



دستورالعمل فنی سانتریفوژ های شرکت ارمغان طب ایرانیان

سانتریفوژ نمودن یکی از روشهای جدا سازی است که در آن با استفاده از نیروی گریز از مرکز ، قسمتهای سبکتر یک محلول ، مخلوط و یا سوسپانسیون از قسمتهای سنگینتر آن جدا می شود.

اساس عمل سانتریفوژ ، حرکت دورانی حول یک محور ثابت است .نیروی سانتریفوژ یا Relative Centrifugal Force (RCF)) بستگی به شعاع و سرعت دوران داشته ، و واحد آن نیز بر اساس ضریبی از (Gravity) g بیان می شود.

$$RCF = 1.12 \times \text{Radius} \times (\text{rpm}/1000)^2$$

واحد (Revolutions per Minute (RPM)) یا سرعت چرخش بر حسب دور در دقیقه بیان می شود.

$r =$ شعاع سانتریفوژ بر حسب سانتی متر

مقدار شعاع ، از مرکز چرخش سانتریفوژ (محور) تا انتهای لوله درون سانتریفوژ اندازه گیری می شود.

بعنوان مثال برای بدست آوردن قدرت 1000 g در سانتریفوژی که شعاع آن 10 سانتی متر است لازم است سرعت روی 3000 دور در دقیقه تنظیم گردد.

انواع سانتریفوژ

سانتریفوژ شناور (Horizontal - head / Swinging - bucket) و سانتریفوژهای زاویه ثابت انواعی از سانتریفوژ هستند که بیشتر در آزمایشگاههای تشخیص طبی استفاده می شوند.

در سانتریفوژهای شناور، لوله ها در حالت توقف وضعیت عمودی و در حال حرکت وضعیت افقی دارند.

در سانتریفوژهای زاویه ثابت ، لوله ها در همه حال دارای زاویه ثابت نسبت به محور سانتریفوژ می باشند. سرعت این نوع سانتریفوژ، می تواند نسبت به مورد قبلی بیشتر باشد ولی در زمان چرخش بعلت مقاومت هوا ، درون آن گرمای بیشتر ایجاد شده و دما بالا می رود.

انتخاب سانتریفوژ در آزمایشگاه باید با توجه به نوع مصرف (مانند سرعت مورد نیاز ، حداکثر دمای قابل قبول ...) و نیز مختصات فنی مندرج در کاتالوگ دستگاه صورت گیرد.

نکات مهم در استفاده از سانتریفوژ:

در کار روزانه نباید سانتریفوژ را با درب باز به کار انداخت.

استفاده از لوله های مناسب و توصیه شده سازنده و رعایت توازن لوله ها و حجم نمونه ها هنگام استفاده از سانتریفوژ از نکات اساسی در استفاده صحیح سانتریفوژ می باشد. وزن مجموع لوله های حاوی نمونه نباید از وزن تعیین شده سازنده برای سرعت خاص، تجاوز نماید.

- ✓ سانتریفوژ باید دور از میکروسکوپ و ترازو به صورت کاملاً افقی در وسط سکو یا میز آزمایشگاهی (دور از لبه ها) قرار گیرد.
- ✓ لازم است درب لوله ها قبل از سانتریفوژ بسته شود تا از پخش آئروسول در محیط جلوگیری گردد.
- ✓ نباید از اپلیکاتورهای چوبی جهت خارج کردن لخته قبل از عمل سانتریفوژ استفاده نمود. (به علت احتمال افزایش همولیز)
- ✓ توسط کلیدهای مخصوص ساعت، زمان لازم و کلید مخصوص گردش، دور لازم به دستگاه داده می شود و با فشار دکمه Start دستگاه شروع به کار کرده و پس از پایان به طور خودکار خاموش خواهد شد.

- ✓ برای جداسازی انواع نمونه ها دستورالعمل آزمایشگاه در خصوص دور و زمان استاندارد جهت لوله های مختلف در حال تهیه است که به صورت دستورالعمل جداگانه صادر خواهد شد.
- ✓ از انجام سانتریفیوژ در زمان های طولانی جهت جلوگیری از بروز همولیز باید پرهیز نمود.

نگهداری سانتریفیوژ:

- تمیز نگهداشتن سانتریفیوژ در کاهش انتشار آلودگی ها بسیار مهم است و باید در فواصل زمانی مشخص انجام شود. در صورت استفاده مکرر در طول روز از سانتریفیوژ باید در فواصل زمانی کوتاه (ترجیحا روزانه) تمیز شود. (بامحلول هیپوکلریت سدیم با رقت 0.1 یا 10٪)
- در صورت شنیدن صدای ناهنجار از سانتریفیوژ باید آنرا بلافاصله خاموش نمود. در صورت شکسته شدن لوله ها جا لوله ای را تمیز نموده (بامحلول هیپوکلریت سدیم با رقت 0.1 یا 10٪) و سپس واژگون شوند تا کاملا خشک گردد.
- داخل سانتریفیوژ نیز از نظر پاشیدن خون، سرم، مایعات و یا خرده های شیشه شکسته باید کنترل شده و بامحلول هیپوکلریت سدیم با رقت 0.1 یا 10٪ تمیز شود.
- بازدید ذغال و commutators (سویگرها) بصورت دوره ای انجام شود.

کنترل کیفیت سانتریفیوژ:

سرعت سانتریفیوژ:

- ابزار سنجش سرعت سانتریفیوژ، تاکومتر کالیبر شده است. سرعت سانتریفیوژ باید حداقل هر سه ماه یک بار بررسی شود، و این آزمایش فقط در مورد سانتریفیوژهایی که درب آنها حاوی دریچه است انجام می شود.
- برای بررسی سرعت سانتریفیوژ با تاکومتر مراحل زیر انجام می شود:
- کاغذ مخصوص همراه تاکومتر را نزدیک مرکز محور سانتریفیوژ (نه در روی مرکز محور) بچسبانید.
- این کار باعث می شود در هر بار چرخش، نور یکبار از کاغذ مخصوص به تاکومتر باز تابیده شود.
- سانتریفیوژ را با دور مورد نظر تنظیم نموده و روشن کنید.

محل نصب

1. به اندازه عرض سانتیریفیوژ فضای خالی در آزمایشگاه برای جایگذاری سانتیریفیوژ پیش بینی شود.
2. برای نصب دستگاه در محیط آزمایشگاه به برق 220 ولت شهری ترجیحا متصل به یو پی اس نیاز می باشد.
3. استفاده از پریش برق مناسب و استاندارد
4. دمای داخل آزمایشگاه می بایست در دمای نرمال و ترجیحا زیر 30 درجه و رطوبت نسبی 65% باشد.
6. لازم است که حداقل 5 سانتی متر از طرفین و پشت، فضای خالی ایجاد کنید.
5. برای استفاده از دستگاه، حتما دستگاه را تراز کنید.
7. از قرار دادن دستگاه در نزدیکی منابع حرارتی نور مستقیم یا رطوبت خودداری نمایید.





شرایط محیطی جهت انبارش:

دما: 4-35 درجه سانتیگراد

فشار: 1 الی 1/5 اتمسفر

رطوبت: 10-80%

شرایط محیطی جهت حمل و نقل:

دما: 4-40 درجه سانتیگراد

فشار: 1 الی 1/5 اتمسفر

رطوبت: 0-90%

شرایط محیطی جهت عملکرد:

دما: 10-30 درجه سانتیگراد

فشار: 1 الی 1/5 اتمسفر

رطوبت: 30-70%

حمل نقل

هنگام حمل و نقل دستگاه بایستی به موارد زیر توجه شود:

- دوشاخه را از پریز جدا کنید.

- توسط تعداد افراد مناسب (حداقل 2 نفر) حمل شود.

- حتما بصورت ایستاده حمل شود و از تکان های شدید ، واژگون کردن یا حمل بصورت خوابیده خودداری شود.