



شماره SOP: ۱۰	ناظر علمی: دکتر جلال مردانه
بخش مربوطه: آزمایشگاه جامع تحقیقات	کارشناس آزمایشگاه: فاطمه نوقی
عنوان: دستورالعمل استفاده از بن ماری (حمام آب)	تاریخ تهیه: بهمن ۹۸

هدف: این دستورالعمل، استفاده، نگهداری و کالیبراسیون دستگاه حمام آب (بن ماری) واقع در آزمایشگاه تحقیقات را شرح میدهد.

کاربرد: حمام آب دستگاهی است که برای انجام آزمایش های سرولوژی، اگلوتیناسیون، غیرفعال سازی، بیولوژی پزشکی و آزمایش های داروسازی و حتی برای مراحل انکوباسیون صنعتی کاربرد دارد. مایع داخل تانک معمولا آب و در بعضی روغن است. محدوده دمای کاری حمام های آب از دمای محیط تا 60°C است. با استفاده از یک درپوش خاص، امکان انتخاب درجه حرارت 100°C نیز وجود دارد. حمام های آب با گنجایش 2 تا 30 لیتر ساخته میشوند.

مسئولیت: کارشناس آزمایشگاه و تمام پرسنل و دانشجویان شاغل در آزمایشگاه مسئول صحت کار دستگاه بوده و در صورت بروز اشکال باید سریعاً به واحد مربوطه گزارش گردد. تمام پرسنل و دانشجویان شاغل در آزمایشگاه مسئولیت دارند به این نکات عمل کنند.

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

پیش از استفاده از حمام آب، از تمیزبودن آن و اتصال لوازم جانبی مورد احتیاج اطمینان حاصل نمایید.

روش کار:

۱. حمام آب را با مایع (آب یا روغن) پر کنید تا دما را ثابت نگه دارد و اطمینان حاصل نمایید سطح مایع داخل تانک ۴ تا ۵ سانتی متر از لبه ی تانک پایین تر است.
۲. وسایل مورد احتیاج مانند دماسنج و همزن را نصب نمایید. از محل دماسنج برای قرائت صحیح خوانده ها اطمینان حاصل نمایید.
۳. اگر برای پر کردن تانک حمام آب از آب استفاده شده است، اطمینان حاصل نمایید که آب تمیز است. بعضی سازندگان برای جلوگیری از رشد قارچ و جلبک، افزودن موادی را پیشنهاد می کنند.
۴. دستگاه را روشن کنید و دمای کاری را تنظیم کنید.

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

در مکان هایی که مواد آتشزا و سوختنی وجود دارد، از دستگاه استفاده نکنید. این دستگاه مجهز به اجزای مقاومی است که درجه حرارت خیلی بالا ایجاد میکند و ممکن است سبب انفجار شود.

- همواره دستگاه را به سیم زمین وصل نماید تا ایمنی کاربر و دستگاه تأمین شود. این اتصال الکتریکی باید با برق استاندارد کشور و آزمایشگاه هم خوانی داشته باشد.
- برای پرکردن حمام آب از مایعات غیرقابل اشتعال استفاده نمایید.
- زمان کار با حمام آب از وسایل حفاظت شخصی استفاده نمایید. حمام آب مقاوم هایی دارد که لمس ناآگاهانه آن ممکن است سبب سوختگی حتی بعد از خاموش کردن دستگاه شود.
- هنگام کار با موادی که بخار تولید می کنند، حمام آب را زیر هود شیمیایی یا در محلی که جریان هوای کافی دارد، بگذارید.
- به خاطر داشته باشید، اگر دست ها ناآگاهانه داخل حمام آب پر و داغ قرارگیرد، ممکن است سبب سوختگی شود.
- حمام آب برای استفاده زمانی که داخل تانک آن آب است طراحی شده است. اگر حمام آب خالی باشد، دمای آن می تواند خیلی بالا رود. از سینی که برای یکنواخت کردن دمای آب داخل تانک است برای نگهداری ظرف نمونه داخل حمام آب استفاده نمایید.
- اگر هر کدام از کنترلرهای حمام آب کار نکنند، از استفاده آن خودداری کنید. برای مثال، کنترلر محدوده دما.

نگهداری و مراقبت:

روغن کاری روزانه (برای بن ماری های مجهز به همزن)، نظافت با تواتر ماهانه و بازرسی متناوب هر ۳ ماه .
 هشدار: پیش از انجام اقدامات نگهداری، دستگاه را از پریز برق بکشید.