دانشگاه جیرفت دانشکده کشاورزی گروه علوم و مهندسی صنایع غذایی دستورالعمل کار با اتوکلاو	AG-FO-E-0005 شماره بازنگری: ۱ تاریخ تنظیم و بازنگری: ۱۴۰۵/۰۷/۰۴	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دانشگاه جیرفت

هدف

تشریح نحوه کار صحیح و ایمن با دستگاه اتوکلاو به‌منظور استریل‌سازی تجهیزات، ظروف و محیط‌های کشت آزمایشگاهی با استفاده از بخار آب اشباع تحت فشار.

دامنه کاربرد

استریل‌سازی محیط‌های کشت مقاوم به حرارت، ظروف شیشه‌ای، ابزار آزمایشگاهی مناسب برای اتوکلاو و بی‌خطرسازی پسماندهای میکروبی در آزمایشگاه صنایع غذایی.

مسئولیت

اجرای صحیح این دستورالعمل، بررسی شرایط دستگاه پیش از شروع کار، کنترل پارامترهای استریل‌سازی، ثبت هرگونه نقص یا عملکرد غیرعادی و اطمینان از ایمنی دستگاه پس از پایان کار بر عهده کاربر آموزش‌دیده و تحت نظارت کارشناس آزمایشگاه است.

مشخصات فنی دستگاه

نام دستگاه :اتوکلاو

شرکت سازنده: Rayhan Teb / Iran

مفاد دستورالعمل

۱- پیش از شروع کار، از سلامت کابل برق، درب، واشر آب‌بندی، فشارسنج، شیر تخلیه و سایر اجزای ایمنی دستگاه اطمینان حاصل کنید. دستگاه باید روی سطحی صاف و مقاوم قرار داشته باشد.
۲- میزان آب مخزن را بررسی کرده و در صورت نیاز، مطابق دستورالعمل شرکت سازنده با آب مناسب تا سطح تعیین‌شده پر کنید. از روشن کردن دستگاه با آب کمتر از حد مجاز خودداری شود.
۳- ظروف و وسایل مورد نظر را به‌صورت منظم در محفظه قرار دهید. از پر کردن بیش از حد محفظه و مسدود کردن مسیر گردش بخار جلوگیری کنید. درب ظروف حاوی مایعات نباید کاملاً بسته باشد و باید از درپوش مناسب و قابل تهویه استفاده شود.

٤- درب دستگاه را مطابق سازوکار قفل آن به‌طور کامل ببندید و از قرارگیری صحیح واشر و آب‌بندی مناسب اطمینان حاصل کنید.

٥- دستگاه را به برق متصل کرده و روشن کنید. دما و زمان استریل‌سازی را مطابق نوع نمونه، حجم بار و روش استاندارد آزمون تنظیم نمایید. برای بسیاری از محیط‌های کشت مقاوم به حرارت، دمای ۱۲۱ درجه سانتی‌گراد به‌مدت ۱۵ تا ۲۰ دقیقه پس از رسیدن بار به شرایط مورد نظر کاربرد دارد؛ با این حال، زمان و دمای نهایی باید مطابق روش معتبر و چرخه تأییدشده دستگاه تعیین شود.

٦- چرخه استریل‌سازی را آغاز کنید. در طول فرایند، وضعیت دما، فشار و عملکرد دستگاه را کنترل نمایید. زمان استریل‌سازی باید بر اساس چرخه معتبر دستگاه محاسبه شود و نباید صرفاً از لحظه روشن شدن دستگاه در نظر گرفته شود.

۷- پس از پایان چرخه، منتظر کاهش فشار محفظه تا فشار محیط و رسیدن دمای بار به محدوده ایمن بمانید. از باز کردن درب دستگاه در زمان وجود فشار داخلی خودداری کنید.

۸- پس از اطمینان از رفع کامل فشار و ایمن بودن شرایط، درب دستگاه را مطابق راهنمای سازنده به‌آرامی باز کنید و با استفاده از دستکش مقاوم به حرارت و تجهیزات حفاظت فردی مناسب، نمونه‌ها را خارج نمایید. برای ظروف حاوی مایعات، زمان خنک‌شدن بیشتری در نظر گرفته شود.

خاموش کردن دستگاه

۱- پس از پایان کامل چرخه استریل‌سازی، رفع فشار و خروج نمونه‌ها، دستگاه را با کلید اصلی خاموش کنید.

۲- پس از خنک شدن دستگاه، در صورت نیاز و مطابق دستورالعمل سازنده، آب مخزن تخلیه و محفظه داخلی تمیز شود.

۳- در صورت عدم استفاده طولانی‌مدت، دستگاه از برق جدا شده و پس از اطمینان از خشک و تمیز بودن محفظه، درب مطابق توصیه سازنده در وضعیت مناسب نگهداری قرار گیرد.

کنترل‌های حین کار

در طول فرایند استریل‌سازی، دما، فشار و زمان چرخه مطابق الزامات روش آزمون کنترل و ثبت شوند. عملکرد صحیح سامانه کنترل و تجهیزات ایمنی دستگاه بررسی گردد. در صورت مشاهده نشت بخار، افزایش غیرعادی فشار، اختلال در کنترل دما یا ایجاد صدای غیرمعمول، از ادامه کار خودداری و موضوع به کارشناس آزمایشگاه

گزارش شود. اثربخشی فرایند استریل‌سازی نیز باید طبق برنامه کنترل کیفیت آزمایشگاه با شاخص‌های مناسب بررسی شود.

پایان کار، تمیزکاری و نگهداری

پس از اتمام کار و خنک شدن دستگاه، محفظه داخلی، سینی‌ها و واشر درب بررسی و در صورت نیاز تمیز شوند. از تجمع رسوبات و باقی‌ماندن مواد آلوده در محفظه جلوگیری گردد. سلامت واشر، شیرهای ایمنی و تجهیزات اندازه‌گیری فشار و دما به‌صورت دوره‌ای کنترل شود. انجام سرویس، کالیبراسیون و آزمون‌های عملکردی دستگاه باید مطابق دستورالعمل سازنده و برنامه نگهداری آزمایشگاه صورت گیرد.

نکات ایمنی و هشدارهای اختصاصی

۱- باز کردن درب اتوکلاو پیش از تخلیه کامل فشار و رسیدن به شرایط ایمن اکیداً ممنوع است.
۲- هنگام خارج کردن ظروف و نمونه‌های داغ، استفاده از دستکش مقاوم به حرارت، روپوش آزمایشگاهی و محافظ صورت متناسب با خطر الزامی است.
۳- از قرار دادن مواد اشتعال‌پذیر، حلال‌های فرار، ظروف کاملاً دربسته و مواد نامناسب برای استریل‌سازی با بخار در دستگاه خودداری شود.
٤- برای استریل‌سازی مایعات، از چرخه مناسب مایعات با کاهش فشار کنترل‌شده استفاده شود؛ کاهش ناگهانی فشار ممکن است موجب جوشش شدید و سرریز محتویات ظروف شود.
٥- از دست‌کاری شیر اطمینان، سامانه کنترل فشار و سایر تجهیزات ایمنی دستگاه خودداری شود.

مرجع

کاتالوگ دستگاه