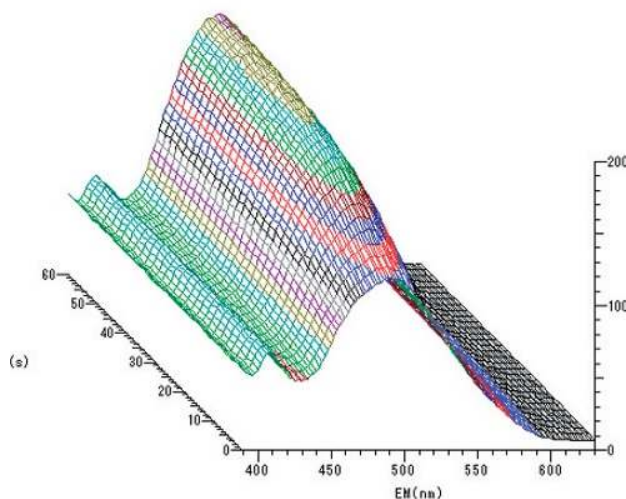
اندازه گیری 3D اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000

یک طیف فلورسانس سه بعدی می تواند به روشنی تفاوت های جزئی را تشخیص دهد که طیف دو بعدی نمی تواند تشخیص دهد. با استفاده از اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 اندازه گیری ها با دقت بالاتر از اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS مدل F-4500 انجام می شود.



سرعت اسکن بالا 60,000 nm/min اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000

سرعت بالای اسکن در طیف سنج فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 این امکان را به کاربران می دهد که سنجش هایی که انجامشان با محصولات طیف سنجی فلورسانس اتمی AFS مرسوم مشکل است را انجام دهد. در این مثال، فرآیند ایزومریزاسیون کومارین در نفت سفید با اندازه گیری طیف در فاصله زمانی 2 ثانیه ترسیم شده و به صورت سه بعدی بر حسب زمان اسکن نمایش داده شده است؛ این یک کاربرد جدید در اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 است. قبلا واکنش سریعی که در مدت یک دقیقه اتفاق می افتاد فقط با روش طول موج ثابت قابل اندازه گیری بود. اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 دستگاه توانایی است که به دلیل سرعت بالایش در اسکن می تواند چنین واکنش های سریعی را با اندازه گیری کل محدوده طول موج در 1 ثانیه تحت پوشش قرار دهد.

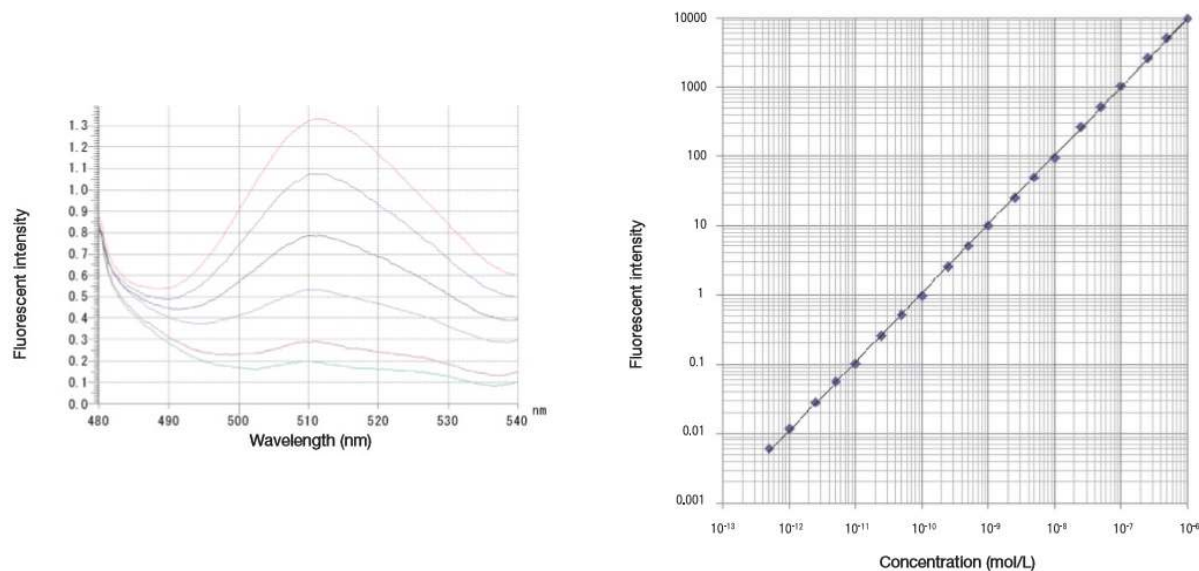


طیف سنجی زمان سه بعدی کومارین برای کاربردهای محیطی

اندازه گیری مقادیر غلظت توسط اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 تا 6 رقم

پوشش هم زمان منحنی کالیبراسیون و طیف فلورسانس

تعویض عملکرد به طور اتوماتیک، تکنیکی منحصر به فرد در محصولات طیف سنجی فلورسانس اتمی AFS شرکت Hitachi، منحنی های کالیبراسیون برای استفاده تا مقادیر غلظت 6 رقمی را ایجاد کرده است. به این ترتیب یک نمونه ناشناس بدون نیاز به آماده سازی های نمونه اضافی، می تواند به طور کمی توسط اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 آنالیز شود.



دیگر عملکردهای اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000

- عملکرد pre-scan اتوماتیک در اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 برای سنجش نمونه ناشناس بهینه می شود.
- فوتومتری نسبی پایدار بودن اندازه گیری توسط اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 را تضمین می کند.
- روزنه چند صفحه نمایشی با وضوح بالا، با رزولوشنی به کوچکی 1 نانومتر
- کنترل شاتر برای به حداقل رساندن آسیب به نمونه در اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000

کاربردهای اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000

• بخش مربوط به مواد صنعتی ، سنجش مواد فلورسنت ، مواد EL آلی

اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 برای آنالیز مشخصات لومینسانس مخلوط پودری تریس آلومینیم که به عنوان ماده لومینسانس برای نمایش مواد EL آلی کاربرد دارد، استفاده شده است. در اینجا یک نگهدارنده نمونه جامد، سلول پودری مربوط به آن، فوتو مولتی پلیمر R928F و ست فیلتر مورد استفاده قرار گرفته اند.

• سرعت اسکن: 12000 نانومتر بر دقیقه

• روزنه القا: 5/0 نانومتر

• روزنه انتشار: 5/0 نانومتر

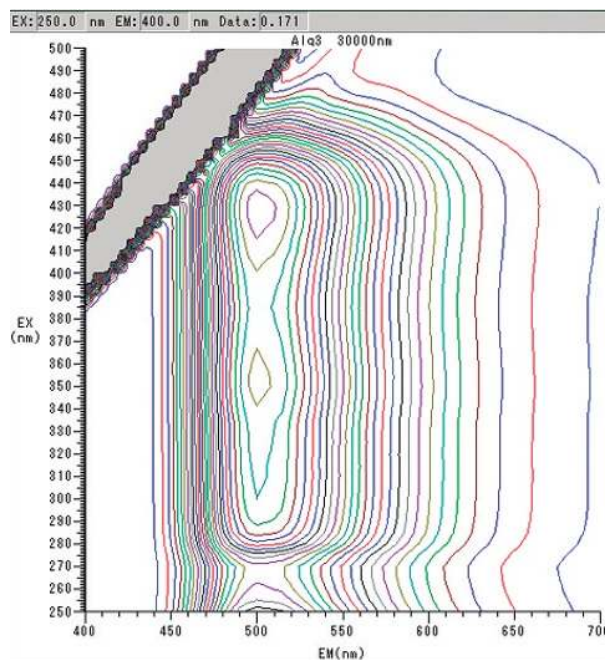
• ولتاژ فوتو مولتی پلیمر: 500 ولت

• پاسخ دهی: اتوماتیک

• تصحیح طیف: فعال

• استفاده از فیلتر برش پرتو (UV-39)

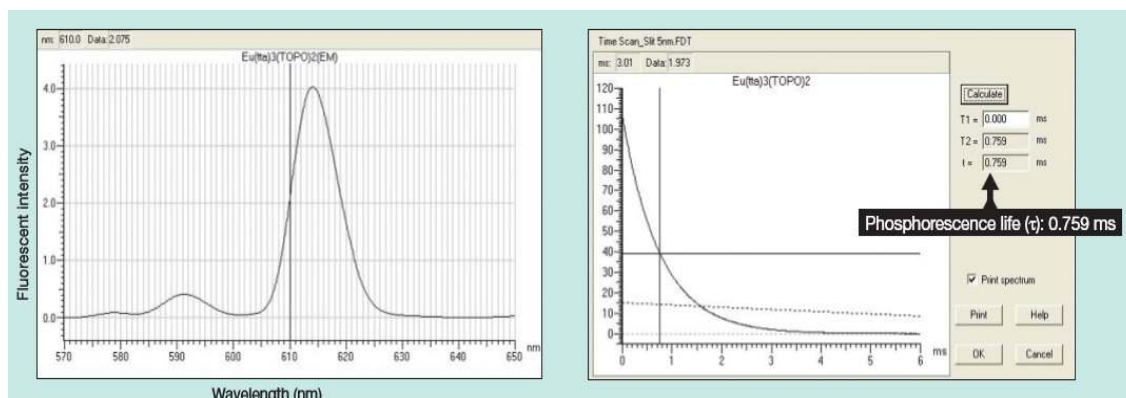
• استفاده از فوتو مولتی پلیمر R928F



• بخش مربوط به دارو ، سنجش فسفرسانس ، کمپلکس عناصر خاکی نادر (کیلیت Eu)

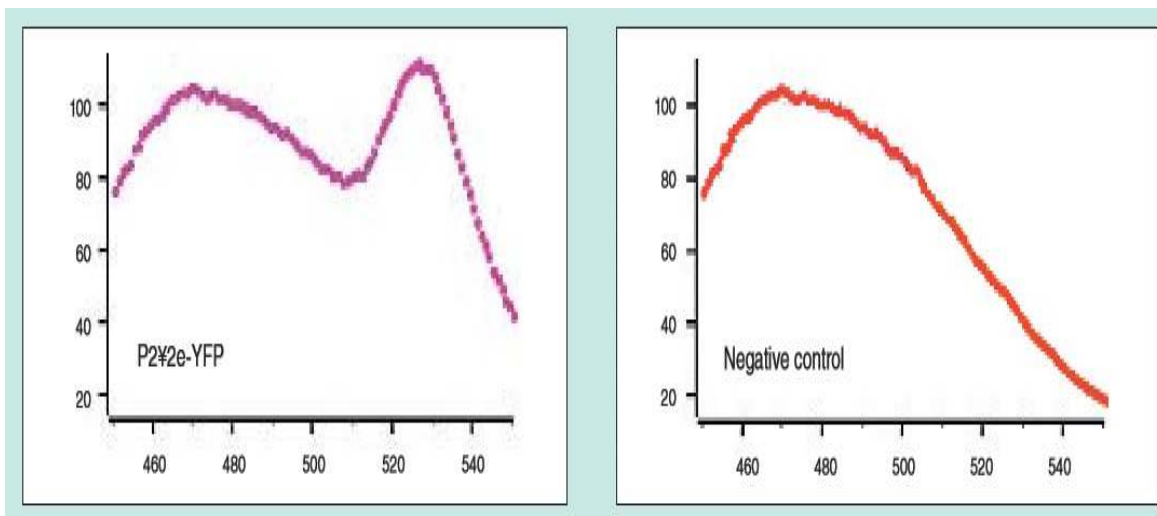
مثال پایین طیف سنجی فسفرسانس اتمی AFS و سنجش طول عمر کمپلکس $\text{Eu}(\text{tta})_3(\text{TOPO})_2$ را توسط اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 را نشان می دهد که از عناصر خاکی نادر است.

با استفاده از اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 آنالیزهای اسپکتروسکوپی با مدت زمانی تا حد 1 میلی ثانیه بدون هیچ تجهیزات جانبی خاصی در دمای اتاق می تواند انجام شود.



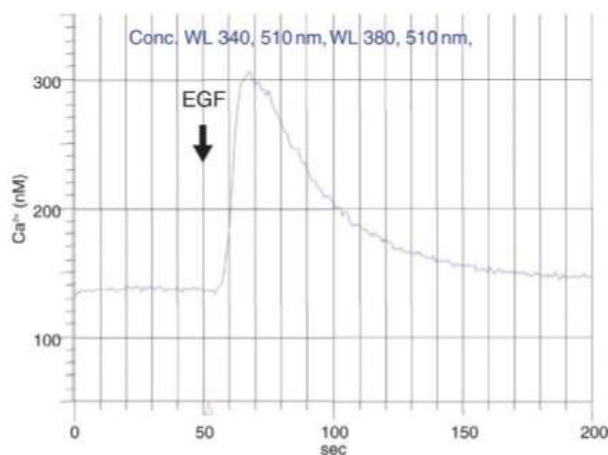
- بخش بیولوژیکی ، سنجش فعل و انفعالات بین مولکولی ، انتقال انرژی رزونانسی فلورسانس (FRET) و انتقال انرژی رزونانسی بیولومینسانس (BRET)

طیف سنجی فسفرسانس اتمی AFS مدل F-7000 قادر است انفعالات بین مولکولی نظیر FRET و BRET را اندازه گیری کند. تصویر زیر طیف فلورسانس انفعالات بین پروتئین های زیر واحد یک رسپتور پورین فعال-ATP را ارائه می دهد.



- بخش بیولوژیکی ، سنجش کلسیم در سلول ، غلظت Ca^{2+} در سلول ها

با تجهیزات جانبی اندازه گیری کلسیم داخل سلولی که در صورت نیاز جداگانه عرضه می شود، اسپکتروفتومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 می تواند مقادیر شدت فلورسانس را در دو طول موج در سلول های COS-7 EGF - تزریق شده (استخراج شده از کلیه میمون) اندازه گیری کند و مقدار کلسیم را در آن محاسبه کند. این نمونه، سلولی استفاده شده و بر چسب گذاری شده با فلورسانس توسط Fura2-AM است. تغییرات کلسیم در سلول های زنده هم اندازه گیری شده است. در حین این آنالیزها، رسپتور EGF در COS-7 با بالا رفتن مقدار کلسیم به دلیل تزریق EGF، مشاهده شده است. اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 نمونه های بیولوژیکی را با حساسیت و سرعت بیشتری ارزیابی می کند.



لوازم جانبی میکرو پلیت اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000



- امکان سنجش اتوماتیک با استفاده از 96 چاه میکرو پلیت
- امکان استفاده از سلول استاندارد (سلول مستطیلی شکل 10 میلی متری) و مقایسه آن با میکرو پلیت
- امکان اسکن طول موج و اسکن زمان برای هر کدام از چاهک ها

96 چاهک (400 میکرو لیتر، کف صاف)	میکرو پلیت سازگار اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS
96 چاهک در 60 ثانیه (در حالت سنجش سینتیکی)	سرعت سنجش اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS
حمام آب ترمو استاتیک قابل اتصال از 5 تا 60 درجه سانتی گراد (بطور جداگانه در دسترس است)	عملکرد ترمو استاتیک اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS
8 کیلوگرم	وزن طیف سنج فلورسانس اتمی AFS
290 (عرض)* 420 (قطر)* 230 (ارتفاع) زمانی که در F-7000 نصب شود: 620 (عرض)* 730 (قطر)* 300 (ارتفاع) (به جز برآمدگی ها)	ابعاد (میلی متر) طیف سنجی فلورسانس اتمی AFS

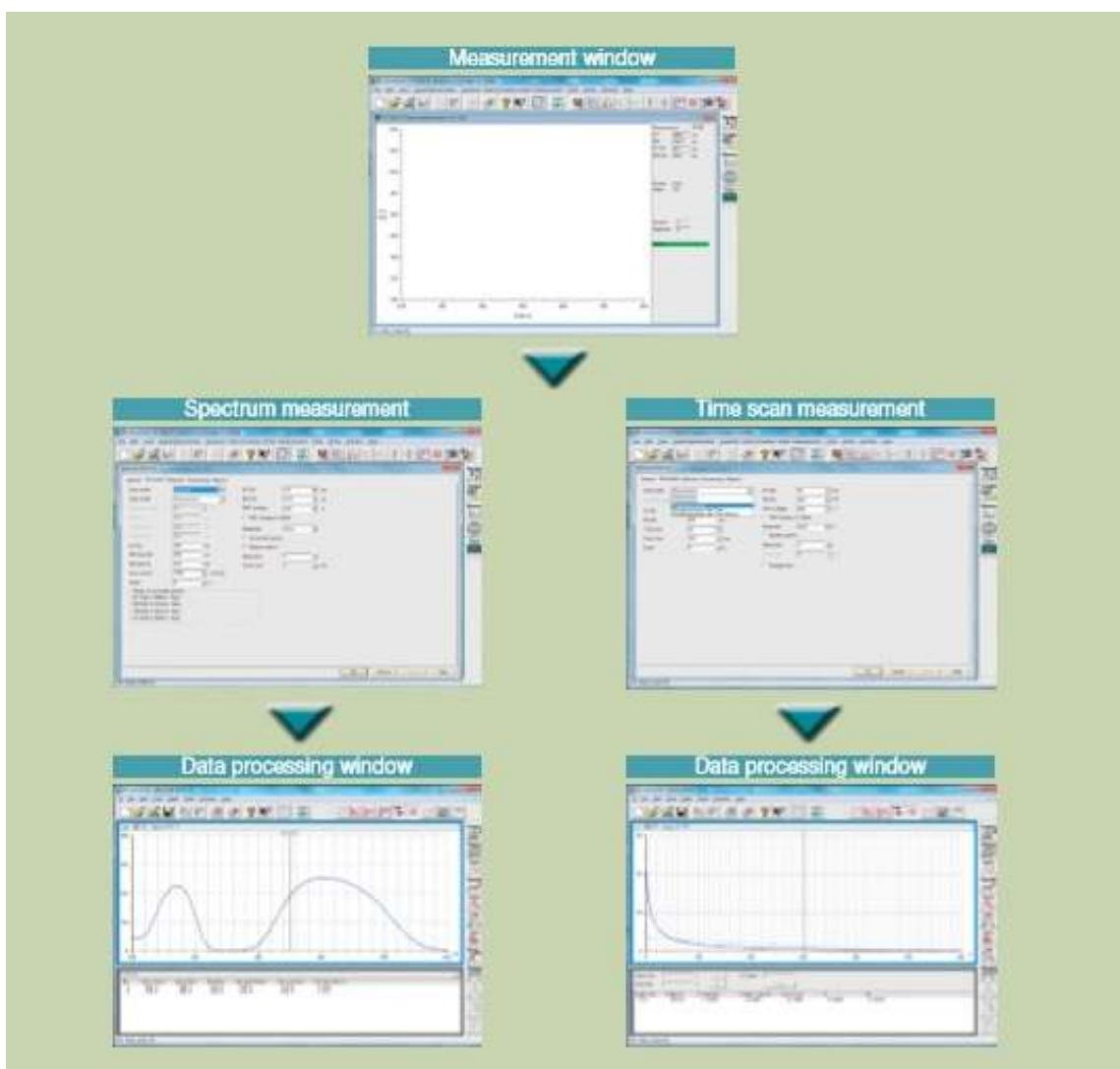
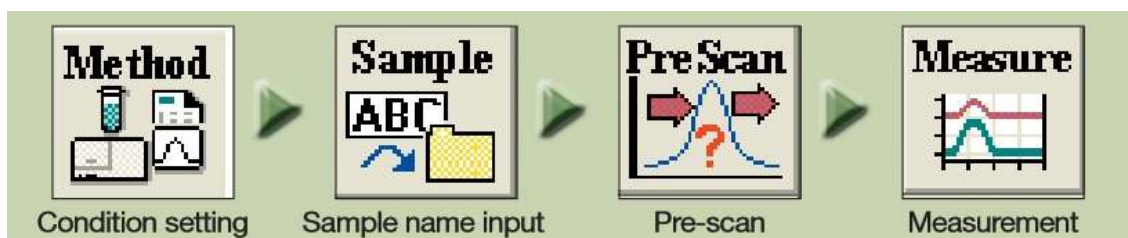
میکرو پلیت های سازگار که به صورت تجاری در دسترس هستند هر کدام دارای 96 چاهک می باشند. درجه فلورسانس بک گراند می تواند به میزان زیادی وابسته به میکرو پلیت انتخاب شده باشد.

نرم افزار اسپکتروفتومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000

نرم افزار FL Solutions ابزاری قوی برای تحلیل گران است تا طیف سنج فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000 را به طور موثری مورد استفاده قرار داده و توسط آن نتایج مهم را عرضه کنند.

جریان اصلی عملیات

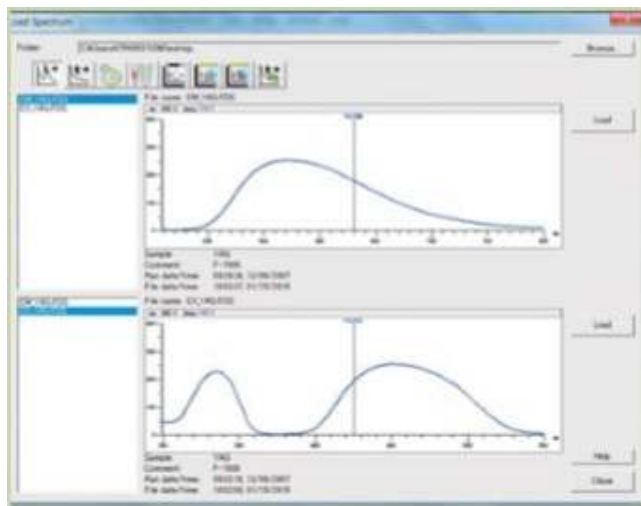
تنظیم وضعیت ← وارد کردن نام نمونه ← پیش اسکن ← اندازه گیری



عملکردهای جدید

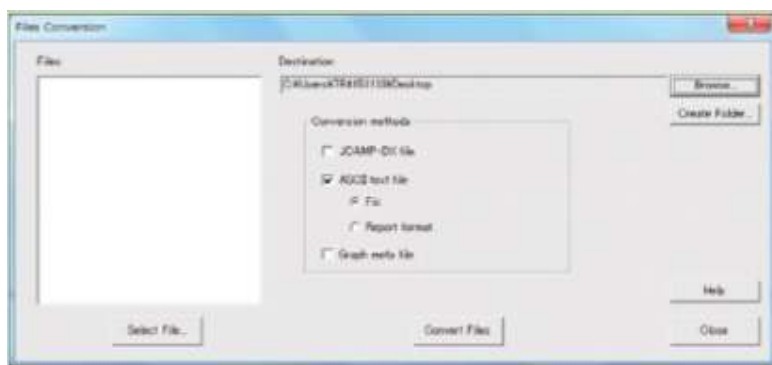
خواندن طیف با اطلاعات قبلی در اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000

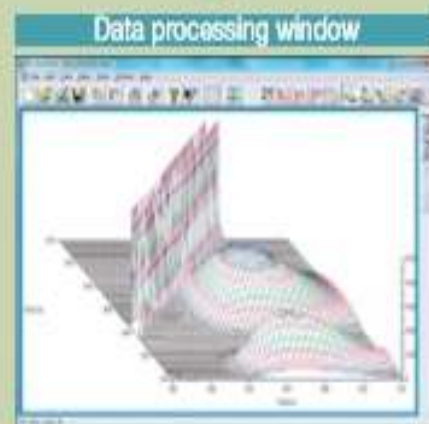
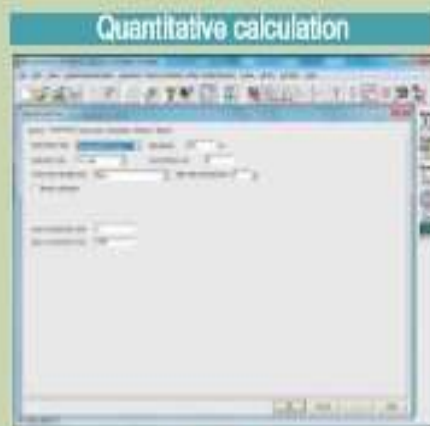
تنها با انتخاب نام یک فایل، محتویات آن بدون نیاز به باز کردن داده ها می توانند مورد بررسی قرار گیرند.



تبدیل گروهی فایل ها در اسپکتروفتومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000

امکان تبدیل چندین فایل به صورت هم زمان وجود دارد.





لوازم جانبی اسپکتروفتومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000

- سل جریان برای 55 میکرولیتر (250-0331)
- سل جریان برای 180 میکرولیتر (250-0332)

به دلیل نحوه طراحی که از اندازه گیری فلورسانس در نزدیکی مسیر جریان جلوگیری می کند، حساسیت بالایی را در سنجش ارائه می دهد. ظرفیت افزایش یافته ی سل به طور خاصی بر آنالیزهای بسیار حساس عناصری مثل کاتکول آمین ها در ترکیب با مایعات عملکرد بالای سیستم کروماتوگرافی، موثر است.

P/N	ظرفیت سل (سل جریان)	ظرفیت سل (قطعه سل)
250-0331	55 میکرو لیتر	18 میکرو لیتر
250-0332	180 میکرو لیتر	90 میکرو لیتر

- حساسیت بالای نگه دارنده سل

با استفاده از سل مستطیلی 10 میلی متری حساسیت دستگاه تقریباً دو برابر افزایش پیدا می کند. دستگاه با سل مستطیلی 10 میلی متری سازگار است (شامل آن نمیشود و سل باید جداگانه تهیه شود).

- لوازم جانبی مکنده نمونه (J05-0123)

ساده کردن عملیات پی در پی مکش نمونه، سنجش و چاپ نتایج که بر سنجش اتوماتیک نمونه های مایع در کنترل کیفیت و آنالیزهای شیمیایی بالینی موثر است.

ظرفیت سل	تقریباً 180 میلی لیتر
انتقال	2٪ یا کمتر (بر حسب شرایط) نمونه: 1 میلی گرم بر لیتر کوبینین سولفات بالک: 0/1 مول بر لیتر اسید سولفوریک رقیق میزان مکش: 2/5 میلی لیتر

- نگهدارنده سل ترمو استاتیک (250-0330)

دمای سل مستطیلی 10 میلی متری توسط آبی که دمایش تحت کنترل است، ثابت نگه داشته می شود. این نگه دارنده برای آنالیز نمونه های بیوشیمیایی مناسب است.

محدوده دما	5 تا 60 درجه سانتی گراد
------------	-------------------------

(مورد نیاز است، ولی حمام آب ترمواستات و سل را شامل نمی شود)

- محفظه نمونه 4-turret (250-0339)

زمانی که از سل مستطیلی 10 میلی متری استفاده می شود، برای آنالیزهای کمی ایده آل است.

حداکثر خطا به دلیل تعویض سل (با نمونه و سل مشابه) 3٪ است.

(سل باید جداگانه تهیه شود)

• **محفظه نمونه 8-turret (0333-250)**

برای سنجش های چند نمونه ای موثر است. اجازه انتخاب تا 8 سل مستطیلی 10 میلی متری/تیوب های تست برای آنالیزهای سریع کمی را می دهد.

سل های سازگار	سل مستطیلی 10 میلی متری
	تیوب تست دیوار بیرونی. 10/12 میلی متر و ارتفاع 105 میلی متر یا کمتر خطا به دلیل تعویض سل ماکزیمم 3 درصد در تفاوت سطح سیگنال با نمونه و سل مستطیلی 10 میلی متری مشابه

- **ترموستات الکتریکی نگه دارنده سل برای F-7000، کنترل دمای ثابت (5J0-0141) (115 V)**
- **ترموستات الکتریکی نگه دارنده سل برای F-7000، کنترل دمای ثابت (5J0-0142) (220-240 V)**

به دلیل ثابت نگه داشتن دما برای آنالیزهای بیوشیمیایی نمونه ها مفید است. به طور الکتریکی عمل می کند و امکان سرمایش و گرمایش سریع را فراهم می کند.

سل های سازگار	سل مستطیلی 10 میلی متری
محدوده دما	10 تا 60 درجه سانتی گراد

گاز خشک و سل مورد نیاز است، ولی باید جداگانه تهیه شود.

- **ترموستات الکتریکی نگه دارنده سل برای F-7000، کنترل دمای قابل برنامه ریزی (5J0-0143) (115 V)**
- **ترموستات الکتریکی نگه دارنده سل برای F-7000، کنترل دمای قابل برنامه ریزی (5J0-0144) (220-240 V)**

برای آنالیزهای بیوشیمیایی نمونه ها مفید است چرا که دما می تواند ثابت نگه داشته شده یا با برنامه ریزی تغییر داده شود.

سل های سازگار	سل مستطیلی 10 میلی متری
محدوده دما	0 تا 100 درجه سانتی گراد

گاز خشک، حمام آب خنک کننده و سل مورد نیاز است، ولی باید جداگانه تهیه شود.

• **تجهیزات جانبی اندازه گیری در دمای پایین**

برای سنجش های فلورسانس و فسفرسانس در دمای نیتروژن مایع مورد استفاده قرار می گیرد. به این طریق میکرو ساختار نمونه که در آنالیز در دمای متداول آشکار نمی شود نیز قابل سنجش است.

تیوب نمونه	دیوار بیرونی 5 یا 8 میلی متر
دمای سنجش	196- درجه سانتی گراد

(دمای نیتروژن مایع)

• نگه دارنده سل جذب (650-0165)

برای اندازه گیری جذب استفاده می شود. به دلیل اسکن هم زمان با استفاده از طول موج های تهییج و انتشار(در حالت سنجش طیف هم زمان)، امکان سنجش میزان جذب را بدون تاثیر گرفتن از فلورسانس فراهم می کند.

سازگار با سل مستطیلی 10 میلی متری

(باید جداگانه تهیه شود)

مشخصات فنی اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS مدل F-7000

مشخصه	توضیح
حساسیت اسپکتروفتومتر فلورسانس اتمی AFS	Noise: Background S/N 15,000 or above Noise: Peak 800 or above
حداقل حجم نمونه اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS	0.6mL (in use of standard 10 mm rectangular cell)
اصل فوتومتریک اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS	Monochromatic light monitoring ratio calculation
منبع نور طیف سنج فلورسانس اتمی AFS	150W xenon lamp, self-deozonating lamp house
مونوکروماتور طیف سنجی فلورسانس اتمی AFS	Stigmatic concave diffraction grating: 900lines/mm, F2.2 Monochromator Brazed wavelength: Excitation side 300 nm, emission side 400 nm
محدوده طول موج قابل اندازه گیری اسپکتروفتومتر فلورسانس اتمی AFS	200to 750 nm, and zero-order light (on both EX and EM) (Expandable up to 900 nm with optional detector)
پهنای باند اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS	Bandpass Excitation side: 1, 2.5, 5, 10, 20 nm Emission side: 1, 2.5, 5, 10, 20 nm
رزولوشن اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS	1.0nm (at 546.1 nm)
دقت طول موج طیف سنج فلورسانس اتمی AFS	±1nm
سرعت اسکن طول موج طیف سنجی فلورسانس اتمی AFS	Wavelength scan speed 30, 60, 240, 1,200, 2,400, 12,000, 30,000, 60,000 nm/min
سرعت درایو طول موج اسپکتروفتومتر فلورسانس اتمی AFS	60,000nm/min
واکنش اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS	from 0 to 98 %: 0.002, 0.004, 0.01, 0.05, 0.1, 0.5, 2, 4 s
محدوده مقدار فتومتریک اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS	-9999 to 9999
واحد پردازش داده طیف سنج فلورسانس اتمی AFS	PC: Windows® 7
پرینتر طیف سنجی فلورسانس اتمی AFS	Printer compatible with Windows® 7
ابعاد / وزن اسپکتروفتومتر فلورسانس اتمی AFS	620 W × 520 D × 300 H mm (excluding protrusions)/41 kg
دمای کاری / رطوبت اسپکترومتر فلورسانس اتمی AFS	15to 35 °C, 45 to 80 % (condensation not /humidity allowed, 70 % or less at 35 °C or higher)
مصرف برق اسپکتروسکوپی فلورسانس اتمی AFS	240 ,230 ,220 ,115 ,100V AC, 50/60 Hz, 380 VA
برنامه FL Solutions طیف سنجی فلورسانس اتمی AFS	Standard software