

ناظر علمی : دکتر جلال مردانه		شماره SOP : 31
کارشناس آزمایشگاه: فاطمه نعمتی شهری		بخش مربوطه : آزمایشگاه جامع تحقیقات
تاریخ تهیه : مرداد-1400		عنوان : دستورالعمل استفاده از سمپلر

هدف : این دستورالعمل استفاده ، نگاهداری ، کالیبراسیون و آشنایی با اصول کار کلی سمپلر ساخت شرکت Brand آلمان واقع در آزمایشگاه جامع تحقیقات را نشان می دهد.

کاربرد: میکروپیت یا سمپلر در آزمایشگاه ها برای جابجایی حجمهای کوچک مایعات (محدود ۰.۱ تا ۱۰۰۰ میکرولیتر) مورد استفاده قرار میگیرد.

مسئولیت :

تمام پرسنل و دانشجویان شاغل در آزمایشگاه با سانتریفیوژ و قطعات آن و چگونگی کاربری در بخش های مختلف آشنا باشند و به این نکات عمل کنند.

تجهیزات، مواد، لوازم و آماده سازی های مورد نیاز قبل از انجام کار:

سر سمپلر متناسب با نوع سمپلر مورد استفاده

روش کار :

- 1- سر سمپلر تمیز و مناسبی را محکم به وسیله وصل کنید .عمل اتصال سرسمپلر نباید با دست صورت گیرد، بلکه سر سمپلر از روی باکس یا جعبه حاوی سر سمپلر برداشته شود. .
2. حرکت اهرم بالای سمپلر در دو مرحله انجام می شود .مرحله اول برای برداشتن حجم معینی از نمونه بوده و مرحله دوم آن جهت تخلیه کامل مایع برداشت شده است .در صورتی که برای برداشتن نمونه، اهرم بالای سمپلر را تا مرحله دوم فشار دهید، حجم برداشته شده بیشتر از حجم

مورد لزوم بوده و موجب خطای فاحشی خواهد شد. بنابراین جهت برداشتن نمونه، قبل از اینکه نوک سر سمپلر را وارد محلول کنید، اهرم یا شاسی سمپلر را تا مرحله اول به سمت پایین فشار دهید.

3. بدون رها کردن اهرم، سمپلر را به صورت عمودی (تا حدود 3 میلیمتر از نوک سر سمپلر) وارد محلول نمائید.

4. اهرم سمپلر را آزاد کنید تا به حالت اولیه برگردد و مایع به داخل سر سمپلر وارد شود. در این مرحله نباید حبابی داخل سر سمپلر مشاهده شود. در غیر این صورت باید مجدداً عمل کشیدن مایع را تکرار کنید. هم چنین کناره های خارجی نوک سمپلر را پس از انجام مکش از داخل محلول، به جداره های فوقانی ظرف نمونه بکشید تا قطرات خارجی نوک سمپلر حذف شوند.

5. نوک سر سمپلر در مورد سمپلرهای بالاتر از 10 ماکرولیترا به طور مورب در درون ظرف دوم (تماس نوک سمپلر به جداره ظرف تحت زاویه 10 تا 40 درجه) وارد کنید و در مورد سمپلرهای 10 ماکرولیترا یا کمتر سر سمپلر حاوی نمونه را داخل محلول دوم که قرار است نمونه بدان اضافه شود فرو ببرید.

6. بعد از وارد کردن سمپلر در داخل ظرف دوم، در سمپلرهای بالاتر از 10 ماکرولیترا اهرم را به آرامی تا مرحله اول به پایین فشار دهید یک تا سه ثانیه صبر کرده، آنگاه اهرم سمپلر را تا ته (مرحله دوم) فشار داده و اجازه دهید تا محلول کاملاً خارج شود. در مورد سمپلرهای 10 ماکرولیترا یا کمتر، چندین بار سر سمپلر را درون محلول دوم پر و خالی کنید (عمل شستشو) و در موقع خالی کردن اهرم را تا مرحله اول به پایین فشار دهید و در آخر عمل تخلیه را با فشردن اهرم تا مرحله دوم انجام دهید.

7. سر سمپلر هنگام بالا آمدن طوری بیرون آورده شود که با سطح داخلی لوله تماس پیدا نکند.

8. بعد از بیرون آوردن سمپلر از داخل ظرف، سر سمپلر را دور بیندازید و در صورت عدم نیاز به استفاده مجدد از سمپلر، آن را روی پایه مناسب قرار دهید.

نکات ایمنی و کنترل کیفی قبل از انجام کار و حین کار:

برای استفاده از سمپلر حضور کارشناس مسئول در حین انجام کار الزامی نیست. ذکر این نکته ضروری است که از سمپلرهای موجود در آزمایشگاه میکروبیولوژی در آزمایشگاه های دیگر استفاده نگردد.

رعایت نکات به شرح ذیل در هنگام استفاده از سمپلر ضروری است:

1. ابتدای هر روز کاری قبل از شروع به استفاده از سمپلر مورد نظر، شاسی یا اهرم آن را حداقل 20 بار بالا و پایین کنید. این کار به روغن کاری اجزای وسیله کمک کرده و موجب افزایش عمر مفید آن خواهد شد.

2. در هنگام کار کردن با سمپلرهای متغییر هرگز نباید سمپلر را بر روی حجمی خارج از محدوده حجم ادعائی آن تنظیم کرد.

3. با انتخاب سر سمپلر مناسب، حجم محلول برداشتی باید در حدی باشد که مایع به قسمت های داخلی سمپلر وارد نگردد.

4. هرگز نباید سمپلر حاوی محلول به پهلو روی میز گذاشته شود چرا که محلول وارد پیستون خواهد شد.

5. در صورت کار با محلول ها یا مایعاتی که ویسکوزیته بالایی دارند، در مراحل مکش و تخلیه، بیشتر تامل نمایید.

6. هر گونه اختلاف دمایی ما بین سر سمپلر و نمونه یا مایع مورد نظر می تواند موجب خطای حجمی گردد.

7. در صورت کار با مایعات فرار نیز ممکن است خطای حجمی پیش آید.

8. ضربه به سمپلر می تواند این وسیله را از کالیبراسیون خارج نماید.

9. تماس دست با نوک سمپلر آلوده ممنوع است.

10. در صورت مکش محلول های اسیدی و سایر مواد با خاصیت خوردندگی به درون پیستون سمپلر، باید بخش نگهدارنده نوک سمپلر Tip-holder باز شده و پیستون و حلقه پلاستیکی O-ring بخوبی با آب مقطر شسته شود.

11. کلیه قسمت های خارجی اغلب سمپلرها را می توان با محلول صابون تمیز کرد و پس از آبکشی با آب مقطر در دمای اتاق خشک نمود. همچنین جهت ضد عفونی کردن سمپلر محلول 60 درصد ایزوپروپانول توصیه می شود

