



## دستور العمل استفاده از دستگاه تفرق دینامیک نور (DLS)

- ۱- هدف : این دستورالعمل، نحوه استفاده و نگهداری دستگاه تفرق دینامیک نور (DLS) موجود در مرکز تحقیقات کاربردی دارویی را شرح می دهد.
  - ۲- دامنه عملکرد : پراکندگی نور دینامیکی روشی فیزیکی است که برای تعیین توزیع ذرات موجود در محلول ها و سوسپانسیون استفاده می شود. از آنالیز DLS به منظور یافتن میانگین اندازه ذرات (نانوذرات آهنی، نانوذرات روی، نانوذرات نقره و نانوذرات طلا، نانو پوشش هایی همچون نانولیپوزوم و نانوکیتوزان) در مایعات و مشخص کردن توزیع اندازه ذرات می توان استفاده نمود. همچنین تحلیل رفتار ذرات در مایعات، بررسی فعالیت داروهای مختلف در مایعات بدن انسان و بسیاری اتفاقات دیگر می توان بهره برد.
  - ۳- مسئولیت : مسئول آزمایشگاه نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارد.
  - ۴- مواد و تجهیزات : -----
  - ۵- روش کار
- ✓ در این روش، از روی حرکت براونی ذرات در فاز سیال می توان توزیع ابعاد ذرات در یک محلول را مشخص کرد. این برای تعیین توزیع اندازه ذرات، حرکت براونی ذرات مورد آزمایش را اندازه گیری می کند.
  - ✓ اندازه گیری حرکت براونی ذرات بوسیله محاسبه میزان نوسانات در شدت پرتوهای نور متفرق شده توسط ذرات تعیین می گردد.
  - ✓ این دستگاه از روی تغییرات الگوی نقطه ای که به صورت کم نور شدن و پرنور شدن نقاط تیره و روشن است، می تواند تغییرات شدت پرتوهای نور متفرق شده توسط ذرات را محاسبه کند که تعیین شدت تفرق پرتوهای نور، به اندازه گیری حرکت براونی ذرات منتهی می شود.
  - ✓ سرعت حرکت براونی ذرات با اندازه آنها در ارتباط است (معادله استوک - انیشتین)، به طوری که حرکت براونی ذرات بزرگ تر، آرام تر از حرکت براونی ذرات کوچک تر است. پس هر چه ذراتی که مورد آزمایش قرار می گیرند بزرگ تر باشند، شدت نوسانات و یا تغییرات الگوی نقطه ای آنها نیز آرام تر است و در نتیجه شیب نمودار نزولی همبستگی در این ذرات در محدوده زمانی مشخص، با شیب کندتری سقوط می کند.
  - ✓ با استفاده از الگوریتم های بدست آمده از نرخ شیب نزولی نمودار همبستگی، این دستگاه می تواند توزیع اندازه ذرات مورد آزمایش را بر حسب شدت نور متفرق شده از ذرات ارائه دهد.

## ۶- شرایط پذیرش نمونه DLS

- ✓ نمونه‌ها باید به صورت محلول در دیسپرسانت‌های آب، اتانول یا استون به آزمایشگاه تحویل داده شود.
- ✓ نمونه باید حداقل ۲ میلی‌لیتر باشد.
- ✓ نمونه نباید کاملاً تیره باشد (پرتو لیزر بایستی از آن عبور کند).
- ✓ چگونگی آماده‌سازی نمونه بایستی توسط متقاضی به آزمایشگاه اطلاع داده شود که این کار باید در فرم پذیرش نمونه با دقت نوشته شود. در غیراینصورت آزمایشگاه مختار است براساس صلاحدید خود نسبت به آماده‌سازی نمونه اقدام کند و هیچ اعتراضی از سوی متقاضی مبنی بر عدم اعمال روش مناسب برای آماده‌سازی پذیرفته نمی‌شود.
- ✓ امکان انجام تست DLS با محلول‌های خورنده ، pH های بسیار اسیدی یا قلیایی فراهم نمی‌باشد.

---

### شناسنامه سند : 10 Drug Applied Research Center

---

نام سند	دستورالعمل استفاده از دستگاه تفرق دینامیک نور (DLS)
تاریخ صدور	۱۴۰۱/۰۲/۱۹
نام کامل فایل	دستورالعمل استفاده از دستگاه تفرق دینامیک نور (DLS)
شرح سند	این دستورالعمل، استفاده، نگهداری و کالیبراسیون دستگاه تفرق دینامیک نور (DLS) واقع در مرکز تحقیقات کاربردی دارویی را شرح می‌دهد .
تهیه کننده	آزمایشگاه جامع تحقیقات

---