

نکات فنی دستگاه‌ها در آزمایشگاه پزشکی؛ لوازم شیشه‌ای و دیسپنسر

کلیات

بیشتر لوازم شیشه‌ای آزمایشگاه از نوع سدیم، آلومینوم بوروسیلیکات همراه دیاکسید سیلیکون است. این نوع شیشه دارای مقاومت حرارتی، فیزیکی و شیمیایی بالایی بوده و در مقابل خوردگی نیز مقاوم است. در نمونه‌های تجاری، انواع پیرکس یا کیماکس معروف است.

چگونگی کاربری لوازم شیشه‌ای

باید دقت کرد مواد قلیایی در آنها نگهداری نشود زیرا قلیا، شیشه را حل کرده و صحت خطوط نشانه ظرف را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

در مورد لوازم شیشه‌ای دو عامل مهم است: یکی صحت حجمی کالیبراسیون و دیگری نظافت آن‌ها.

◆ نحوه شست‌وشو، کنترل کیفی و جرم زدایی لوازم شیشه‌ای

نحوه شست‌وشوی لوازم شیشه‌ای:

✓ باید بلافاصله بعد از استفاده از وسایل شیشه‌ای، آنها را با آب لوله‌کشی معمولی به طور کامل شست‌وشو داد.

✓ بدیهی است که باید همیشه وسایل آلوده را قبل از شست‌وشو، ضدعفونی کرد.

✓ ترکیبات قلیایی موجود در سطح وسایل شیشه‌ای آغشته به سود، باید با قراردادن آنها در محلول اسیدکلریدریک ۵٪ خنثی شود و سپس چند مرحله با آب لوله‌کشی و در انتها با آب مقطر آب‌کشی شود.

✓ وسایل شیشه‌ای نو که برای اولین بار مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید با شوینده‌ها شست‌وشو داده شده و سپس با آب لوله‌کشی آب‌کشی شود.

✓ جهت خنثی کردن ترکیبات قلیایی که در روی ظروف شیشه‌ای نو وجود دارد، باید آنها را چندین ساعت

در اسیدکلریدریک ۱٪ قرار داد و سپس آنها را کاملاً با آب معمولی و آب مقطر آب‌کشی کرد و جهت خشک شدن در فور قرار داد. جهت کنترل و اطمینان از خنثی شدن مواد قلیایی آزاد موجود بر روی شیشه، وسایل شیشه‌ای را در آب مقطر خنثی و اتوکلا شده قرار داده و سپس pH آب را اندازه‌گیری می‌کنیم، اگر به علت وجود مواد قلیایی، pH آب بالا بود دوباره وسایل در محلول اسیدکلریدریک قرار داده می‌شود.

✓ اگر بعد از چند مرتبه عمل شست‌وشو و کنترل، باز هم مواد قلیایی آزاد شده وجود داشت، آن وسایل می‌بایست دور ریخته شود و مورد استفاده قرار نگیرد.

شست‌وشوی وسایل شیشه‌ای با شوینده‌ها:

موقع استفاده از شوینده‌ها مانند مایع ظرفشویی جهت شست‌وشوی وسایل شیشه‌ای باید به نکات زیر توجه شود:

✓ تمام وسایل شیشه‌ای به طور کامل در آب سرد لوله‌کشی قرار داده شود.

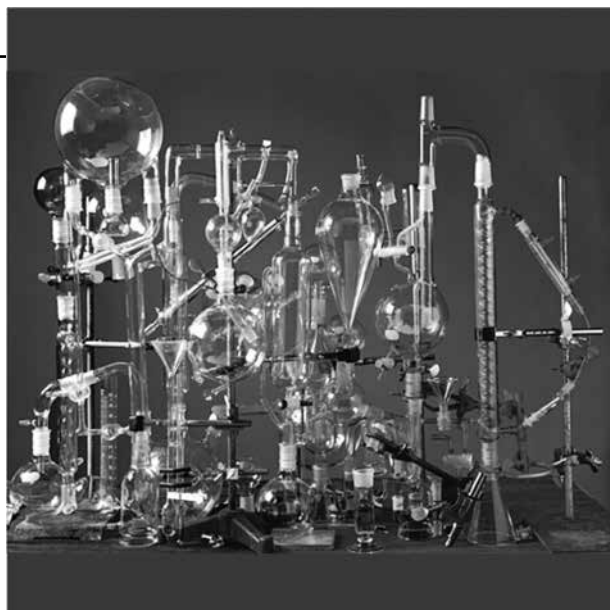
✓ سپس وسایل فوق در محلول شوینده قرار داده شده و کاملاً به آنها برس کشیده شود.

✓ در مرحله بعد، وسایل با آب لوله‌کشی جاری کاملاً شست‌وشو شود.

✓ پس از شست‌وشو با آب لوله‌کشی، سه مرتبه با آب مقطر آب‌کشی شود (در هر سری آب‌کشی از آب مقطر تازه استفاده شود).

✓ به منظور گرفته شدن آب اضافی وسایل، باید آن‌ها را در فور خشک کرد.

✓ وسایل شیشه‌ای را به‌طور وارونه داخل سبدهای فلزی گذاشته و ته سبدها چندین لایه کاغذ خشک‌کن ضخیم گذاشته شود.



✓ پی‌پت‌ها را با کشیدن و خالی کردن حجم کمی استون و هوا به تناوب و به صورت پی‌درپی نیز میتوان خشک کرد (می‌توان از وسایل پی‌پت خشک کن برقی که ایجاد حرارت می‌نماید، استفاده کرد).

✓ قسمت بیرونی پی‌پت‌ها را با پارچه تمیز خشک کنید.

✓ جهت جلوگیری از شکستن پی‌پت‌ها، آنها را در ظروف مخصوصی که با اندازه‌های مختلف (جهت پی‌پت‌هایی با حجم‌های مختلف) وجود دارد، قرار دهید.

✓ بعد از استفاده از پی‌پت‌ها، باید فوراً آنها را با آب لوله‌کشی آب‌کشی کنید، مخصوصاً زمانی که با آنها مایعات پروتئینی مانند خون کشیده شده باشد. می‌توان جهت تمیز کردن آنها را در محلول غلیظ هیدروکسید سدیم (سود سوزآور) قرار داد. اما باید توجه داشت که مدت زمان تماس با این ماده خیلی کم باشد، چون مواد قلیایی شیشه را حل می‌کند و ممکن است سبب ایجاد تغییراتی در حجم برداشتی شود.

✓ پی‌پت‌هایی که جهت تهیه رنگ مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید بلافاصله با اسیدکلریدریک شسته شود.

✓ در صورت کشیدن مواد آلوده با این وسایل، باید آنها را بلافاصله در یک محلول ضدعفونی قرار داد.

✓ جهت ضدعفونی می‌توان از محلول هیپوکلریت سدیم به میزان پنج گرم در لیتر و یا ۰/۵ گرم درصد و یا هرگونه محلول سفیدکننده خانگی که به نسبت ۱/۱۰ رقیق شده باشد، استفاده کرد.

◆ جرم‌دایی ابزار شیشه‌ای

✓ برای حذف لکه‌های سخت، ظروف را به مدت چند ساعت در اسید سولفورومیک قرار می‌دهیم و پس از آب‌کشی مکرر با آب معمولی در نوبت آخر با آب مقطر شست‌وشو می‌دهیم.

✓ برای حذف جرم‌های ضعیف‌تر و آماده‌سازی وسایل شیشه‌ای برای برخی آزمایش‌ها مانند آهن و کلسیم از اسیدکلریدریک رقیق‌شده با آب مقطر به نسبت حجمی یک و سه استفاده می‌کنیم (و یا اسیدنیتریک رقیق شده به نسبت یک و چهار) و پس از آب‌کشی با آب مقطر خشک شود.

شست‌وشوی پلیت و لوله‌های حاوی محیط‌های کشت آلوده که مجدداً وارد چرخه کاری می‌شود:

✓ ابتدا باید این وسایل را با اتوکلاو آلودگی زدایی گرد و سپس باقی مانده مواد موجود در آنها را کاملاً شسته و بقیه مراحل شست‌وشو را مانند روش‌های ذکر شده در بالا (شست‌وشو با شوینده) ادامه داد.

باید خاطر نشان کرد که تمامی وسایلی که به مواد آلوده آغشته شده‌است را باید قبل از مراحل شست‌وشو ابتدا کاملاً ضدعفونی و در صورت لزوم سترون کرد.

روش ضدعفونی نمودن و سترون کردن وسایل شیشه‌ای

✓ تمامی وسایل آلوده را حداقل به مدت ۳۰ دقیقه در محلول سفیدکننده خانگی (حاوی کلر) با رقت ۱/۱۰ تهیه شده با آب معمولی قرار داده و سپس طبق دستورالعمل شست‌وشو، شسته و جهت اطمینان خاطر در فور با درجه حرارت ۱۸۰-۱۶۰°C به مدت دو تا چهار ساعت قرار می‌دهیم تا سترون شود.

روش شست‌وشوی پی‌پت

✓ پی‌پت‌ها را به مدت یک شب در محلول تمیزکننده قرار دهید.

✓ سپس آنها را کاملاً با آب لوله‌کشی شست‌وشو دهید. بهتر است آنها را یک شب در آب قرار داده و سپس با آب مقطر آب‌کشی کنید. (می‌توان از وسایل مخصوصی که جهت شست‌وشوی پی‌پت وجود دارد، استفاده کرد که در این حالت ابتدا با آب لوله‌کشی و سپس عمل شست‌وشو دو یا سه مرتبه با آب مقطر داغ انجام می‌شود).

◆ اسیدشوی کردن وسایل شیشه‌ای

اسیدکلریدریک ۱۲ نرمال را به نسبت یک سوم رقیق می‌کنیم. وسایل یک روز در محلول فوق قرار می‌گیرد، سپس سه مرتبه با آب مقطر آب‌کشی می‌شود.

نحوه نگهداری

معرف‌هایی که رسوب می‌دهند و یا خورنده هستند نباید در دیسپنسر نگهداری شوند. دیسپنسر را باید مرتب تمیز کرد تا عمل پیستون درست انجام شود. توصیه می‌شود ارزیابی حجم تخلیه شده با پرکردن کوچک‌ترین مزور موجود با حجم مشخص از دیسپنسر بررسی شود.

کنترل کیفی نظافت لوازم شیشه‌ای

✓ هر هفته تمامی لوازم شیشه‌ای باید از لحاظ تمیز بودن بررسی شود. وجود لکه نشان دهنده شست‌وشوی غیرقابل قبول است.

✓ آب مقطر به درون سطح ظروف چرخانده می‌شود. آب باید به صورت قشری یکپارچه از روی سطح ظرف عبور کند. در صورتی که آب به صورت قطرات بر روی سطح شیشه باقی بماند نشانه کثیف بودن آنها است.

✓ محلول $mg/L20$ سدیم سولفو بروموفتالین به درون چند ظرف به‌طور انتخابی ریخته می‌شود. مشاهده رنگ صورتی، نشانه‌دهنده وجود مواد پاک‌کننده بر روی شیشه و کافین‌بودن آب‌کشی است. در ادامه دستورالعمل فنی توزیعگر (دیسپنسر) به طور اختصاصی شرح داده می‌شود.

کنترل کیفی

کنترل کیفی دیسپنسر مشابه سمپلر است. در امر کنترل کیفی دیسپنسر، پیش از هر اقدامی ابتدا باید با استفاده از ابزار سرویس مربوطه مانند روغن، الکل سفید و میله بازکننده انسدادهای احتمالی، نسبت به سرویس دیسپنسر اقدام کرد. در صورت صحت ساختمان فیزیکی دیسپنسر، کنترل کیفی انجام می‌پذیرد.

بررسی دقت و صحت سالی دو بار به دو روش رنگ‌سنجی و با استفاده از رنگ سبز خوراکی و پارانیتروفنل و روش توزین مشابه سمپلر امکان پذیر است.

برای تعیین میزان عدم صحت و دقت قابل قبول به ادعای شرکت‌های سازنده مراجعه شود.

برای مطالعه بیشتر و آشنایی با جزئیات کامل روش توزین، به استاندارد ملی ایران 11504-6 isiri و برای روش‌های غیر وزنی به استاندارد ملی ایران 11504-7 isiri مراجعه شود.

دستورالعمل فنی توزیعگر (دیسپنسر)

کلیات

از این وسیله برای تخلیه سریال (متوالی) یک محلول استفاده می‌کنند.

فرم اشتراک ماهنامه نشریه زیست‌کام ۱۳۹۵

نام و نام خانوادگی: رشته/تخصص: کد ملی:
نام محل کار: مسئولیت:
نشانی:
کدپستی: تلفن: فاکس:
موبایل: ایمیل:

◆ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است

اشتراک ۶ ماهه (با پست عادی) ۴۸۰,۰۰۰ ریال

اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی) ۶۰۰,۰۰۰ ریال

اشتراک یکساله (با پست عادی) ۹۶۰,۰۰۰ ریال

اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال

مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۳۶۰ دلار است.

لطفاً برای شروع یا تمدید اشتراک، رسید فیش واریزی را همراه با فرم تکمیل شده فوق به شماره زیر فاکس نمایید.

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۵۰۲۲-۲۹۱۰-۴۰۷۲-۹۱۵۲ و شماره حساب ۱-۱۲۰۸۴۲۳۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی

تلفن: ۰۹۱۲۷۲۳۳۴۰۷

نمابر: ۸۹۷۷۶۷۶۹

ایمیل: matashkhis@gmail.com