



OCH-S-29-01

شماره بازنگری: ۱

تاریخ بازنگری: بیست و دوم تیر ۱۳۹۹

صفحه ۱ از ۳

دانشگاه علوم پزشکی شیراز - دانشکده بهداشت و تغذیه

گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل ایمنی کار با دستگاه گاز

کروماتوگرافی (GC) مدل CP-3800

هدف: تشریح اصول ایمنی کار با دستگاه GC در آزمایشگاه های گروه مهندسی بهداشت حرفه ای

دامنه کاربرد: آزمایشگاه آنالیز دستگاهی گروه مهندسی بهداشت حرفه ای

مسئولیت:

۱- کلیه دانشجویان در هنگام کار در آزمایشگاه با دستگاه GC مسئولیت اجرای این دستورالعمل را به عهده دارند.

۲- مسئول آزمایشگاه آنالیز دستگاهی مسئولیت نظارت بر حسن اجرای مفاد این دستورالعمل را به عهده دارد.

مفاد دستورالعمل:

۱- هیچ گاه بدون هماهنگی با مسئول آزمایشگاه، دستگاه را روشن نکنید. شما در صورتی اجازه روشن کردن دستگاه را خواهید داشت که آموزش های لازم را جهت کار با دستگاه زیر نظر مسئول آزمایشگاه گذرانده باشید.

۲- به منظور انجام کار در آزمایشگاه و کار با دستگاه GC پوشیدن روپوش الزامی است. هنگام کار با نمونه هایی که حاوی بخارات و آلاینده های فرار می باشند و یا محلول های سمی و یا با خاصیت خوردگی استفاده از دستکش، عینک و هود الزامی است.

۳- هیچ گاه اقدام به باز کردن دستگاه GC و یا هیدرید ژنراتور ننمائید. در صورت هرگونه مشکلی به مسئول آزمایشگاه گزارش دهید.

۴- هیچگاه با دست چرب و روغنی، به کپسول های هوا و نیتروژن دست نزنید.

۵- حداکثر تعداد افراد حاضر در اتاق GC، ۲ نفر می باشد و تجمع افراد بیشتر از این تعداد و نیز افراد متفرقه ممنوع است.

۶- در صورت نیاز به تخلیه فوری آزمایشگاه با دکمه power دستگاه GC را در حالت off قرار داده و از آزمایشگاه خارج شوید.

۷- در صورت بروز آتش سوزی، جریان برق را از فیوز اصلی اتاق قطع کنید.

۸- در صورت مشاهده هرگونه شرایط غیر عادی مسئول آزمایشگاه در جریان بگذارید.

تصویب کننده:

دکتر مهدی جهانگیری

مدیر گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

تهیه کننده:

مهندس لیلا کشاورز توحید

مسئول آزمایشگاه آنالیز دستگاهی



OCH-S-29-01

شماره بازنگری: ۱

تاریخ بازنگری: بیست و دوم تیر ۱۳۹۹

صفحه ۲ از ۳

دانشگاه علوم پزشکی شیراز - دانشکده بهداشت و تغذیه

گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل ایمنی کار با دستگاه گاز

کروماتوگرافی (GC) مدل CP-3800

- ۹- کار کردن با دستگاه کروماتوگرافی گازی نیازمند صبر، حوصله و دقت فراوان می باشد قبل از شروع کار، در شرایط روحی مناسب قرار گیرید.
- ۱۰- از نگه داری حلال ها و سایر لوازم اضافی در اطراف دستگاه GC جلوگیری کنید.
- ۱۱- همیشه قبل از گرم کردن دستگاه و ۲۰ دقیقه پس از سرد کردن دستگاه گاز حامل را در دستگاه برقرار نگه دارید.
- ۱۲- به منظور روشن کردن دستگاه، ابتدا شیر های گاز را در جهت مشخص شده روی کپسول باز کرده، از وجود گاز در کپسول مطمئن شوید و سپس دستگاه را روشن نمایید.
- ۱۳- به منظور خنک کردن دستگاه، متد مربوطه را فعال کنید. پس از سرد شدن (رسیدن دمای ستون، آون و اینجکتور به دمای ۷۰ درجه سانتی گراد) دستگاه را خاموش کنید و پس از مدتی (در مورد گاز حامل حدود ۲۰ دقیقه) شیر های گاز را مطابق جهت نشان داده شده روی سیلندر ها ببندید.
- ۱۴- دمای آون ستون بدون جریان گاز حامل نباید بیش از ۵۰ درجه سانتی گراد گرم شود، زیرا فاز ستون به طور برگشت ناپذیری در دماهای بالا در اثر تماس با اکسیژن آسیب می بیند.
- ۱۵- در هنگام کارکرد دستگاه ممکن است محل تزریق و کلید استارت اتومات دستگاه خیلی داغ باشند، بنابراین دست ها نمی بایست به طور مستقیم با آن ها تماس داشته باشد.
- ۱۶- به منظور باز و بسته کردن گاز ها فقط از شیر های اصلی روی سیلندر استفاده کنید (نه از شیر های رگلاتور).
- ۱۷- فشار خروجی (مانومتر سمت خارج بدنه هر سیلندر) گاز هیدروژن برابر ۳، هوا برابر ۴ و گاز حامل برابر ۵ بار می بایست باشد.
- ۱۸- در زمانی که از دتکتور FID استفاده نمی شود یا ستون برداشته شده است، جریان گاز هیدروژن را قطع کنید تا از تجمع آن و احتمال آتش سوزی و انفجار جلوگیری شود.
- ۱۹- در هنگام جرقه زدن دتکتور FID از نگاه مستقیم به آن خودداری کنید.
- ۲۰- دمای آون ستون بدون گاز حامل نباید بیش از ۵۰ درجه سانتی گراد گرم شود، زیرا فاز ستون به طور برگشت ناپذیری در دماهای بالا در اثر تماس با اکسیژن آسیب می بیند.

تهیه کننده:

مهندس لیلا کشاورز توحید

مسئول آزمایشگاه آنالیز دستگاهی

تصویب کننده:

دکتر مهدی جهانگیری

مدیر گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار



OCH-S-29-01

شماره بازنگری: ۱

تاریخ بازنگری: بیست و دوم تیر ۱۳۹۹

صفحه ۳ از ۳

دانشگاه علوم پزشکی شیراز - دانشکده بهداشت و تغذیه

گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

دستورالعمل ایمنی کار با دستگاه گاز

کروماتوگرافی (GC) مدل CP-3800

- ۲۱- دتکتور ECD حاوی یک ایزوتوپ پرتوزا است که در هنگام کار با آن می بایست دستورالعمل های ایمنی پر توها رعایت گردد و پس از جابه جایی قسمت بالایی دتکتور دست ها شسته شوند.
- ۲۲- تمام مسیر های گاز می بایست از نظر نشتی کنترل شوند. لوله های مسیر های گاز نباید پیچ خورده یا سوراخ باشند و از رفت و آمد و سرما و گرمای بیش از حد دور نگه داشته شوند.
- ۲۳- حلال های آلی به علت قابلیت بالقوه اشتعال پذیری در ظروف برجسب دار، ضد حریق و در محل دارای تهویه مناسب (زیر هود) نگه داری کنید.
- ۲۴- حلال های زاید را جمع آوری نکنید و تحت برنامه منظم دفع نمایید.
- قبل از برداشتن قاب های محافظ، اتصال دستگاه را از منبع برق قطع کنید.
- ۲۵- توجه داشته باشید که خروجی آون داغ (در پشت GC) با کابل ها و مسیر های گاز در تماس نباشند.
- ۲۶- به منظور کنترل نشتی محل تزریق و دتکتور از گاز حامل، از صابون استفاده نشود چون باعث آلودگی ستون می شود. در صورت استفاده از دتکتور نشتی مایع از مخلوط ۵۰/۵۰ آب و ایزوپروپانول استفاده کنید.
- ۲۷- جابه جا کردن سپتوم با دست می تواند باعث آلودگی ستون شود. بنابراین در موقع تعویض ستون از انبر یا دستکش استفاده کنید.

تهیه کننده:

مهندس لیلا کشاورز توحید

مسئول آزمایشگاه آنالیز دستگاهی

تصویب کننده:

دکتر مهدی جهانگیری

مدیر گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار