

دستور العمل استفاده از دستگاه اسپکتروفلوریمتری

۱-هدف: این دستورالعمل، استفاده دستگاه اسپکتروفلوریمتری مدل *JASCO FP-750* ساخت کشور ژاپن به شماره

شناسائی ۱۸ واقع در آزمایشگاه آنالیز دارویی مرکز تحقیقات آنالیز دارویی را شرح می دهد.

۲-دامنه عملکرد: این روش کار جهت اندازه گیری ترکیبات دارویی و غیردارویی که دارای فلورسانس هستند، کاربرد دارد.

۳-مسئولیت: کارشناس آزمایشگاه مسئول صحت کار دستگاه می باشد.

۴- مواد و تجهیزات :

۴-۱) تجهیزات

۱- نام دستگاه: دستگاه اسپکتروفلوریمتری

۴-۲) مواد :

آب مقطر، رودامین ۶ جی

۵- روش کار :

- دوشاخه دستگاه را به پریز برق وصل کنید.
- مطمئن شوید داخل محفظه سل نباشد و همچنین درب دستگاه بسته باشد.
- دستگاه را به وسیله ی کلیدی که پشت دستگاه نصب شده، روشن نمایید.
- زمان ۵ دقیقه به دستگاه وقت دهید تا گرم شود.

دستور العمل استفاده از دستگاه اسپکتروفلوریمتری

- نرم افزار دستگاه *Spectra manager* را ران نمایید.
- در پنجره ای که باز می شود *Spectrum measurement* را انتخاب کنید و ران نمایید.
- سپس در پنجره ای که باز می شود قسمت بالا سمت چپ از گزینه *Parameters Measurement* را انتخاب کرده و بر طبق ماده مورد اندازه گیری موارد زیر را پر کنید.

- Measurement mode → Emission*
- Excitation band width*
- Emission band width*
- Sensitivity*
- Excitation wavelength*
- Start*
- End*
- *Ok* را بزنید تا شرایط انتخابی ذخیره شود.
- سپس از همان قسمت *Measurement* گزینه *Auto Zero* را انتخاب کنید.
- مجدداً از قسمت *Measurement* گزینه *Shutter* را انتخاب کرده و تیک *Excitation shutter* و *Emission shutter* را بردارید.
- کووت دستگاه را از محلول آنالیت پر کرده و در محفظه کووت قرار دهید.
- در صفحه *Spectrum measurement* باز شده کلید *Start* را زده تا طیف مربوط به آنالیت رسم شود.

دستور العمل استفاده از دستگاه اسپکتروفلوریمتری

- برای ذخیره داده ها در صفحه *Spectra manager* در ستون سمت چپ گزینه *Spectra analysis* را انتخاب کرده و از قسمت *Save as File* را انتخاب کنید. حال می توانید طیف را به دو صورت *JWS* یا *TXT* ذخیره نمایید.

- برای خاموش کردن دستگاه از نرم افزار خارج شده، دکمه پاور را بزنید و دستگاه را از برق بکشید.

۶- ایمنی و توصیه :

- برای جلوگیری از آسیب جدی دستگاه ناشی از نوسانات جریان برق، دستگاه را به تثبیت کننده جریان برق وصل نمایید.
- از سپردن دستگاه به افراد مبتدی و ناآشنا به اصول اسپکتروفلوریمتری خودداری نمایید.
- هنگام کار با کووت دستگاه، از تمیزی داخل سل و دیواره های خارجی آن اطمینان حاصل نمایید.
- از گذاشتن کووت در داخل محفظه کووت پس از پایان کار خودداری کنید.
- از ریختن هر گونه محلولی در داخل محفظه کووت خودداری کنید.
- در هنگام عدم استفاده از دستگاه توصیه می شود دو شاخه آن از پریز کشده و پوششی روی آن قرار داده شود.
- از آنجا که اسپکتروفلوریمتری ابزاری دقیق و حساس است لذا بدون تایید نمایندگی مربوطه هیچگونه اقدامی در جهت تعویض قطعات انجام ندهید.

۷-نگهداری و مراقبت :

اسپکتروفلوریمتر باید در محل خشک و دور از نور مستقیم آفتاب قرار گیرد و پس از اتمام کار با آن دستگاه را خاموش نموده و روکشی روی آن قرار دهید.

۸- کنترل کیفی :

اسپکتروفلوریمتر باید در دوره‌های ۶ ماهه از نظر کنترل خطی بودن، صحت پهنای شکاف و صحت طول موج مورد کنترل کیفی قرار گیرد.

برای بررسی صحت طول موج از رامان آب استفاده می‌شود. یک انتخابگر طول موج در طول موج مورد نظر تثبیت شده و دیگری روبش می‌شود. پیک رامان در طول موج در حدود 3400 cm^{-1} پایین‌تر از طول موج تحریک ظاهر می‌شود. شدت رامان متناسب با λ^{-4} خواهد بود.

برای کنترل خطیت سیستم از یک ست از محلول‌های رقیق سازی شده سریالی یک محلول استوک فلورسنت استفاده می‌شود و نمودار کالیبراسیون برای غلظت‌های مختلف رسم می‌شود. کاربران باید اطمینان حاصل کنند که شدت فلورسانس تکرارپذیر بوده و طی زمانی که تحریک و اندازه‌گیری می‌شوند، افزایش یا کاهش نمی‌یابند.

برای تصحیح پاسخ دهی دتکتور از مواد مرجع (معمولاً رودامین) استفاده می‌شود. برای مواد مرجع شدت نسبی و مقدار عدم قطعیت به عنوان تابعی از طول موج نشری در طول موج تحریک ثابت وجود دارد. یک محلول با غلظت مشخصی از مواد مرجع تهیه شده و طیف بدست آمده با طیف مرجع مقایسه می‌شود.

۹- مراجع و منابع :

۱. کاتالوگ و دستورالعمل ارسالی توسط تولید کننده.
2. DeRose, P.C., 2007. *Standard guide to fluorescence: Instrument calibration and validation*. US Department of Commerce, Technology Administration, National Institute of Standards and Technology.

PARC 4 شماره فایل	
نام سند	دستور العمل استفاده از دستگاه اسپکتروفلوریمتری
نویسنده	سرکار خانم دکتر الهه رحیم پور