

کتابچه راهنمای مواد شیمیایی و MSDS دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز-آزمایشگاه ...			
کد سند: Clb-MSDS-1	ویرایش: 1	تاریخ تهیه: 99/11/1	تاریخ ابلاغ: 99/11/20



تهیه کننده	تصویب کننده	تایید کننده
خانم متین حسین زاده	دکتر مسعود فریدون نژاد	دکتر بهزاد شریف مخمل زاده

کتابچه راهنمای مواد شیمیایی و MSDS دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز-آزمایشگاه ...			 کد سند: Clb-MSDS-1
تاریخ ابلاغ: 99/11/20	تاریخ تهیه: 99/11/1	ویرایش: 1	

در عصر کنونی، کاربرد مواد شیمیایی در زندگی روزمره عموم مردم از اهمیت ویژه ای برخوردار است. بطوریکه، سبب شده تا جزء الیمنفک چرخه حیات بشری و توسعه بشمار آید. کاربرد نامناسب و در مواردی غیر مجاز این مواد باعث ایجاد حوادث و مسمومیتها، کثرت روز افزون بیماریهای خاص نظیر سرطانها، بیماریهای شغلی، جهشهای ژنتیکی در تولدها، آلودگی منابع آب، خاک و هوا به ترکیبات شیمیایی شده و سلامت محیط زیست و انسانها در معرض مخاطره قرار داده است. لذا در مدیریت مواد شیمیایی قبل از کار کردن با هر ماده شیمیایی ابتدا با استفاده از برچسب های چسبانده شده بر روی ظروف حاوی مواد شیمیایی و MSDS آن با خطرات و نکات ایمنی مربوطه باید آشنا شد.

MSDS چیست؟

MSDS از حروف اول کلمات، Material (مواد)، Safety (ایمنی)، Data (اطلاعات) و Sheets (برگه یا ورقه) تشکیل یافته است. و به معنای " برگه اطلاعات ایمنی مواد" می باشد. MSDS تا جایی که ممکن است باید ساده و مختصر باشد و به زبان رسمی کشور استفاده کننده از مواد شیمیایی باشد.



کتابچه راهنمای مواد شیمیایی و MSDS دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز-آزمایشگاه ...			 کد سند: Clb-MSDS-1
تاریخ ابلاغ: 99/11/20	تاریخ تهیه: 99/11/1	ویرایش: 1	

وجود برگه اطلاعات ایمنی در کنار ماده مورد نظر، اطلاعاتی در اختیار مصرف کننده قرار میدهد که مصرف کننده با آگاهی از ماهیت آتی ماده مزبور، قادر خواهد بود از خطرات و ضایعات ناشی از استفاده، جابجایی و انبارش نادرست آن درمان باشد بدین ترتیب که اطلاعات مندرج در MSDS هر ماده ای بیانگر این است که نحوه صحیح استفاده از آن باید چگونه باشد، در چه درجه حرارت و چه نوع محیطی باید نگهدار ی شود، در انبارش و جابجایی آنچه نکات ایمنی باید رعایت شود و در صورت بروز خطر نحوه مقابله با عوارض آن ماده چگونه خواهد بود.

به طور کلی یک MSDS حاوی اطلاعات گوناگونی می باشد که تعدادی از آنها عبارتند :

1. هویت ماده شیمیایی
2. ترکیب یا اطلاعات مربوط به اجزاء سازنده آن
3. آشنایی با خطرات احتمالی
4. اقدامات اولیه اورژانس
5. اقدامات اولیه در مواجهه با حریق
6. اقدامات اولیه در صورت ریختن اتفاقی ماده شیمیایی
7. شیوه صحیح حمل و نقل و نگهداری
8. روشهای مهار کردن سرایت آن / محافظت افراد در برابر ماده شیمیایی
9. خواص فیزیکی و شیمیایی
10. پایداری و واکنش پذیری
11. اطلاعات سمیت ماده شیمیایی
12. اطلاعات اکولوژیکی
13. اصول صحیح معدوم کردن پسماندهای آن

کتابچه راهنمای مواد شیمیایی و MSDS دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز-آزمایشگاه ...			 کد سند: Clb-MSDS-1
تاریخ ابالغ: 99/11/20	تاریخ تهیه: 99/11/1	ویرایش: 1	

14. اطلاعات الزم در مورد جابجا کردن آن

15. سایر اطلاعات

برچسب گذاری مواد شیمیایی:

استفاده از مواد شیمیایی متنوع و خطرناک در صنایع که به طور چشمگیری در جهان صنعتی رو به افزایش است لزوم آشنایی همگان با این مواد و خطرات آنها را آشکار میسازد. تولیدکنندگان مواد شیمیایی به منظور آگاهی مصرف کنندگان از خواص و خطرات آنها موظفند نکات ایمنی و خطرات بهداشتی تولیدات خود را در بروشورها و دفترچه های راهنما چاپ کنند و در اختیار مصرف کنندگان قرار دهند هم چنین باید بر روی بسته بندی ها نشانه های اختصاری در مورد خطرات محتویات قید شود. این نشانه ها در سطح جهانی شناخته شده است و میزان شدت خطرات مواد را مشخص میکند به این ترتیب مصرف کنندگان در یک نگاه میتوانند اطلاعات اولیه را در مورد آن کسب کنند.

سازندگان مواد شیمیایی باید براساس استانداردهای OSHA (اداره بهداشت و ایمنی آمریکا) بر روی هر ظرف برچسبی دارای مشخصات: نام و آدرس سازنده، نام تجاری ماده شیمیایی، علائم مخاطره آمیز بودن آن ماده، احتیاطهای ایمنی در صورت استفاده از آن ماده را قید نمایند.

برچسب گذاری مواد شیمیایی با اهداف زیر صورت می گیرد:

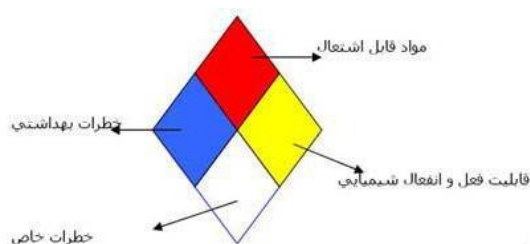
- ✓ استفاده بی خطر از مواد شیمیایی
- ✓ شناخت خصوصیات و خطرات مواد شیمیایی برای انسان و محیط زیست
- ✓ شناخت راههای کنترل مخاطرات مواد شیمیایی

کتابچه راهنمای مواد شیمیایی و MSDS دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز-آزمایشگاه ...			 کد سند: Clb-MSDS-1
تاریخ ابلاغ: 99/11/20	تاریخ تهیه: 99/11/1	ویرایش: 1	

لوزی خطر:

علامت لوزی که توسط (APFN) سازمان کشوری پیشگیری آتش سوزی آمریکا طراحی شده روشی بین المللی برای شناسایی خطرات مربوط به یک ماده شیمیایی خاص است. تا کارکنان با استفاده از آن دچار صدمه و آسیب نشوند.

تقریباً کلیه اطلاعات مربوط به خطرات مواد شیمیایی بطور اختصار در یک شکل چهارگوش یا لوزی خطر چاپ میشود این لوزی به چهار قسمت تقسیم و هر کدام با رنگ خاصی که مشخص کننده نوع خطر است مشخص میشود. برای مشخص کردن میزان شدت و ضعف هر کدام از این خطرات برای هر لوزی اعداد صفر تا چهار تعریف شده است این اعداد برای هر نوع خطر بطور جداگانه تعریف شده است و افراد را از نوع و شدت خطر مواد آگاه میسازد.



رنگ قرمز: معرف قابلیت اشتعال است.

رنگ آبی: مربوط به خطرات بهداشتی است.

رنگ زرد: میزان واکنش زایی ماده را نشان میدهد.

رنگ سفید: خطرات خاص را مشخص میکند.

کتابچه راهنمای مواد شیمیایی و MSDS دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز-آزمایشگاه ...			
کد سند: Clb-MSDS-1	ویرایش: 1	تاریخ تهیه: 99/11/1	تاریخ ابلاغ: 99/11/20

خطر حریق Fire Hazard	خطر مرتبط با سلامتی Health	واکنش پذیری Reactivity	خطرات خاص Specific Hazard
۴-دمای احتراق پایین تر از ۲۳ درجه سانتی گراد	۴-کشنده	۴-احتمال منفجر شدن	OX-اکسید کننده
۳-دمای احتراق ۲۵ درجه سانتی گراد (دمای محیط)	۳-بی نهایت خطرناک	۳-احتمال انفجار در صورت ضربه یا حرارت	ACID-مواد اسیدی
۲-دمای احتراق ۳۳ تا ۹۳ درجه سانتی گراد	۲-خطرناک	۲-تغییرات شیمیایی شدید	ALK-قلیا Radioactive-پرتوزا
۱-دمای احتراق تا ۹۳ درجه سانتی گراد	۱-کمی خطرناک	۱-ناپایدار در صورت حرارت دادن	CORR-خورنده
۰-غیر اشتعال	۰-بیخطر	۰-پایدار است و با آب واکنش نمیدهد.	Use No Water از آب استفاده نشود.



مثال:

در شکل لوزی خطر مربوط به Acetone را مشاهده می کنید که بیانگر این است که: استون برای سلامتی کمی خطرناک- از لحاظ فعل و انفعالات شیمیایی پایدار و بسیار آتش زا است.

شرح اعداد درج شده در جدول از لحاظ تفسیر خطر به این صورت خواهد بود:

۴: حداکثر خطر ۳: خطر جدی ۲: متوسط ۱: خفیف ۰: کمترین خطر (بیخطر)

کتابچه راهنمای مواد شیمیایی و MSDS دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز-آزمایشگاه ...			
کد سند: Clb-MSDS-1	ویرایش: 1	تاریخ تهیه: 99/11/1	تاریخ ابلاغ: 99/11/20

پیکتوگرام های خطر:



نشانه هایی هستند عموماً تصویری و کمتر نوشتاری که وظیفه آنها راهنمایی مخاطب است. در تصویر نمونه هایی از پیکتوگرامهای مربوط به خطر مواد شیمیایی را مشاهده می کنید.

دو نمونه از پیکتوگرام هایی که در بیمارستان کاربرد بسیار دارد :



- این علامت برای شناساندن مواد خطرناک بیولوژیکی مانند باکتریها و ویروسها به کار برده می شود.



- این علامت برای شناساندن موادی که فعالیت رادیواکتیو دارند به کار برده می شود.



- این علامت برای شناساندن مواد شیمیایی خطرناک و زیان آور به کار برده می شود.

تفاوت MSDS با برچسب روی ماده شیمیایی چیست؟

MSDS تا حدود زیادی با برچسب ایمنی روی بسته بندی ماده شیمیایی متفاوت است. یک برچسب ایمنی ممکن است مواردی کلی را در مورد خطرات بالقوه ی یک محصول یا ماده شیمیایی خاص بیان کند در حالی که MSDS اطلاعات جامع تر و کاملتری را عنوان می کند

کتابچه راهنمای مواد شیمیایی و MSDS دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز-آزمایشگاه ...			
تاریخ ابالغ: 99/11/20	تاریخ تهیه: 99/11/1	ویرایش: 1	کد سند: Clb-MSDS-1

در حقیقت MSDS می تواند به عنوان یک رفرنس برای تهیه برچسب ایمنی مواد نیز به کار رود. به طور کلی می توانیم بگوییم که MSDS بدین منظور تهیه می شود که خطرات یک محصول را بیان کند و به ما بگوید که روش ایمن کار با آن محصول چگونه است.

مواد شوینده و ضدعفونی کننده:

امروزه با توجه به تنوع در تولیدات کارخانه ای مواد شوینده و سفید کننده امور شستشو و ضدعفونی نه تنها سرعت یافته بلکه راحت تر شده است.

مسمومیت های ناشی از استنشاق مواد شوینده:

بیشتر موارد مسمومیت با مواد شوینده از نوع استنشاقی است. استفاده از مواد سفید کننده در فضای بسته حمام و دستشویی به علت ایجاد گاز کلر موجب تحریک راههای هوایی شده و علائم مسمومیت در افراد بروز می کند و سرفه، خس خس سینه و تنگی نفس بویژه در افراد دارای زمینه بیماریهای ریوی از جمله عاثم مسمومیت با این مواد است.

گاهی کارکنان خدمات برای پاکیزگی بیشتر سطوح و کف سالن ها از مخلوط وایتکس و ترکیبات اسیدی قوی مثل جوهر نمک استفاده می کنند که به علت برخی فعل و انفعالات شیمیایی موجب آزاد شدن بیشتر گاز کلر و در نتیجه شدت عاثم مسمومیت می شود و در صورت بال بودن سن و داشتن زمینه بیماریهای ریوی و قلبی، می تواند منجر به مرگ شود تماس مکرر با سفیدکننده ها موجب ازبین رفتن چربی پوست در محل تماس شده و به دنبال آن خارش، سوزش، زخم، ترشحات آبکی و چرکی ایجاد می شود. بهترین راه برای جلوگیری از خشکی پوست و عود این ضایعات استفاده از کرم های حاوی گلیسرین و وازلین است.

کتابچه راهنمای مواد شیمیایی و MSDS دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز-آزمایشگاه ...			 کد سند: Clb-MSDS-1
تاریخ ابلاغ: 99/11/20	تاریخ تهیه: 99/11/1	ویرایش: 1	

باید هنگام استفاده از مواد شوینده، پاک کننده و سفید کننده حتماً از دستکش استفاده کنند و در صورت ایجاد حساسیت به دستکش های لاستیکی باید ابتدا دستکش نخی و سپس از دستکش پلاستیکی استفاده کرد.

خطر مسمومیت کودکان با مواد شوینده:

در صورت مسمومیت خوراکی فرزندان، نبایستی آنها را وادار به استفراغ کنند، زیرا این کار موجب آسیب دیدگی و سوختگی بیشتر دستگاه گوارش می شود. بنابراین بهتر است تا رساندن مصدوم به بیمارستان یا مراکز درمانی، عمل رقیق سازی با آب یا شیر صورت گیرد و به دفعات و به مقدار 30 تا 50 سی سی به کودک شیر یا آب خورانده شود.

توصیه های ایمنی:

- ✓ هنگام استفاده از شوینده های شیمیایی، حتماً از ماسک و دستکش مناسب استفاده کنید.
- ✓ ترکیب جوهر نمک و وایتکس بسیار خطرناک است؛ خصوصاً برای چشم، پوست و ریه توصیه می شود از ترکیب این دو ماده خودداری کنید.
- ✓ محصولات شیمیایی و شوینده را همیشه در ظرف اصلی آن نگهداری کنید هیچگاه این مواد را در ظرف مواد خوراکی(مانند بطری نوشابه)نگه داری نکنید. این عمل سبب خورده شدن اشتباهی این مواد توسط کودکان می شود.
- ✓ همیشه پس از استفاده از مواد شیمیایی سریعاً درب آن را ببندید.
- ✓ اگر از مواد سفید کننده و انواع اسیدها استفاده می کنید، مراقب باشید که به پوست، چشم و حتی لباس شما نپاشد.

کتابچه راهنمای مواد شیمیایی و MSDS دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز-آزمایشگاه ...			
کد سند: Clb-MSDS-1	ویرایش: 1	تاریخ تهیه: 99/11/1	تاریخ ابلاغ: 99/11/20

✓ هنگامی که برای شست و شوی سرویس های بهداشتی از موارد فوق استفاده می کنید،
 حتماً پنجره ای را در آن مکان باز کرده و در صورت وجود هواکش، آن را روشن کنید.

لیست مواد شیمیایی موجود در آزمایشگاه ...

ردیف	نام آزمایشگاه	ماده شیمیایی	کاربرد
1	آز شیمی	اتانول 96 درجه	ضد عفونی کننده

MSDS مواد شیمیایی موجود در آزمایشگاه در ذیل به پیوست گردآوری شده است.

کتابچه راهنمای مواد شیمیایی و MSDS دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز-آزمایشگاه ...			
تاریخ ابلاغ: 99/11/20	تاریخ تهیه: 99/11/1	ویرایش: 1	کد سند: Clb-MSDS-1

آب اکسیژنه

۱. ماهیت ماده

نام شیمیایی	محلول پیروکسید هیدروژن (غلظت کمتر از ۸٪)، آب اکسیژنه
نام مترادف	دی هیدروژن دی اکساید، هیدروژن دی اکساید، هیدروپیروکسید، پیروکسید، پیروکسید دئیدروژن هیدروژن پیروکسید
فرمول شیمیایی	H ₂ O

۲. اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

مواد خورنده	مواد محرک	مواد اکسید کننده	مواد سمی	لوزی خطر
				

۳. هشدارهای حفاظتی

در انسانها تماس با غلظتهای ۱ تا ۳ درصد از این ماده سبب درد شدید در چشم می شود که خیلی سریع درد از بین میرود. تماس عدسی چشم با غلظتهای ۳ درصد از این ماده سبب درد، اشک ریزش و اسپاسم پلکها میشود اما عوارض دیگری به دنبال ندارد و این عوارض برطرف می شوند.	تماس با چشم
در انسانها سفید شدن پوست (دراثر تماس با مواد شیمیایی) مشاهده شده است.	تماس با پوست
علائم آن شبیه درد تیز در شکم، کف کردن دهان، استفراغ کردن، بیهوشی آنی و تب می باشد. این ماده در شکم مقدار زیادی اکسیژن آزاد می کند. خوردن و بلعیدن این ماده در مواجهه های صنعتی متداول نیست.	بلعیدن و خوردن
این ماده در دمای اتاق به بخار تبدیل نمیشود. گرم شود یا میست این ماده می تواند سبب تحریک بینی، گلو و دستگاه تنفسی در انسانها و حیوانات شود. تحریکات گلویی در مستخدمین که با غلظتهای ۳ تا ۱۲ mg/m مواجهه داشته اند، گزارش شده است.	تنفس
نمی سوزد، قابل احتراق نیست.	حریق

کتابچه راهنمای مواد شیمیایی و MSDS دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز-آزمایشگاه ...			
تاریخ ابلاغ: 99/11/20	تاریخ تهیه: 99/11/1	ویرایش: 1	کد سند: Clb-MSDS-1

۴. کمک های اولیه

سریعاً چشمها را به مدت ۲۰ دقیقه با آب ولرم و تمیز شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. در طول مدت شستشو پلک ها باز نگهداشته شود. به پزشک مراجعه کنید.	تماس با چشم	
سریعاً موضع را به مدت ۵ دقیقه با آب ولرم و تمیز شستشو دهید تا آلودگی تماس با پوست برطرف شود. اگر تحریکات پوستی ادامه داشت به پزشک مراجعه کنید.	تماس با پوست	
اگر تحریکات و ناراحتی بوجود آمد به پزشک مراجعه کنید.	بلعیدن و خوردن	
منبع آلوده یا قربانی را به هوای آزاد برده و سریعاً به پزشک مراجعه کنید.	تنفس	
تمامی راهها و روشهای کمکهای اولیه باید توسط پزشک تکرار شود.	اطلاعات پزشکی	

۵. اطفاء حریق

نمی سوزد، پیروکسید هیدروژن عامل اکسید کننده بسیار ضعیفی است. در آتش سوزی میتواند اکسیژن آزاد کند و در نتیجه میزان آتش را افزایش می دهد.	خطر آتشگیری	
میزان زیادی آب یا مه استفاده شود.	نحوه مناسب اطفاء	
برای خاموش کردن آتش فاصله ایمن را رعایت کرده، محل های آتش سوزی را مقاوم در برابر انفجار کنید. برخلاف جهت باد اقدام به خاموش کردن آتش کنید. زیرا از بخارات خطرناک و مواد حاصل از تجزیه جلوگیری می کند.	سایر توضیحات	

۶. احتیاطات شخصی

دستکش و پیشبند استفاده شود. دوشهای آب در محیط کار می بایست موجود باشند.	حفاظت پوست	
گوگل های ایمنی مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود. در اکثر مواقع حفاظ صورت حفاظ چشم ضروری است. چشم شور در محیط کار می بایست موجود باشد.	حفاظت چشم	
پیشبند استفاده شود. دوشهای آب در محیط کار می بایست موجود باشند.	حفاظت بدن	
از ماسک های پیشنهادی در غلظتهای مختلف استفاده شود برای مثال 10 ppm، SAR ماسک مثال در غلظتهای بالاتر از SAR 75. ماسک فشار مثبت تمام صورت	حفاظت تنفسی	

کتابچه راهنمای مواد شیمیایی و MSDS دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز-آزمایشگاه ...			
تاریخ ابلاغ: 99/11/20	تاریخ تهیه: 99/11/1	ویرایش: 1	کد سند: Clb-MSDS-1

۷. خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
شکل فیزیکی	شفاف و بسیار رقیق
رنگ	بی رنگ
بو	بی بو
حلالیت در آب	به طور کامل قابل حل است.

۸. کاربرد

محلول پیروکسید هیدروژن با غلظت کمتر از ۸ درصد، مصارف دارویی دارد مثل شستشوی دهان، خمیردندان، لوسیونهای بهداشتی (محلولهای ضد عفونی کننده)، ضد عفونی کردن زخمها و جراحتهای، قطره های گوش، همچنین مصارف آرایشی دارد مثل سفید کننده مو، محافظ پوست و سفت کننده ناخن، سفید کننده پارچه های لطیف
