

مقدمه

برگه اطلاعات ایمنی مواد، اطلاعات پایه‌ای درباره مواد یا فرآورده‌های شیمیایی را در بر می‌گیرد. این برگه، دارای اطلاعاتی پیرامون خصوصیات، پتانسیل آسیب‌زایی مواد، نحوه استفاده ایمن و چگونگی برخورد در مواقع اضطراری است. MSDS های شرکت‌های مختلف ممکن است از نظر ظاهری شبیه هم نباشد اما همه دارای یک سری اطلاعات پایه‌ای هستند. MSDS متشکل از متن‌ها و عبارات استاندارد بوده و اطلاعات بهداشتی و ایمنی مواد شیمیایی را به طور خلاصه بیان می‌کند. این اطلاعات توسط کارشناسان مجرب سازمان‌های بین‌المللی از شرکت‌های سازنده و مراکز کنترل سموم، جمع‌آوری، اصلاح و بررسی شده است. این برگه‌ها، برگه‌های اطلاعات فنی هستند و اطلاعات مربوط به خطرات ویژه، کارکردن ایمن و دستورالعمل‌های اضطراری و اطلاعات اساسی مواد شیمیایی را برای مصرف و کاربرد آن‌ها در محیط کار توسط کارگران و کارفرمایان صنایع، کشاورزی، ساختمان‌سازی و ... فراهم می‌نمایند. از آن جا که MSDS حاوی اطلاعات جزئی و تخصصی ایمنی و بهداشتی ویژه هر ماده شیمیایی است، باید به عنوان منبع اصلی اطلاعاتی برای برنامه‌های آموزشی و مقررات کاری ایمن مورد استفاده قرار گیرد.

MSDS همچنین یک منبع مرجع با ارزش برای کارگران، کمیته‌های ایمنی و بهداشت و پرسنل اورژانس می‌باشد.

مشخصات کارت‌های MSDS برگه‌های شناسایی ایمنی مواد شیمیایی شامل موارد زیر است:

- ۱ - عنوان یا نام ماده شیمیایی
- ۲ - فرمول یا ترکیب شیمیایی ماده
- ۳ - شناسایی خطرات ماده شیمیایی از نظر حریق و انفجار، تماس از طریق تنفس، پوست، چشم و خورده شدن، آشامیدن و مقررات پیش‌گیری (همراه با وسایل حفاظت فردی)، کمک‌های اولیه، روش‌های اطفاء حریق و ...
- ۴ - اقدامات لازم در مورد نشتی و دفع ماده شیمیایی
- ۵ - انبارداری و نگهداری ماده شیمیایی
- ۶ - بسته بندی، برچسب گذاری و حمل و نقل ماده شیمیایی
- ۷ - اطلاعات مهم درباره ماده شیمیایی شامل حدود تماس شغلی، خطرات فیزیکی و شیمیایی، راه‌های تماس، اثرات تماس کوتاه یا طولانی مدت با ماده شیمیایی
- ۸ - خواص فیزیکی ماده شیمیایی
- ۹ - اطلاعات زیست محیطی
- ۱۰ - ملاحظات

با توجه به این که خطرات ناشی از مواد شیمیایی بسته به چگونگی استفاده از آن‌ها متفاوت است، بنابراین کارت یا برگه MSDS عملاً نمی‌تواند تمام مشکلات ناشی از کار با ماده را مشخص کرده و تمام جزئیات مربوط به استفاده از یک ماده ویژه را ارائه نماید. اما ابزار اصلی کسب اطلاعات مربوط به خواص مواد شیمیایی محسوب می‌شود. این کارت‌ها همچنین در آموزش کارگران (که از وظایف کارفرماست) بسیار مفید است.

محلول سولفات باریم

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج: باریت مصنوعی - باریت - نمک باریک سولفوریک اسد - باریتس (طبیعی)

نام شیمیایی: Baso4

موارد استفاده: بعنوان محلول انما

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	پودر سفید یا زرد رنگ بدون بو
نقطه جوش	۲۹۱۲ °F
قابلیت اشتعال	جامد غیر قابل اشتعال
میزان حلالیت در آب	
پایداری	
ترکیبات ناسازگار	فسفر و آلومینیوم

۳-مخاطرات:

اثر بر سلامتی انسان	مواجهه: استنشاقی، تماس پوستی و یا چشمی علائم: تحریک چشم‌ها، بینی و سیستم تنفسی فوقانی، پنوموکونیوز خوش خیم ارگان هدف: چشم‌ها و سیستم تنفسی
اثر بر محیط کار	تعیین نشده است.
اثر بر محیط زیست	اطلاعات کافی در این زمینه وجود ندارد.

۴-احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم	شستشوی فوری با آب فراوان
تماس با پوست	شستشو با آب و صابون
بلعیدن و خوردن	فراهم نمودن کمک‌های پزشکی فوری
تنفس	اقدامات حمایتی تنفسی - سریعاً فرد را به هوای تازه منتقل نمایید.
حریق	استفاده از پودر خشک، CO ₂ ، اسپری آب، فوگیا فوم ضدالکل، عدم استفاده از جریان مستقیم آب، در صورت امکان دور کردن مخازن از محل آتش سوزی
نشستی یا ریختن و پاش	حذف تمام منابع تولید جرقه، جلوگیری از ادامه نشست در صورت امکان، پیشگیری از ورود جریان ماده به آبروها، زیرزمین و فضاهای بسته، جذب و پوشش با خاک، شن خشک یا سایر مواد غیر قابل اشتعال و سپس جمع آوری آن توسط وسایل مناسب بدون تولید جرقه جلوگیری از ورود آب به مخازن.

۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

حفاظت فردی	اجتناب از تماس پوستی و چشم، شستشوی روزانه پوست، در دسترس بودن فواره چشمی، استفاده از وسایل تنفسی مناسب
حفاظت محیطی	از ورود مایع به مقدار زیاد به مجاری فاضلاب و آبراه‌ها جلوگیری کنید. برای پیشگیری از آلودگی‌های وسیع در مسیر جریان مایع از مانع و سد استفاده نمایید.
نظافت	در هنگام پاکسازی محل ابتدا تجهیزات حفاظت فردی مناسب (لباس - دستکش - عینک و ...) بر تن کرده و در هنگام آلودگی زدایی از ایجاد آبروسل‌آرئیز نماند. مواد جمع‌آوری شده را داخل ظروف مناسبی برای دفن بهداشتی قرار دهید. پس از پایان کار محل را بطور کامل با آب و ماده پاک‌کننده بشوید. برای دفن بهداشتی ضایعات از قوانین کشوری تبعیت نمایید.

۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

جابجایی (دستی)	در هنگام حمل از فعالیت‌هایی که منجر به تولید آئروسول می‌شود پرهیز نموده و دقت کنید که مایع با لباس - چشم و پوست شما تماس نداشته باشد. در محل از وجود تهویه مناسب مطمئن باشید. بعد از هر بار استفاده درب ظروف را محکم ببندید.
انبارداری	ظرف محتوی مایع را در هوای معمولی اتاق و دور از مواد اکسیدکننده نگهداری کنید. ظروف نگهداری باید غیر قابل نفوذ نسبت به هوا بوده و درب آنها کاملاً بسته باشد.

۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	حدود تماس شغلی: Niosh: TWA 10mg/m ³ (total) TWA 5mg/m ³ (resp) حدود تماس OSHA: TWA 15mg/m ³ (total) TWA 5mg/m ³ (resp)
حفاظت مهندسی	در محلی که امکان تماس وجود دارد باید در نزدیکترین محل برای اورژانس دوش و چشم شوی نصب گردد.
حفاظت از دستها	استفاده از دستکش مناسب
حفاظت از پوست	استفاده از لباس کار مناسب
حفاظت تنفسی	Niosh رسپراتور خاص پیشنهاد نداده است استفاده از ماسک محافظتی مناسب
حفاظت از چشم	از محافظ چشم مناسب استفاده کنیم

۸- اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	تحریک چشم
تماس با پوست	
بلعیدن	
تنفس	تحریک نیروی قسمت فوقانی سیستم تنفسی، پنوموکوینوزیس خوش خیم.
مسمومیت مزمن	

دکونکس

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج: دکونکس

نام شیمیایی: تشکیل شده از ۴ ترکیب شیمیایی با این مشخصات:

Tensider < ۵+ % potassium Hydroxide > ۲۵ % Fostfaster

۵ - ۱۵+ % Nonjon Tensider < ۵+ % Anjon

موارد استفاده: ضد عفونی کننده و گند زدائی شماره CAS: ۷۴-۰۰-۲

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع بیرنگ و تقریباً بدون بوی خاصی است
نقطه جوش	-
قابلیت اشتعال	ندارد.
میزان حلالیت در آب	کاملاً محلول
پایداری	ناپایدار - با مواد اسیدی ترکیب می‌شود.
ترکیبات ناسازگار	اسیدهای معدنی و آلی - الکلها - گلیکولها - اکسید کننده‌ها- محلول دکونکس گازها و بخارات سمی حاوی ترکیبات کلردار متصاعد می‌کند.

۲-اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتشگیر	مواد محرک	مواد خورنده
				


۳- مخاطرات:

باعث تحریک چشم شده و امکان آسیب و تخریب بافت قرینه وجود دارد. در تماس با پوست باعث درد و قرمزی پوست و در مواردی امکان سوختگی وجود دارد. بلعیدن آن خطرناک و باعث تحریک بافت مخاطی می‌شود.	اثر بر سلامتی انسان
باعث تخریب برخی از ترکیبات لاستیکی و روکشهای مصنوعی در محل کار می‌شود.	اثر بر محیط کار
هنوز اطلاعات کاملی در این زمینه موجود نیست.	اثر بر محیط زیست


۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

به سرعت چشمها را با مقادیر زیادی آب و به مدت حداقل ۱۵ دقیقه بشوئید. در هنگام شستن چشمها پلکها را بالا نگهدارید در صورت ادامه یافتن تحریک و سوزش چشمها به پزشک مراجعه نمائید.	تماس با چشم
به سرعت و بطور کامل پوست آلوده را با آب بشوئید. سریعاً لباسهای آلوده را به مایع را از تن خارج کرده و پوست را کاملاً با آب بشوئید. در صورت ادامه داشتن تحریک و سوزش پوست به پزشک مراجعه نمائید.	تماس با پوست
بلافاصله به فرد مسموم مقادیر زیادی آب بنوشانید سپس او را به پزشک یا اورژانس رسانده و هرگز فرد مسموم را مجبور به استفراغ یا نوشیدن مایعات دیگری بجز آب نکنید.	بلعیدن و خوردن
فرد مسموم را فوراً به هوای آزاد برده و او را بیحرکت و گرم نگهدارید.	تنفس
در صورت امکان ظروف حاوی محلول را از محیط در حال خارج کرده و از تنفس بخارات این ماده در حال سوختن پرهیز نمائید.	حریق
ندارد	انفجار



۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

<p>در صورت تماس با مقادیر زیاد این ماده از تجهیزات حفاظتی مناسب (دستکش - لباس - پیشبند - ماسک و ...) استفاده کنید.</p>	<p>حفاظت فردی</p>
<p>از ریختن و پاش آن جلوگیری کرده در محل نگهداری آن تهویه مناسب داشته باشید. بطور مستقیم آنرا بداخل مجرای فاضلاب جاری نکنید. در کنار مواد جاذب نگهداری کرده و جنس ظروف نگهداری آن از مواد غیر قابل اشتعال نظیر شیشه باشد. در صورت ریزش آن از فشار آب برای پاکسازی محل استفاده کنید. دفع مقادیر زائد یا تاریخ گذشته این ماده باید توسط مهندس محیط زیست و براساس قوانین و مقررات رایج کشور باشد.</p>	<p>حفاظت محیطی و نظافت</p>



۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

<p>با احتیاط حمل شود و از ریزش آن به محیط و تماس با چشم و پوست جلوگیری کنید. جزو مواد خورنده برچسب گذاری شود.</p>	<p>جابجایی (دستی)</p>
<p>در محل خشک و خنک و دارای تهویه مناسب نگهداری کنید. درب ظروف محتوی این محلول باید همیشه کاملاً بسته باشد. برخی ترکیبات پلاستیکی از جمله لاستیک - کائوچوی مصنوعی - رزین - روکش و پوششهای مصنوعی و رنگهای پلاستیکی را تخریب می‌کند.</p>	<p>انبارداری</p>


۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	ندارد.
حفاظت مهندسی	در محیط کار یا نگهداری آن تهویه عمومی و موضعی مناسب و قوی داشته باشید.
حفاظت از دستها	در هنگام کار با آن دستکش لاستیکی یا پلاستیکی (مخصوص مواد شیمیایی) بپوشید.
حفاظت از چشمها	از عینک محافظ مقاوم یا حفاظ صورت (شیلد) استفاده کنید.
حفاظت پوست	لباس کاری بپوشید که پوست را در برابر پاشش آن محافظت نماید.


۸- اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	در تماس با چشم محرک - سوزاننده و خورنده است خطر آسیب به قرنیه وجود دارد .
تماس با پوست	محرک پوست بوده از طریق پوست جذب می شود و در تماسهای طولانی و مزمن خطر درماتیت اگزوماتور (اریتما- فیشر و لیچن عفونی) وجود دارد.
بلعیدن	از طریق گوارشی جذب می شود و به بافت مخاطی آسیب وارد می کند
تنفس	خطر جذب از طریق تنفس وجود دارد باعث تحریک سیستم تنفسی فوقانی و آسیب به بافت مخاطی می شود.

بتادین

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج: پووایدین ۱۰٪ (povidone idone 10%) و PVP-I
نام شیمیایی: ۱-اتیل-۲-پیرولیدینون-هموپلیمر ترکیب شده با ید
موارد استفاده: بعنوان ضد عفونی کننده و آنتی سپتیک
شماره CAG: ۱-اتیل-۲-پیرولیدینون : ۸-۴۱-۲۵۶۵۵ ، گلیسرین: ۵-۸۱-۵۶

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع قهوه‌ای مایل به قرمز
نقطه جوش	تعیین نشده
قابلیت اشتعال	قابل اشتعال نیست
میزان حلالیت در آب	محلول در آب و الکل است
پایداری	پایدار است
ترکیبات ناسازگار	ترکیبات اکسید کننده

۲-اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

مواد خورنده	مواد محرک	مواد آتشگیر	مواد سمی	لوزی خطر



۳- مخاطرات:

در صورت تنفس - بلعیدن - تماس پوستی و چشمی خطرناک و محرک است همچنین قادر است به جذب از سیستم تنفس پوست و گوارش شده و بر عملکرد کلیه‌ها و غده تیروئید اثر بگذارد.	اثر بر سلامتی انسان
تعیین نشده است.	اثر بر محیط کار
اطلاعات کافی در این زمینه وجود ندارد.	اثر بر محیط زیست



۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

در صورت امکان ابتدا لنزهای تماسی را از چشم خارج کرده سپس بمدت حداقل ۱۵ دقیقه چشمها را با آب کاملاً بشوئید.	تماس با چشم
لباسهای آغشته به مایع را از تن خارج کرده و پوست را با مقادیر زیاد آب و صابون بشوئید.	تماس با پوست
فرد مسموم را وادار به استفراغ نکنید و در صورتی که هوشیار است چندین لیوان آب یا شیر به او بنوشانید و در صورتی که بیهوش است چیزی به او نخورانید و او را به پزشک برسانید	بلعیدن و خوردن
فرد مسموم را به هوای تازه برسانید اگر تنفس با مشکل انجام می‌شود تنفس مصنوعی داده و اگر تنفس انجام نمی‌شود به او اکسیژن وصل نمائید.	تنفس
قابل اشتعال نیست. در صورت وقوع آتش سوزی در محل نگهداری ظروف محتوی بتادین در صورت امکان ظروف را از محیط خارج نمائید. در غیر اینصورت تنفس بخارات آن ممکن است برای سلامتی افراد مضر باشد و نیاز به استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب می‌باشد.	حریق
قابل انفجار نیست	انفجار



۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

<p>در زمان نشت و ریزش و یا وقوع آتش سوزی با استفاده از لوازم حفاظت فردی مناسب و تجهیزات ایمنی در برابر حریق اقدام به پاکسازی محل یا اطفاء حریق نمائید.</p>	<p>حفاظت فردی</p>
<p>از ورود مایع به مقدار زیاد به مجاری فاضلاب و آبراه‌ها جلوگیری کنید. برای پیشگیری از آلودگی‌های وسیع در مسیر جریان مایع از مانع و سد استفاده نمائید.</p>	<p>حفاظت محیطی</p>
<p>در هنگام پاکسازی محل ابتدا تجهیزات حفاظت فردی مناسب (لباس- دستکش- عینک و ...) بر تن کرده و در هنگام آلودگی زدایی از ایجاد آئروسول‌ها پرهیز نمائید. مواد جمع آوری شده را داخل ظروف مناسبی برای دفن بهداشتی قرار دهید. پس از پایان کار محل را بطور کامل با آب و ماده پاک کننده بشوئید. برای دفن بهداشتی ضایعات از قوانین کشوری تبعیت نمائید.</p>	<p>نظافت</p>



۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

<p>در هنگام حمل از فعالیت‌هایی که منجر به تولید آئروسول میشود پرهیز نموده و دقت کنید که مایع با لباس- چشم و پوست شما تماس نداشته باشد. در محل از وجود تهویه مناسب مطمئن باشد. بعد از هر بار استفاده درب ظروف را محکم ببندید.</p>	<p>جابجایی (دستی)</p>
<p>ظرف محتوی مایع را در هوای معمولی اتاق و دور از مواد اکسید کننده نگهداری کنید. ظروف نگهداری باید غیر قابل نفوذ نسبت به هوا بوده و درب آنها کاملاً بسته باشد.</p>	<p>انبارداری</p>



۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	برمبنای غلظت ذرات ید در هوا تعیین شده (۳)
حفاظت مهندسی	در محل کار با این ماده باید حتماً تهویه (طبیعی یا مصنوعی) برقرار باشد.
حفاظت از دستها	در هنگام کار دستها را با دستکش مناسب حفاظت کنید.
حفاظت از چشمها	در هنگام کار از عینک ایمنی همراه با حفاظ کناری استفاده کنید. در مواقعی که احتمال پخش مایع وجود دارد از شیلد محافظ صورت هم استفاده کنید.
حفاظت از پوست	روپوش آزمایشگاهی مقاوم در برابر پاشش مایعات - پوشش روی کفش و پیشبند بپوشید. در صورت نیاز به حفاظت بیشتر با مسئول ایمنی محل کار خود مشورت نمایید.

حد تماس شغلی مجاز (AOE) برای ید طبق کتابچه (۳) OEL به شرح زیر می‌باشد:

حد تماس مجاز برای شیفت کاری هشت ساعته: ppm' 0/1 TWA



۸- اطلاعات سم شناسی:

در زمینه مسمومیت مزمن انسان هیچگونه اطلاعاتی وجود ندارد. در خصوص مسمومیت حاد در بند ۳ و ۴ این برگه مطالبی درج شده است.

هیپوکلریت سدیم

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج: آب ژاول - وایتکس - کلرسین - کلروکس - آنتی فرمین میلتنون - هیکلوریت - نئوکلینر - نئوسپیتال کلر - پارازون و ...

نام شیمیایی: هیپوکلریت سدیم CIONa

موارد استفاده: سفید کننده - از بین بردن لکه - نظافت و گند زدائی

شماره CAS: ۷۶۸۱-۵۲-۹

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	محلول بی رنگ با بوی قوی
نقطه جوش	۴۰ درجه سلسیوس
قابلیت اشتعال	ندارد.
میزان حلالیت در آب	کاملاً محلول است.
پایداری	در صورت نگهداری در شرایط استاندارد (بند ۶ این دستورالعمل) پایدار است.
ترکیبات ناسازگار	اسیدها - نور - آمین‌ها - آمونیاک - نمکهای آمونیوم - فلزات - آزیریدین - متانل - اسیدفرمیک - فنیل استونتریل

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتشگیر	مواد محرک	مواد خورنده
				



۳-مخاطرات:

باعث سوختگی پوست و چشم می شود. بلعیدن- تنفسو جذب پوستی آن می تواند آسیب جدی وارد کند. باعث تحریک پوستی می شود. شدت آسیب وارده بستگی به میزان غلظت محلول دارد.	اثر بر سلامتی انسان
بشدت خورنده است. و بیشتر اشیاءرا تخریب می کند.	اثر بر محیط



۴-احتیاط های ایمنی - بهداشتی

به سرعت و با استفاده از چشم شوی یا پیست محتوی آب تمیز چشمها را بشوئید و بلافاصله به پزشک مراجعه نمائید.	تماس با چشم
بلافاصله همه لباسهای آلوده به این ماده را از تن خارج کنید و پوست را با آب شستشو دهید. در صورت مشاهده هرگونه تخریب پوستی به پزشک مراجعه کنید.	تماس با پوست
دهان را با مقادیر زیادی آب پاکیزه بشوئید بعد مقادیر زیادی بنوشید فرد مسموم را وادار به استفراغ نکنید و بسرعت به پزشک مراجعه نمائید.	بلعیدن و خوردن
تنفس بخارات این محلول سمی است و باعث مسمومیت می شود.	تنفس
قابل اشتعال نیست.	حریق
خطر انفجار ندارد.	انفجار



۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

با اسیدها مخلوط نکنید چون بشدت واکنش داده و گاز سمی کلر آزاد می‌کند.	حفاظت فردی
در صورت ریختن و پاش در محیط محل را با سرعت و با مقادیر زیاد آب شسته و از طریق فاضلاب بطریق بهداشتی دفع نمائید. (بعلت خاصیت خوردگی و آزاد سازی گاز کلر این ماده برای محیط زیست می‌تواند بشدت مضر و سمی باشد).	حفاظت محیطی و نظافت



۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

در هنگام جابجایی دقت کنید هیچگونه نشتی نداشته و درب ظروف کاملاً بسته باشد- نشت آن باعث خوردگی سریع و شدید اشیا مختلف می‌شود.	جابجایی (دستی)
دور از نور و در محل تاریک در ظروف تیره رنگ نگهداری شود.	انبارداری



۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	-
حفاظت مهندسی	در هنگام کار با این ماده حتماً از سیستم تهویه مناسب و قوی استفاده کنید.
حفاظت از دستها	با استفاده از دستکشهای معمولی با لاتکس از تماس آن با پوست دست محافظت نمائید.
حفاظت از چشمها	از عینک یا محافظ مناسب استفاده کنید.



۸- اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	سوختگی و تخریب بافتی ایجاد می‌کند که بسته به غلظت آن شدت تخریب متفاوت است.
تماس با پوست	باعث تخریب پوست شده و می‌تواند خطر جدی داشته باشد.
بلعیدن	در صورت نوشیدن می‌تواند خطر جدی داشته باشد.
تنفس	تنفس بخارات آن باعث داشتن گاز کلر سمی بوده و حتی می‌تواند منجر به تخریب بافت ریه و ادما و مرگ شود.

داروی ثبوت

۱-اطلاعات عمومی:

نام تجاری: Fixaplus


نام شیمیایی: تشکیل شده از دو بخش B,A:

بخش A	تیوسولفات آمونیوم	استات آمونیوم	بی سولفات سدیم	اسید بوریک
شماره CAS	۷۷۸۳-۱۸-۸	۶۳۱-۶۱-۸	۷۶۳۱-۹۰-۵	۱۰۰۴۳-۳۰۳۵
بخش B	سولفات آمونیوم	اسید سولفوریک		
شماره CAS	۱۰۰۴۳-۰۱-۳	۷۶۶۴-۹۳-۹		

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

خواص	بخش A	بخش B
شکل ظاهری	محلول به رنگ زرد بسیار کم رنگ	محلول بی رنگ
PH در ۲۰ درجه سلسیوس	۵(اسیدی)	۱۰۱(اسیدی)
وزن هر میلی لیتر در ۲۰ درجه سلسیوس	۱.۳۰۵g	۱.۱۷g
نقطه انجماد	-۹ درجه سلسیوس	-۳ درجه سلسیوس
قابلیت اشتعال	غیر قابل اشتعال	غیر قابل اشتعال
میزان حلالیت در آب	کاملاً محلول	کاملاً محلول
پایداری	در صورت نگهداری در شرایط مناسب (در بند این دستورالعمل) یک ماده پایدار می‌باشد.	
ترکیبات ناسازگار	از تماس این ماده با مواد زیر ممانعت بعمل آورید: اسیدها- مواد اکسید کننده و داروی ظهور عکس رادیوگرافی devalex بدلیل آزاد کردن گاز آمونیاک.	

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتشگیر	مواد محرک	مواد خوردنده
				



۳-مخاطرات:

اثر	بخش A	بخش B
اثر بر سلامتی انسان	بخارات اسید استیک و در اکسید گوگردی که از آن متصاعد می‌شود در صورت ضعیف بودن تهویه باعث تحریک ریه می‌شود. همچنین در تماس با مواد قلبیایی از قبیل داروی ظهور عکس رادیوگرافی devalex گاز محرک آمونیاک و در تماس با مواد اسیدی گازهای سمی دی اکسید گوگرد و سولفید هیدروژن آزاد می‌کند.	باعث تحریکات پوستی و چشمها می‌شود.
اثر بر محیط کار	در تماس با اسیدها بخارات سمی نظیر دی اکسید گوگرد و سولفید هیدروژن تولید می‌کند در تماس با داروی ظهور devalex گاز آمونیاک آزاد می‌کند.	
اثر بر محیط زیست	در کوتاه مدت موجب کاهش اکسیژن محلول در آب شده و اکوسیستم آبی را تخریب می‌کند.	



۴-احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

بخش A, B	
تماس با چشم	به سرعت و با استفاده از چشم شوی یا پیست محتوی آب تمیز چشمها را بشوئید و بلافاصله به پزشک مراجعه نمائید.
تماس با پوست	بلافاصله همه لباسهای آلوده به این ماده را از تن خارج کنید و پوست را با آب سرد و یک پاک کننده طبیعی و غیر قلبیائی (غیر صابونی) شست و شو دهید. در صورت مشاهده هرگونه تحریک پوستی به پزشک مراجعه کنید.
بلعیدن و خوردن	دهان را با مقادیر زیادی آب پاکیزه بشوئید بعد حدود ۲ لیوان آب بنوشید وادار به استفراغ نکنید. و بسرعت به پزشک مراجعه نمائید.
تنفس	فرد مسموم را به هوای آزاد منتقل کنید. در صورت بروز مشکلات تنفسی به پزشک مراجعه نمائید.
حریق	قابل اشتعال نیست - در صورت فرار گرفتن در مجاورت آتش گازهای سمی SO ₂ و H ₂ S متصاعد میکند.
انفجار	خطر انفجار ندارد.



۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

در هنگام ریختن محلولهای با حجم زیاد در ظروف کوچکتر و یا رقیق سازی محلولهای غلیظ از لوازم حفاظت فردی به شرح بند ۷ این دستوالعمل استفاده نمائید. ضمن اینکه باید از وجود سیستم تهویه مناسب در محل کار مطمئن باشد.	حفاظت فردی
هرگز این ماده را در حجم زیاد داخل راه آب فاضلابهایی که بدون تصفیه به چاه جذبی دارای مواد جذبی نظیر ماسه خشک و یا زمین منتهی می‌شود تخلیه نکنید. محلولها اضافی را برای دفع در محفظه مخصوص دفع مواد شیمیایی ریخته و به افراد باصلاحیت بمنظور دفع بهداشتی تحویل دهید.	حفاظت محیطی
بعد از جابجائی محلول در ظروف کوچکتر و چیدمان آنها محل را کاملاً از مایعات ریخته شده پاک نموده و با آب بشوئید.	نظافت



۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

در هنگام جابجائی محلولهای غلیظ مراقبت چشم- پوست و لباس خود باشید که آلوده نشود. از وجود سیستم تهویه مناسب در محیط مطمئن باشید.	جابجایی (دستی)
در محل خشک و دارای تهویه مناسب و دمای متوسط (معمولی) نگهداری کنید. از نگهداری در مجاورت ترکیبات ناسازگار جلوگیری کنید (به بند ۸ این دستوالعمل مراجعه نمائید).	انبارداری


۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	ممکن است در هنگام آماده سازی محلول تماس با محلولهای غلیظ و همچنین بخارات اسید استیک و دی اکسید گوگرد رخ دهد که میبایست مدت زمان مواجهه براساس جداول استاندارد TLV (وزارت بهداشت) باشد {۱}
حفاظت مهندسی	تهویه عمومی و موضعی قوی نیاز می‌باشد.
حفاظت از دستها	از دستکش محافظ مخصوص مواد شیمیایی استفاده کنید. دستکش لاتکس نامناسب است از تماس پوستی با این ماده اجتناب کرده و برای شستشوی دستها از محلولهای غیر صابونی استفاده نمائید.
حفاظت از چشمها	از عینکک محافظ با شیلد کناری استفاده کنید. (حداقل میزان حفاظت بعمل می‌آید.) چشم شستشوی و یا پیست محتوی آب تمیز برای شستشوی چشمها باید در دسترس باشد.
حفاظت از سیستم تنفسی	در صورت کافی بودن سیستم تهویه نیاز به استفاده از ماسک شیمیایی نیست.


۸- اطلاعات سم شناسی:

بخش A	بخش B
تماس با چشم	در تماسهای حاد موجب تحریک و سرخی چشم می‌شود. آسیب شدیدی بجز تحریک و التهاب چشم ایجاد نمیکند.
تماس با پوست	باعث تحریک پوست می‌شود.
بلعیدن	باعث حالت تهوع و استفراغ می‌شود ولی ایجاد مسمومیت سیستمیک نمیکند. باعث تحریک دهان و گلو شده ولی آسیب شدید ایجاد نمی‌کند. در تماسهای مزمن و طولانی مدت باعث تجمع آلومینیوم در بدن میگردد.(بدلیل وجود سولفات آلومینیوم)
تنفس	احتمال تحریک یا سوختگی پوشش مخاطی سیستم تنفسی وجود دارد در شرایط عادی هیچگونه بخارات سمی از این ماده متصاعد نمی‌شود. موجب تحریک سیستم تنفسی - آسم و سایر مشکلات تنفسی می‌شود.

داروی ظهور

۱-اطلاعات عمومی:

نام تجاری: Devalex

نام شیمیایی: هیدروکینون + هیدروکسید پتاسیم

شماره CAS: هیدروکینون ۹-۳۱-۱۲۳ هیدروکسید پتاسیم ۳-۵۸-۱۳۱۰

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع رنگ زرد با بوی ملایم
PH در ۲۰ درجه سلسیوس	۱۱(قلیایی)
وزن هر میلی لیتر در ۲۰ درجه سلسیوس	۱.۲۹g
نقطه انجماد	-۵- درجه سلسیوس
قابلیت اشتعال	غیر قابل اشتعال
میزان حلالیت در آب	کاملاً محلول
پایداری	در صورت نگهداری در شرایط مناسب (در بند ۶ این دستورالعمل) یک ماده پایدار می باشد.
ترکیبات ناسازگار	از تماس این ماده با مواد زیر ممانعت بعمل آورید: اسیدها- مواد اکسید کننده و داروی ثبوت فیلم رادیوگرافی fixaplus بدلیل آزاد کردن گاز آمونیاک.

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتشگیر	مواد محرک	مواد خورنده


۳- مخاطرات:

برای سلامت انسان مضر بوده و قادر به ایجاد تحریکات پوستی و مخاط چشم میباشد حتی ممکن است باعث حساسیت پوستی شود. اطلاعات کافی در زمینه سرطانزایی این ماده در دست نمی‌باشد.	اثر بر سلامتی انسان
در تماس با اسیدها بخارات سمی نظیر دی اکسید گوگرد تولید می‌کند در تماس با داروی ثبوت fixaplus گاز آمونیاک آزاد می‌کند.	اثر بر محیط کار
در کوتاه مدت موجب کاهش اکسیژن محلول در آب شده و قلیابیت آب را افزایش می‌دهد موجب از بین رفتن گیاهان و موجودات زنده می‌شود.	اثر بر محیط زیست


۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

به سرعت و با استفاده از چشم شوی یا پیست محتوی آب تمیز چشمها را بشوئید و بلافاصله به پزشک مراجعه نمائید.	تماس با چشم
بلافاصله همه لباسهای آلوده به این ماده را از تن خارج کنید و پوست را با آب سرد و یک پاک کننده طبیعی و غیر قلیایی (غیر صابونی) شستشوی دهید. در صورت مشاهده هرگونه تحریک پوستی به پزشک مراجعه کنید.	تماس با پوست
دهان را با مقادیر زیادی آب پاکیزه بشوئید بعد حدود ۲ لیوان آب بنوشید و آدامس را به استفراغ نکنید و با سرعت به پزشک مراجعه نمائید.	بلعیدن و خوردن
در شرایط طبیعی هیچ نوع بخار سمی متصاعد نمیکند.	تنفس
قابل اشتعال نیست- در صورت قرار گرفتن در مجاورت آتش گازهای سمی CO ² و CO متصاعد می‌کند.	حریق
خطر انفجار ندارد.	انفجار


۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

در هنگام ریختن محلولهای با حجم زیاد در ظروف کوچکتر و یا رقیق سازی محلولهای غلیظ از لوازم حفاظت فردی به شرح بند ۷ این دستورالعمل استفاده نمائید. ضمن اینکه باید از وجود سیستم تهویه مناسب در محل کار مطمئن باشد.	حفاظت فردی
هرگز ای ماده را در حجم زیاد داخل راه آب فاضلابهایی که بدون تصفیه به چاه جذبی دارای مواد جذبی نظیر ماسه خشک و یا زمین منتهی می شود تخلیه نکنید. محلولهای اضافی را برای دفع در محفظه مخصوص دفع مواد شیمیایی ریخته و به افراد باصلاحیت بمنظور دفع بهداشتی تحویل دهید.	حفاظت محیطی
بعد از جابجائی محلول در ظروف کوچکتر و چیدمان آنها محل را از مایعات ریخته شده پاک نموده و با آب بشوئید.	نظافت


۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

در هنگام جابجائی محلولهای غلیظ مراقب چشم- پوست و لباس خود باشید که آلوده نشود. از وجود سیستم تهویه مناسب در محیط مطمئن باشید. بعد از کار روزانه دستهای خود را با آب و یک پاک کننده غیر قلیائی (غیر صابونی) بشوئید. استفاده از صابون باعث افزایش تحریک و حساسیت پوستی می شود.	جابجایی (دستی)
در محل خشک و دارای تهویه مناسب و دمای متوسط (معمولی) نگهداری کنید. از نگهداری در مجاورت ترکیبات ناسازگار جلوگیری کنید (به بند ۸ این دستورالعمل مراجعه نمائید).	انبارداری



۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	نیاز نمی‌باشد.
حفاظت مهندسی	تهویه عمومی و موضعی قوی نیاز می‌باشد.
حفاظت از دستها	از دستکش محافظ مخصوص مواد شیمیایی استفاده کنید. دستکش لاتکس نامناسب است.
حفاظت از چشمها	از عینک محافظ با شیلد کناری استفاده کنید. (حداقل میزان فایزت بعمل می‌آید). چشم شوی و یا پیست محتوی آب تمیز برای شستشوی چشمها باید در دسترس باشد.



۸- اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	در تماسهای حاد موجب تحریک چشم و حتی بدلیل وجود خاصیت قلیائی و هیدروکینون باعث آسیب به قرنیه می‌شود. احتمال آسیب مزمن وجود ندارد.
تماس با پوست	تکرار تماسهای پوستی در دراز مدت باعث بروز تحریک و حساسیت پوستی می‌شود.
بلعیدن	بلعیدن محلول غلیظ باعث تحریک دهان و معده می‌شود. مسمومیت سیستمیک بعلت بلع این ماده انتظار نمی‌رود.
تنفس	احتمال تحریک یا سوختگی پوشش مخاطی سیستم تنفسی وجود دارد. در شرایط عادی هیچگونه بخارات سمی از این ماده متصاعد نمی‌شود.

آب اکسیژنه

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج: پراکسید هیدروژن - دی اکسید هیدروژن - پراکسید هیدروژن آبی - هیدروپراکسید - پراکسید

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع بی رنگ با بوی کمی تند و زننده (ماده خالص که کمتر از ۱۲۰ F یک جامد کریستالی است اغلب از محلول آب استفاده می‌شود).
نقطه جوش	۱۴۱۰ C
نقطه اشتعال	نمی‌سوزد
نقطه اشتعال خودبخودی	اطلاعاتی در دسترس نیست
نقطه انجماد	۱۱۰ C
قابلیت اشتعال	مایع غیر قابل اشتعال است اما اکسید کننده بسیار قوی است.
میزان حلالیت در آب	محلول
پایداری	محلولها درجه پایداریشان بستگی به غلظت دارد این ماده در زیر نورخورشید تجزیه می‌شود و اکسیژن - آب و گرما آزاد می‌کند.
ترکیبات ناسازگار	موادی که ماهیت آلی دارند و مواد اکسیدکننده، آکالین‌ها- یدها- پرمنگنات‌ها و سایر عوامل اکسید کننده مثل اسید نیتریک - اسید پرکلریک- اودر فلزات و نمک آنها مثل آهن - مس- برنج- کروم- روی- سرب- نقره- منگنز(توجه: در تماس با مواد قابل اشتعال ممکن است منجر به اشتعال خود به خود شود).

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد اکسید کننده	مواد محرک	مواد خورنده


۳- مخاطرات:

این ماده باعث ایجاد حساسیت چشم - پوست - غشای مخاطی و عوارضی از جمله خواب آلودگی - سستی - ضعف - تهوع و تاثیر بر روی سیستم اعصاب مرکزی می‌شود. و در حیوانات بروی تولید مثل تاثیر می‌گذارد. با توجه به تراژون بودن این ماده افراد باردار باید در هنگام کار با آن دقت نمایند.	اثر بر سلامتی انسان
	اثر بر محیط کار
برای محیط زیست خطرناک می‌باشد فرماید غلیظ باید به عنوان ماده شیمیایی خطرناک نگهداری شود و در سیستم فاضلاب دفع نگردد. برای آبیان و محیط زیست آنها سمی می‌باشد.	اثر بر محیط زیست


۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

در انسانها با غلظتهای ۱- ۰.۳٪ از این ماده سب درد در چشم می‌شود که خیلی سریع درد از بین می‌رود تماس عدسی چشم با غلظتهای ۳٪ از این ماده سبب درد، اشک‌ریزش و اسپاسم پلکها می‌شود اما عوارض دیگری به دنبال ندارد و این سریعاً چشمها را به مدت بیست دقیقه با آب ولرم و تمیز شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود در طول مدت شستشو پلکها را باز نگه دارید و به پزشک مراجعه نمایید.	تماس با چشم
در انسانها سفید شدن پوست (در اثر تماس با مواد شیمیایی) مشاهده شده است. قرمزی پوست، تاول زدن پوست، سفید شدن مو فوراً لباس آلوده را درآورده و پوست را با آب ولرم شستشو دهید بدون معطلی به پزشک مراجعه نمایید.	تماس با پوست
خوردن این ماده باعث گلودرد - تهوع و استفراغ می‌شود. این ماده در شکم مقدار زیادی اکسیژن آزاد می‌کند. آشامیدن و خوردن آدامس یا خوراکی در هنگام کار با این ماده ممنوع است. سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.	بلعیدن و خوردن
استنشاق این ماده باعث ایجاد سرفه ، تنگی‌نفس، سردرد، تهوع، استفراغ و گیجی می‌شود کار با این ماده بایستی در زیر هوا و یا محیطی با تهویه بسیار مناسب انجام شود. سریعاً فرد را به هوای تازه منتقل کرد اگر تنفس نداشت به وی تنفس مصنوعی بدهید. مصدوم را گرم نگه داشته و به پزشک مراجعه نمایید.	تنفس
نمی‌سوزد بیروکسید هیدروژن عامل اکسید کننده بسیار ضعیفی است در آتش سوزی می‌تواند اکسیژن آزاد	حریق

<p>کند و در نتیجه میزان آتش را افزایش دهد برای اطفاء آن از میزان زیادی آب استفاده شود و از خاموش کننده های دیگری استفاده نشود برای خاموش کردن آتش فاصله ایمن را رعایت کرده محل های آتش سوزی را مقاوم در برابر انفجار کنید. بر خلاف جهت باد اقدام به خاموش کردن آتش کنید. از بخارات خطرناک و مواد حاصل از تجزیه جلوگیری می کند.</p>	
<p>—</p>	<p>انفجار</p>



۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

<p>مطابق بند هفت عمل کنید.</p>	<p>حفاظت فردی</p>
<p>در زمانی که آلودگی کم است محیط را آب شسته اگر آلودگی زیاد بود جلوی آلودگی را با خاک، ماسه، شن یا سایر مواد جاذب گرفته این ماده را توسط پمپ یا سایر وسایل و کیوم کننده بردارید و در فلزات مناسب با در بسته و دارای برچسب ریخته و سپس این مواد را دفن کنید و محیط را با مقدار زیادی آب بشوید.</p>	<p>حفاظت محیطی و نظافت</p>



۶- جایبایی (دستی) و انبارداری:

<p>این مواد بسیار سمی هستند قبل از حمل و نقل آنها تجهیزات اقدامات کنترل مهندسی صورت می گیرد و اپراتور و وسایل ایمنی مجهز باشد. افرادی که با این مواد شیمیایی سر و کار دارند می بایست با خطرات آن و نحوه کار به صورت ایمنی آموزش ببینند</p>	<p>جایبایی (دستی)</p>
<p>در جای سرد و به دور از اشعه مستقیم و منابع گرم دیگر انبار شود. به دور از مواد ناسازگار مثل اکسیدکننده های قوی انبار شود.</p>	<p>انبارداری</p>



۷- حفاظت فردی:

حدود تماس شغلی NIOSH: $TWA 1ppM (1.4mg / m^3)$	محدودیت تماس
حدود تماس پیشنهادی OSHA: $TWA 1ppM (1.4mg / m^3)$	حفاظت مهندسی
اگر امکان تماس وجود دارد در نزدیکترین محل جهت اورژانس باید دوش و چشم‌شوئی تهیه شود.	حفاظت از دستها
استفاده از دستکش حفاظتی مناسب (نئوپرن) نیتريد PVC الزامی است.	حفاظت از پوست
لباس محافظت فردی مناسب بپوشید.	حفاظت تنفسی
از NIOSH: $10ppM$ رسپراتور هوارسان با حفاظ چشم، $25PPM$: رسپراتور هوارسان با جریان مداوم با حفاظ چشم $50PPM$: دستگاه تنفسی تمام صورت $75ppM$: رسپراتور تمام صورت با فشار مثبت	حفاظت از چشم
گاگل های ایمنی مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود اکثر مواقع حفاظت صورت ضروری است.	



۸- اطلاعات سم شناسی:

بند چهار	تماس با چشم
بند چهار	تماس با پوست
بند چهار	بلعیدن
بند چهار	تنفس
ایجاد موتاژن، سرطان، ایجاد حساسیت، دردها، ایجاد برونشیت، ایجاد جوش و قرمزی و تاول در پوست	

زایلن

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج: ام- زایلن - دی متیل بنزن- متیل تولوئن- زایلول- زایلن

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع شفاف بی رنگ
نقطه جوش	۱۳۹ درجه سانتی گراد
نقطه اشتعال	۲۸ درجه سانتی گراد
نقطه اشتعال خودبخودی	۲۸ درجه سانتی گراد
نقطه انجماد	-۴۸ درجه سانتی گراد
قابلیت اشتعال	مایع قابل اشتعال کلاس IC
میزان حلالیت در آب	کم محلول
پایداری	پایداری معمول در برابر گرما، نور و هوا دارد.
ترکیبات ناسازگار	اکسید کننده‌های قوی - اسیدهای قوی - اسید نیتریک - دی کلروهیدروژن

۲- اطلاعات عمومی

❖ لوزی خطر

مواد سمی

مواد آتش گیر

مواد محرک

خطرناک برای محیط زیست




۳- مخاطرات:

اثر بر سلامتی انسان	تحریک چشم، پوست، بینی و گلو- گیجی- تهییج- خماری- عدم تعادل - تلوتلو خوردن در راه رفتن - ایجاد حفره در قرنیه - بی اشتهاپی- تهوع- استفراغ- شکم درد - التهاب پوستی
اثر بر محیط کار	این ماده قابلیت اشتعال بالایی دارد و فوق العاد.
اثر بر محیط زیست	وقتی این ماده وارد خاک می‌شود به طور متوسط تبخیر می‌شود. همچنین انتظار می‌رود که این ماده به آبهای زیرزمینی نفوذ کند. این ماده در خاک و آب تنزل بیولوژیکی متوسطی دارد. زمانی که این ماده وارد هوا می‌شود به وسیله واکنش‌های فتوشیمیایی حاصل از رادیکالهای هیدروکسیل، کاهش می‌یابد. از مواد در اتمسفر نیمه عمری کمتر از ۱ روز را دارند. همچنین این مواد تجمع بیولوژیکی مهم و قابل توجهی دارند.


۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم	چشمها را مقدار زیادی آب بشوئید (۱۵ دقیقه) گاهگاه پلکهای بالا و پایین را بلند کنید و به پزشک مراجعه نمایید.
تماس با پوست	سریعاً لباسهای آلوده را خارج نمایید. ناحیه آلوده را با آب و صابون به مدت پانزده دقیقه شستشو دهید در صورت مشاهده عوارض به پزشک مراجعه نمایید.
بلعیدن و خوردن	سریعاً به پزشک مراجعه شود
تنفس	کار با این ماده باید در زیر هود شیمیایی به همراه استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب انجام گیرد انتقال فرد به هوای آزاد قرار دادن در وضعیت مناسب، دادن تنفس مصنوعی و صورت وقفه تنفسی و فراهم نمودن کمکهای پزشکی فوری
حریق	قابل اشتعال و خطرناک و سوزاننده شدید و سمی است در صورت تخلیه الکتریسته ساکن محترق می‌شود در صورت بروز حریق باید تمام منابع تولید جرقه را قطع نماید سپس با رعایت فاصله‌ای و تجهیز خود به وسایل حفاظت فردی مناسب از کپسولهای پودر خشک شیمیایی با کپسول CO ₂ جهت اطفاء حریق استفاده نماید.
انفجار	بخارات آن ممکن است فاصله زیادی را طی کند و به سمت منابع آتش بروند در شرایط آتش ظروف این ماده

منفجر می‌شوند و ترکیبات قابل اشتعال در هوا ایجاد می‌کنند برای جلوگیری از انفجار از ابزارهای بدون جرقه استفاده نمایید.



۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

بند هفت	حفاظت فردی
<p>در صورت نشستی یا ریختن و پاش تمامی منابع تولید جرقه را حذف کنید اتصال به زمین و وسایل مورد استفاده تماس نداشتن و راه نرفتن روی مواد پاشیده شده جلوگیری از ادامه نشستن در صورت امکان پیشگیری از ورود جریان ماده به آبراهها زیرزمین و فضای بسته استفاده از اسپری آب برای کاهش بخارات در صورت امکان جذب مایع توسط فلای اش با پودر سیمان و جاذبه‌های تجارتنی و کربن فعال جاذب</p>	حفاظت محیطی و نظافت



۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

کار با این ماده باید در زیر هود شیمیایی به همراه استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب انجام شود. از ابزارهای بدون جرقه استفاده نمایید و سیگار نکشید.	جابجایی (دستی)
درب ظروف کاملاً سربسته و در محل خنک و خشک و دور از جرقه شعله باز و حرارت نگهداری شود.	انبارداری


۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	سرطان‌زدایی گروه A4: ACGIH: TLVTWA0.75 PPM TLVSTEL:2PPM
حفاظت مهندسی	در دسترس بودن فواره چشمی و دوش ایمنی
حفاظت از دستها	هنگام حمل و نقل و استفاده از این ماده باید از دستکش ضخیم ، مقاوم در برابر مواد شیمیایی بپوشید.
حفاظت از پوست	این ماده نباید با پوست یا لباس در تماس باشد. هنگام حمل و نقل باید از لباس محافظ مناسب استفاده شود.
حفاظت تنفسی	کار با این ماده باید در زیر هود شیمیایی به همراه استفاده از وسایل حفاظت فردی مثل ماسک، تنفس خودکفا باشد مثبت استفاده کرد
حفاظت از چشم	استفاده از عینک با حفاظ کناری الزامی است


۸- اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	باعث تحریک - سوزش و قرمزی چشم می‌شود
تماس با پوست	باعث ایجاد قرمزی درد و تحریک می‌شود
بلعیدن	باعث تهوع و استفراغ، گیجی، تحت تأثیر قرار گرفتن، سیستم اعصاب مرکزی می‌شود
تنفس	تأثیر اساس استنشاق بخارات زایلین بر روی سیستم اعصاب مرکزی می‌شود که علائم آن عبارتند از سردرد، گیجی، تهوع و استفراغ
مسمومیت مزمن	اثرات کند و مخرب دارد ، ناراحتی ریوی ، درد قفسه سینه و دردی که ممکن است کشنده باشد. ناراحتی پوست (درماتیت) ناآرامی معده ، آسیب ، کبد ، کلیه‌ها و خون اعضای بدن کبد و کلیه‌ها از تماس طولانی و یا مکرر با آن بهره‌یزید.

جیوه

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج : Liquid silver-Metallic Mercury –Colloid Mercury

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع فلزی و نقره‌ای رنگ - بی بو
نقطه جوش	۳۷۵ درجه سانتی گراد
نقطه اشتعال	-
نقطه اشتعال خودبخودی	-
نقطه انجماد	-۳۹ درجه سانتی گراد
قابلیت اشتعال	مایع غیر قابل اشباع
میزان حلالیت در آب	نامحلول
پایداری	-
ترکیبات ناسازگار	ترکیب جیوه با استیلن- آمونیاک- دی اکسید کلر - متیل آزید- کلراتها- نیتراتها یا اسید سولفوریک داغ می‌تواند باعث انفجار شود. غیر قابل ترکیب با هالوژنها و عوامل اکسید کننده قوی.

۳-مخاطرات:

اثر بر سلامتی انسان	تحریک چشم و پوست- سرفه- درد سینه- تنگی نفس- برونشیت- التهاب ریه- لرزش- بیخوابی- تحریک پذیری- مردد بدون- ضعف- التهاب دهان- ترشح بزاق- اختلال معده‌ای- بی اشتها- کاهش وزن- وجود پروتئین در ادرار.
اثر بر محیط کار	قابلیت انفجار دارد- دور از شعله باز یا جرقه نگهداری شود. از اسپری آب استفاده شود.
اثر بر محیط زیست	تولید بخارات سمی در حریق

۴-احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم	چشمها را مقدار زیادی آب بشوید حداقل بیست دقیقه گاهگاه پلهای بالا و پایین را بلند کنید به پزشک مراجعه کنید
تماس با پوست	فوراً لباس را درآورده و پوست را با آب و صابون بشوید و پزشک مراجعه کنید
بلعیدن و خوردن	سریعاً به پزشک مراجعه کنید.
تنفس	سریعاً فرد را به هوای تازه منتقل کنند و اگر تنفس نداشت به وی تنفس مصنوعی بدهید. مصدوم را گرم نگه داشته و استراحت کند و به محض امکان به پزشک مراجعه کنید.
حریق	قابل احتراق نیست اما در آتش تولید گازهای سمی می‌کند. دور از شعله یا جرقه نگهداری شود برای اطفاء حریق از مداری که آتش را احاطه می‌کند استفاده شود و برای جلوگیری از جذب بخارات اسیدی از ماسک تنفسی، لباس مناسب، موقع اطفاء استفاده شود. استفاده از خاموش کننده مناسب با توجه به مواد و وسایل اطراف با استفاده نکردن از جریان مستقیم آب روی ماده گرم شده
انفجار	قابلیت انفجار دارد (جیوه با اسیلن، آمونیاک، دی‌اکسید کلر، متیل آزید- کلراتها - نیتراتها یا اسیدسولفوریک داغ

می‌تواند باعث انفجار شود.

۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

بند هفت	حفاظت فردی
در هنگام نشستی یا ریخت و پاش از وسایل حفاظت فردی مثل عینک یا شیلد حفاظتی ماسک تنفسی مناسب و دستکش استفاده نماید. راه نرفتن روی مواد پاشیده شده جلوگیری از ادامه نشستن در صورت امکان پیشگیری از ورود ماده به آبروها زیرزمین و فضاهای بسته استفاده نکردن از وسایل و ابزار آلومینیومی - جذب و پوشش دهید. با خاک، شن خشک یا مواد غیرقابل اشتعال یا مواد جاذب مثل فیلترهای زغال فعال و یا پوشش پلاستیکی استفاده از کیت مخصوص ریخت و پاش جیوه برای خنثی کردن نمودن باقی‌مانده جیوه شستشوی محوطه با سولفید کلسیم و یا تیو سولفات سدیم	حفاظت محیطی و نظافت

۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

جابجایی (دستی)	
انبارداری	دور از شعله حرارت و جرقه نگهداری کنید در محیط دارای تهویه مناسب انبار نمایید دور از ترکیبات ناسازگاری

۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	حدود تماس شغلی NIOSH از راه پوست $TWA=0.5mg/m^3$ $c=0.1mg/m^3$ حدود تماس پیشنهادی OSHA $c=0.1mg/m^3$
حفاظت مهندسی	در دسترس بدن فواره چشمی و دوش ایمنی
حفاظت از دستها	استفاده از دستکش مناسب، حفاظت پوست
حفاظت از پوست	استفاده از لباس کار مناسب در صورت آلوده شدن باید قبل از ترک محل لباس آلوده را با لباس مناسب تعویض کرد.
حفاظت تنفسی	استفاده از رسیپراتور، تصفیه کننده‌ها هوای تمام صورت با فشار مثبت
حفاظت از چشم	استفاده از عینک ایمنی معمول یا دارای قاب محافظ دور چشم

۸- اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	سوزاننده چشم
تماس با پوست	حساسیت زا
بلعیدن	-
تنفس	حساسیت زا
مسمومیت مزمن	اندامهای حسی، ادراکی، کبد با پوست تاثیر روی باروری مردان، تاثیر نامطلوب بر روی سیستم عصبی مرکزی - بالا بردنهای بدن، ایجاد تومور.

فرمالدئید

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج : فرمالدئید، آلدئید فرمیک، فرمالین- فرمیک آلدئید- متانال- متیل آلدئید- متیلن الکساید- اکسو متان

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	به صورت محلول یا گاز است.
نقطه جوش	۱۰۱ درجه سانتی گراد
نقطه اشتعال	۵۰ درجه سانتی گراد
نقطه اشتعال خودبخودی	۴۲۴ درجه سانتی گراد
نقطه انجماد	-
قابلیت اشتعال	-
میزان حلالیت در آب	محلول (۵۵ گرم در ۱۰۰ میلی لیتر)
پایداری	محلول تجاری این ماده پایدار است به آرامی در مجاورت هوا اکسید شده و تولید اسید فرمیک می‌کند
ترکیبات ناسازگار	اکسید کننده‌ها و قلیاها و بازهای قوی با فتل‌ها- اوره- اکسیدها- ایزوسیاناتها، سوزآورها، ایندریدها.

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتش گیر	مواد محرک	مواد خوردنده
				
		خطرناک برای محیط زیست	مواد منفجر شونده	مواد اکسید کننده
				


۳- مخاطرات:

اثر بر سلامتی انسان تحریک چشم، بینی و گلو، سیستم تنفسی، اشک و ریزش، سرفه، خس‌خس، سینه التهاب پوستی در بیشتر مطالعات آزمایشگاهی نشان داده شده است که استنشاق طولانی مدت 1PPM از ماده سبب انقباض دستگاه تنفسی با تحریکات چشمی و پوستی می‌شود.	
اثر بر محیط کار در اثر تجزیه حرارتی تولید کربن موکساید - کربن - دی‌اکساید و فرمالدئید می‌کند	
اثر بر محیط زیست این ماده سمیت بسیار بالایی برای محیط زیست آبیان دارد زمانی که این ماده وارد خاک می‌شود انتظار می‌رود به آبهای زیرزمین نفوذ داشته باشد، زمانی که این ماده وارد آب می‌شود انتظار می‌رود تنزل بیولوژیکی سریعی داشته باشد همچنین این ماده در برابر فراریت قابل توجهی ندارد. این مواد تجمع بیولوژیک قابل توجه و مهمی ندارد زمانی که این ماده وارد هوا می‌شود انتظار می‌رود به وسیله واکنشهای فتوشیمیایی حاصل از رادیکالهای هیدروکسل، سریعاً تنزیل بیولوژیک داشته باشند همچنین انتظار می‌رود سریعاً فتولیز شوند این ماده توسط موقعیتهای خشک و مرطوب از اتمسفر زدوده می‌شود.	


۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم سریعاً چشم آلوده را به صورتی که پلکها باز است با مقدار زیادی آب ولرم به صورت بیست دقیقه شستشو دهد تا آلودگی برطرف شود. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	
تماس با پوست هرچه سریع‌تر موضع آلودگی را با مقدار زیادی آب ولرم به مدت بیست دقیقه شستشو دهید که آلودگی برطرف شود سریعاً به پزشک مراجعه شود.	
بلعیدن و خوردن هرگز به فردی که بیهوش است از راه دهان چیزی نخورانید فرد را وادار به استفراغ نکنید در صورت هوشیاری به فرد ۳۰۰ میلی‌لیتر آب یا املاح معدنی رقیق بخورانید اگر استفراغ خودبخودی روی دارد مجدداً به فرد آب دهید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	
تنفس سریعاً فرد را به هوای تازه منتقل کنید اگر تنفس نداشت به وی تنفس مصنوعی بدهید مصدوم را گرم نگه داشته تا استراحت کند به پزشک مراجعه کنید.	
حریق شدیداً قابل اشتعال است از اسپری آب، پودر خشک مواد شیمیایی، فوم الکل، فوم پلیمر یا کربن دی‌اکساید برای	

انفجار	مخلوط این گاز با هوا قابل انفجار است
	اطفاء حریق استفاده نمائید. از آب برای خنک کردن ظروف در معرض آتش استفاده نمایید.



۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

بند هفت	حفاظت فردی
تا زمانی که آلودگی به طور کامل برطرف نشده محیط را محدود کنید و تمیز کردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دهید. این افراد بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فرد مورد نیاز استفاده کنند محیط را تهویه کرده می‌بایست کلیه منابع مشتعل و محترقه از محیط دور کرد مواد ریخته شده را با خاک، شن، ماسه یا موادی که با این ماده واکنش جمع کنید مواد زائد را داخل ظروف مناسب در بسته و با برچسب مخصوص نگهداری کنید. محیط را با آب شستشو دهید.	حفاظت محیطی و نظافت



۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

این مواد را از جرقه؛ شعله‌ها و سایر منابع مشتعل و محترقه دور نگهدارید از آزاد شدن گاز و بخارات میست این ماده محیط کار اجتناب کرده در مقادیر کم و در محیط مناسب با تهویه کافی مورد استفاده قرار گیرند.	جابجایی (دستی)
در محیط خشک، خنک با تهویه محیط مناسب و به دور از اشعه مستقیم آفتاب، شرایط انبار دارای گرما و سایر منابع مشتعل و محترق دیگر نگهداری شوند.	انبارداری



۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	حدود تماس شغلی NIOSH: سرطانزاست. برای ۱۵ دقیقه 0.016 PPM C0.1PPm TWA, حدود تماس پیشنهادی OSHA: 0.75 PPM ST2PPM TWA
حفاظت مهندسی	اگر امکان ۲ تماس وجود دارد در نزدیکترین محل جهت اورژانس باید دوش و چشم‌شوی تهیه شود.
حفاظت از دستها	از دستکش حفاظتی مناسب استفاده شود
حفاظت از پوست	از دستکش، لباس، پیشبند و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.
حفاظت تنفسی	ماسک تنفسی خودکفا با فشار مثبت
حفاظت از چشم	از گوگل‌های حفاظتی استفاده شود در اکثر مواقع محافظ صورت ضروری است در زمان کار با این ماده از لنزهای تماسی استفاده شود.



۸- اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	تماس 0.2pp از بخارات این ماده ممکن است سبب تحریک شود. اکثر افراد در تماس با غلظتهایی معادل 3-2ppm دچار سوزش چشم می‌شوند و در غلظتهای 4-5ppm دچار اشک‌ریزش فراوان از چشم و در غلظتهای 10 PPM دچار سوزش شدت و آبریزش فراوان می‌شوند مواجهه با غلظتهای بالای این ماده سبب تحریکات شدید چشمی و صدمه می‌شود.
تماس با پوست	تماس با این ماده باعث خارش قرمزی و درد می‌شود این ماده می‌تواند به راحتی از طریق پوست جذب شود. التهاب پوستی (سرطان)
بلعیدن	خوردن این ماده می‌تواند سبب تحریکات بینی و گلو و راههای تنفسی شود. در تماسهای کوتاه مدت با مقدار بسیار بالای این ماده ممکن است ریه‌ها صدمه دیده و ادم‌شنها و پنوموتیبی و مرگ رخ دهد.
تنفس	بخارات این ماده می‌تواند سبب تحریکات شدید بینی، و راههای تنفسی شود. در تماسهای کوتاه مدت با مقدار بسیار بالای این ماده ممکن است ریه‌ها صدمه دیده و ادم‌شنها و پنوموتیبی و مرگ رخ دهد.
مسمومیت مزمن	این ماده باعث ایجاد حساسیت چشم، پوست و غشای مخاطی و عوارضی از جمله خواب آلودگی، سستی، ضعف

و تأثیر بر روی سیستم اعصاب مرکزی شود. این ماده در برخی از منابع سرطان‌زای قطعی معرفی شده است این ماده مشکوک به ایجاد سرطان سینه می‌باشد..

اسید سولفوریک




۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج : اسید بازی یا اسید الکترولیت- سولفات هیدروژن- جوهر گوگرد- اسید سولفوریک(آبی)

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع بی بو - روغنی شکل- بی رنگ تا قهوی تیره(ترکیب خالص آن زیر ۱۰/۵ درجه سانتی گراد جامدات اغلب به صورت محلول استفاده می‌شود.
نقطه جوش	۲۹۰ درجه سانتی گراد
نقطه اشتعال	-
نقطه اشتعال خودبخودی	-
نقطه انجماد	۱۰/۵ درجه سانتی گراد
قابلیت اشتعال	مایع غیر قابل اشتعال و توانا جهت اشتعال مواد قابل اشتعال
میزان حلالیت در آب	به طور کامل قابل اختلاط
پایداری	مقاوم - در دمای ۳۴۰ درجه سانتی گراد به سولفور و آب تجزیه می‌شود.
ترکیبات ناسازگار	مواد آلی - کلرات‌ها- کربیدها - فولمیات‌ها- آب- فلزات پودری (توجه، به شدت با واکنش می‌دهد با گرم شدن تدریجی خورنده‌های فلزات.

۲-اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتشگیر	مواد محرک	مواد خورنده
				


۳- مخاطرات:

اثر بر سلامتی انسان تحریک چشم- پوست - بینی و گلو - ادم ریوی- التهاب مجاری تنفسی- آمیغزم ریه- التهاب چشمی- التهاب دهان- فرسایش دندان سوزش پوست و چشم- التهاب پوستی.	
اثر بر محیط کار برخی ترکیبات پلاستیکی از جمله لاستیک - کائو چوی مصنوعی - رزین- روکش و پوشش‌های مصنوعی در رنگ‌های پلاستیک‌ها تخریب می‌کند.	
اثر بر محیط زیست زمانی که این ماده وارد خاک می‌شود می‌تواند آب‌های زیرزمینی نفوذ داشته باشد زمانی که وارد هوا می‌شود به مقدار کمی توسط رطوبت هوا گرفته می‌شود همه چیز زمانی که وارد هوا می‌شود می‌تواند به مقدار کمی توسط موقعیت های خشک در هوا گرفته شود.	


۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم چشم‌ها را با مقدار فراوان آب بشوئید (به مدت ۱۵ دقیقه) به پزشک مراجعه نمائید.	
تماس با پوست فوراً لباس آلوده را در آورده و پوست را با آب بشوئید بدون معطلی به پزشک مراجعه نمائید.	
بلعیدن و خوردن از شستشوی معده و ایجاد حالت تهوع خودداری نمائید. اگر اسید به طور عمدی خورده شده است باید آنرا با نوشیدن مقدار زیادی آب رقیق نموده سریعاً به پزشک مراجعه شود.	
تنفس سریعاً فرد را به هوای تازه منتقل کرد اگر تنفس نداشت به وی تنفس مصنوعی بدهید مصدوم را گرم نگه داشته و استراحت کند به محض امکان به پزشک مراجعه شود.	
حریق برای خاموش کردن آتش از مواد شیمیایی خشک استفاده نمائید. جهت اطفاء حریق هرگز از آب استفاده نکنید چرا که با اسید ترکیب شده و باعث تغلیظ آن می‌شود. که مخلوط حاصل به شدت واکنش پذیر بوده و تولید بخار اسید سولفوریک و حرارت می‌نماید.	
انفجار در صورت تماس با بازها - مواد قابل احتراق - اکسایند و کاهنده و آب خطر انفجار دارد.	


۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

بند هفت	حفاظت فردی
هر موقع نشتی یا ریخت و پاش: استفاده از وسایل حفاظت فردی و تماس نداشتی و راه نرفتی، روی مواد پاشید شده-جلوگیری از ادامه نشت در صورت امکان - دور کردن مواد قابل احتراق از محوطه آتش- پیشگیری از ورود جریان ماده به آبروها زیرزمینی و فضای بسته - جذب و پوشش با خاک، شن یا سایر مواد غیر قابل اشتعال و سپس جمع آوری آن توسط وسایل مناسب بدون تولید جرقه.	حفاظت محیطی و نظافت


۶-جابجایی (دستی) و انبارداری:

با احتیاط حمل شود و از ریزش آن به محیط و تماس با چشم و پوست جلوگیری کنید جزو مواد خورنده برچسب گذاری شود. اگر خواستید اسید را رقیق کنید به آرامی اسید را به آب اضافه کنید در صورتی که آب را به اسید اضافه کنید گرمای شدیدی تولید می‌شود و امکان پاشیدن اسید به اطراف است.	جابجایی (دستی)
در محل خشک و خنک و دارای تهویه مناسب نگهداری کنید درب ظروف محتوی این محلول باید همیشه کاملاً بسته باشد از ضربات فیزیکی و آب دور باشد. از کاربیتها - کلراتها - فولمیناتها - نیتراتها- پیکریتها- پودر فلزات و سایر مواد قابل احتراق دور باشد این ماده به بسیاری از فلزات حمله می‌کند و سبب آزاد شدن هیدروژن می‌شود.	انبارداری


۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	حدود تماس شغلی NIOSH: TWA (1mg /m3) حدود تماس پیشنهادی OSHA: TWA (1mg / m3)
حفاظت مهندسی	اگر امکان تماس وجود دارد در نزدیکترین محل جهت اورژانس باید دوش و چشم شوی تهیه شود.
حفاظت از دستها	از دستکش‌های حفاظتی مقاوم در برابر اسیدها مثل بوتیل را استفاده نمایید.
حفاظت از پوست	از لباس - دستکش و کفش حفاظتی مناسب استفاده نماید.
حفاظت تنفسی	اگر تهویه مناسب نباشد از ماسک‌های تنفسی مخصوص گاز داسیه که niosh تعیین کرد استفاده شود. Niosh: 15mg / m3): رسیپراتور هوارسان با جریان مداوم با حفاظ چشم.
حفاظت از چشم	از تماس با چشم اجتناب شود از عینک حفاظتی در برابر پاشش اسید استفاده نمائید در محیط هرگز از لنزهای چشمی استفاده نکنید.


۸- اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	تماس مستقیم با بخارات آن باعث آسیب‌های شدید چشمی و کوری می‌شود تماس با بخارات آن باعث ورم ملتحمه (کنژنکتیویت) التهاب و تحریک و اشک ریزش می‌شود.
تماس با پوست	تماس‌های مزمن و حاد ممکن است باعث التهاب شدید- آسیب- سوختگی- درماتیت و تاول
بلعیدن	تماس گوارشی حاد با اسید سولفوریک باعث سوختگی شدید دهان و مری شده و آسیب‌های شکمی همراه با استفراغ و اسهال خون در پی دارد در اثر تورم گلو می‌تواند باعث خفگی شود. غلظت‌های بالای اسید بلعیده شده می‌تواند باعث سوراخ شدن مری و معده شود.
تنفس	تماس با 5mg/ m3 آن باعث التهاب مخاط گلو و بینی - سردرد - عطسه- کاهش میزان تنفس یا ادم ریوی می‌شود. نشانه‌های بیماری شامل: ادم ریوی- تنگی نفس - سیانوز- هیپوتر - برونشیت یا آمفیژم می‌باشد.
مسمومیت مزمن	بسیار خورنده و سوزاننده است برای چشم‌ها، پوست و مرکوس دستگاه گوارش و تنفس در مشاغل که بایست آن سروکار دارند پوسیدگی دندان دیده شده آژانس بین المللی تحقیقات سرطان (IARC) میست اسیدهای معدنی به



خصوص اسید سولفوریک را در کلاس یک سرطان زا تقسیم بندی کرد. و آنرا برای انسانها عامل سرطان بینی -
سینه - حنجر - و ریه ها داشته است.

اسید نیتریک

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج: اسید نیتریک دودزای فیومی سفید، اسید نیتریک دودزای (فیومی) قرمز، نیترات هیدروژن - اسیدحکاکان

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع
نقطه جوش	۸۳ درجه سانتی گراد
نقطه اشتعال	-
نقطه اشتعال خودبخودی	اطلاعاتی در دسترس نیست
نقطه انجماد	C ۴۲۰ -
قابلیت اشتعال	مایع غیر قابل اشتعال است اما اشتعال زایی دیگر مواد را ازدیاد می‌دهد.
میزان حلالیت در آب	محلول
پایداری	تقریباً پایدار است محلول این ماده به آرای به اکسید نیتروژن تجزیه می‌شود.
ترکیبات ناسازگار	مواد قابل اشتعال - پودرهای فلزی - سولفید هیدروژن کاربیدها- الکل - جامدات آلی مثل کاغذ- لباس- ذغال چوب- خاک اره- که می‌تواند واکنش انفجار یا آتش سوزی شدید دهد این آتش سوزی می‌تواند سریعاً یا بعد از مدتی اتفاق بیفتد- توجه، با آب واکنش می‌دهد و گرما تولید می‌شود. خورنده فلزات است.

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتش گیر	مواد محرک	مواد خورنده
				
		خطرناک برای محیط زیست	مواد منفجر شونده	مواد اکسید کننده
				



۳- مخاطرات:

اثر بر سلامتی انسان	تحریک چشم- پوستو غشای مخاطی- ادم ریوی تاخیری- التهاب ریه‌ها و برونش‌ها پوسیدگی و فرسایش دندان
اثر بر محیط کار	با آب واکنش می‌دهد و گرما تولید می‌کند. خورنده فلزات است. گاز اکسید نیتروژن تولید می‌کند.
اثر بر محیط زیست	در هنگام حمل این ماده از راه خاک، این ماده توانایی حل کردن مواد خاک را دارا می‌باشد. به طور مثال مواد با پایه کربنات.



۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم	بلافاصله چشم‌ها را به مدت ۲۰ تا ۳۰ دقیقه با آب گرم شسته گاهگاهی پلک‌های بالا و پایین را بلند کنید و به پزشک مراجعه نمایید.
تماس با پوست	فوراً لباس آلوده را در آورده با آب بشوئید بدون معطلی به پزشک مراجعه نمایید.
بلعیدن و خوردن	سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.
تنفس	اگر مقدار زیادی از این ماده را استنشاق کرده است سریعاً فرد را به هوای تازه منتقل کنید. اگر تنفس نداشت به وی تنفس مصنوعی بدهید. مصدوم را گرم نگه دارید و به پزشک مراجعه نمایید.
حریق	اسید نیتریک غلیظ یک اکسید کننده قوی است و ایجاد گرما می‌کند. با عوامل کاهنده و یا مواد آلی قابل احتراق می‌تواند واکنش دهد و بسوزد و یا منفجر شود. استفاده از پودر خشک، ماسه خشک، CO ₂ (به غیر از سیانیدها)، اسپری آب فوگ یا فوم ضد الکل از جریان مستقیم استفاده نشود در صورت امکان دور کردن مخازن از محل آتش سوزی
انفجار	جامدات آلی مثل کاغذ - لباس - ذغال چوب - خاک اره - که می‌تواند واکنش انفجاری یا آتش سوزی شدید دهد که این آتش سوزی می‌تواند سریعاً یا بعد از مدتی اتفاق بیفتد.



۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

بند هفت	حفاظت فردی
تا زمانی که این آلودگی بطور کامل برطرف نشده است محیط را محدود نمائید نظافت محیط می بایست توسط افراد آموزش دید انجام شود در هنگام نشتی و ریخت و پاش : حذف تمامی منابع تولید جرقه . اتصال به زمین وسایل مورد استفاده، استفاده از وسایل در هنگام حفاظت فردی و تماس نداشتنی و راه نرفتن روی مواد پاشیده شده جلوگیری از ادامه نشت در صورت امکان جلوگیری از ورود آب به داخل مخازن، پیشگیری از ورود جریان ماده به آبروها، زیرزمین و فضای بسته استفاده از فوم‌های ضد بخار برای کاهش بخارات در صورت امکان جذب و پوشش با خاک - شن خشک یا سایر مواد غیر قابل اشتعال و سپس جمع آوری آن توسط وسایل مناسب.	حفاظت محیطی و نظافت



۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

از بخارات و مسیت آن در محیط اجتناب شود. در بسته‌های کوچک با تهویه محیطی مناسبی جابه جا گردد و وسایل و تجهیزات ایمنی و اورژانسی در دسترس باشد.	جابجایی (دستی)
در جای خنک و خشک با تهویه محیطی مناسب، به دور از اشعه مستقیم آفتاب و سایر منابع حرارتی - نگهداری شود. درب ظروف محتوی این ماده بسته نگه داشته شود.	انبارداری



۷- حفاظت فردی:

حدود تماس شغلی NIOSH: TWA 2ppM (5mg / m ³)ST4ppm(10mg/ m ³)	محدودیت تماس
حدود تماس پیشنهادی OSHA: TWA 2ppM (5mg / m ³)	حفاظت مهندسی
در دسترس بودن فواره چشمی و دوش ایمنی	حفاظت از دستها
از دستکش مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.	حفاظت از پوست
از لباس‌های حفاظتی و دستکش‌های مقاوم، کفش و سایر البسه مقاوم در برابر این ماده شیمیایی استفاده شود.	حفاظت تنفسی
از ماسک هوارسان با جریان مداوم با حفاظ چشم	حفاظت از چشم
از عینک‌های محافظ چشمی مناسب استفاده شود حفاظ صورت در برخی موارد الزامی است تجهیزات منتشر چشم در دسترس باشد.	



۸- اطلاعات سم شناسی:

سبب سوختگی شدید چشم، اشک ریزش، تحریک، ورم ملتحمه و نابینایی می‌شود.	تماس با چشم
تماس با محلول این ماده سبب تحریکات مختصر پوست و ایجاد لکه‌های به رنگ زرد تا قهوه‌ای در پوست می‌شود. پوست قبل از صدمه دیدن سفت شده، غلظت‌های بالای این ماده سبب درد و زخم‌های در پوست می‌شود. در پوست ممکن است جای زخم باقی بماند (اسکار) اگر این ماده به مقدار زیادی بر روی پوست ریخته شود و سریعاً شسته نشود می‌تواند باعث مرگ شود.	تماس با پوست
سبب درد شدید و سوختگی شدید دهان، حلق، معده، و سوراخ شدن معده، حالت تهوع، استفراغ، شوک، بیهوشی می‌شود.	بلعیدن
بخارات و مسیت این ماده سبب شوک، سوختگی گلو، یا تحریک دستگاه تنفسی، سرفه، درد سینه، سختی در تنفس، سیانوز، و احساس خفگی و ادم ریه می‌شود.	تنفس
-	مسمومیت مزمن

ایزوفلوران

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج : فوران

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع بی رنگ با بوی تند
نقطه جوش	۲۱۵ درجه سانتی گراد
نقطه اشتعال	-
نقطه اشتعال خودبخودی	-
نقطه انجماد	-۸۰ C
قابلیت اشتعال	مایع قابل اشتعال کلاس است IIIA
میزان حلالیت در آب	٪۱
پایداری	ماده تحت شرایط ذخیره سازی مناسب و پایدار است.
ترکیبات ناسازگار	اکسید کننده‌ها- قلیاهای قوی- آمین‌ها

۲- اطلاعات عمومی

❖ مواد محرک




۳- مخاطرات:

اعصاب مرکزی: ممکن است باعث خواب آلودگی - اضطراب - هیجان - بی‌قراری - لرزش و تشنج شود. دستگاه تنفسی: ممکن است باعث تنگی نفس و اسپاسم برنشیدل شود. دستگاه گوارشی: ممکن است سبب تهوع استفراغ و بی‌اشتهایی شود. قلب و عروق: ممکن است سبب نوسانات در فشار خون و درد قفسه سینه ایجاد کند.	اثر بر سلامتی انسان
اکسید کننده‌ها - قلیاهای قوی - آمین‌ها واکنش می‌دهد.	اثر بر محیط کار
در اثر تجزیه نشدن اسید کلریدریک و اسید هیدروفلوریک تولید می‌کند.	اثر بر محیط زیست


۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

در صورت تماس چشم‌ها را با مقدار فراوان آب بشوئید (به مدت ۱۵ دقیقه) سریعاً به پزشک مراجعه نمائید.	تماس با چشم
بدون معطلی لباس آلوده را در آورده و پوست را با آب و صابون بشوئید سریعاً به پزشک مراجعه نمائید.	تماس با پوست
اگر این ماده بلعیده شد. سریعاً به پزشک مراجعه نمائید.	بلعیدن و خوردن
اگر مقدار زیادی از این ماده را استنشاق کرده است سریعاً فرد را به هوای تازه منتقل کنید. اگر تنفس نداشت به وی تنفس مصنوعی بدهید. مصدوم را گرم نگه دارید و استراحت کند. و به پزشک مراجعه نمائید.	تنفس
مایعی بسیار خطرناک و حساس است. به دلیل گرما و فشار داخلی بالا خطر انفجار وجود دارد و بخارهای سمی تولید می‌کند نحوه مناسب اطفاء: از کف و پودر خشک مواد شیمیایی برای خاموش کردن این ماده استفاده کنید هنگام خاموش کردن این ماده از تجهیزات خود تأمین (ماسک) استفاده شود.	حریق
در دمای بالا خطر انفجار وجود دارد در صورت انفجار بخارهای سمی تولید می‌کند.	انفجار



۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

بند هفت	حفاظت فردی
محل خطر را تخلیه کنید محل را تهویه نمائید. لباس محافظتی مناسب بپوشید. از ماده جاذب مناسب برای جمع آوری ماده استفاده کنید از ورود این ماده به راه‌های آبی جلوگیری کنید ماده جاذب و مایع جمع آوری شده را در کیسه های پلاستیکی بر زمین، با این ماده به عنوان زباله خطرناک رفتار کنید منطقه آلوده کاملاً باید با آب شسته شود.	حفاظت محیطی و نظافت



۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

بعد از حما این ماده دست‌ها را کاملاً بشوئید از تنفس بخار این ماده اجتناب کنید.	جابجایی (دستی)
در جای خنک و خشک با تهویه مناسب نگهداری کنید. در دمای بین ۱۵-۳۰ درجه سانتی گراد نگهداری شود.	انبارداری



۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	حدود تماس شغلی NIOSH: TWA 4ppM (23mg / m3) TWA 25ppM (140mg / m3)
حفاظت مهندسی	درمحل‌هایی که امکان دارد کارگران با مواد در تماس باشند. باید چشم شویی تهیه شود این پیشنهاد صرف نظر از استفاده محافظ چشم می‌باشد.
حفاظت از دستها	از دستکش مقاوم و غیر قابل نفوذ در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.
حفاظت از پوست	برای جلوگیری از تماس پوستی لباس محافظت فردی مناسب بپوشید.
حفاظت تنفسی	Niosh: 40ppm: رسپیراتور نیم صورت تصفیه کند هوای مخمر به کارتریج ضد بخارات آلی با حفاظ چشم. 100ppm: رسپیراتور هوارسان با جریان مداوم با حفاظ چشم 200ppm رسپیراتور تمام صورت تصفیه کننده هوا مخمر به کارتریج ضد بخارات آلی .
حفاظت از چشم	اگر پتانسیل قرار گرفتن در معرض مستقیم این ماده وجود دارد از عینک ایمنی یا قاب دور چشم با شیلد صورت یادیگر حفاظ‌های تمام صورت استفاده شود.


۸- اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	تماس با این ماده ممکن است سبب سوزش چشم شود.
تماس با پوست	تماس با این ماده ممکن است سبب سوزش پوست شود.
بلعیدن	به کبد و کلیه آسیب می‌رساند. سبب تهوع - استفراغ - و بی اشتهایی می‌شود.
تنفس	تنفس این ماده سبب از دست دادن هوشیاری، سرفه و تنگی نفس می‌شود.
مسمومیت مزمن	در تماس کوتاه مدت ارگان‌های هدف این ماده سیستم عصبی - قلب و کبد باشد.

محلول هالوتان

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج: برومو- کلرو- ۲و۲و- تری فلورو اتان

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع شفاف و بی رنگ با بوی شیرینی و خوشایند.
نقطه جوش	۵۰ درجه سانتی گراد
نقطه اشتعال	-
نقطه اشتعال خودبخودی	-
نقطه انجماد	C ۱۱۸ -
قابلیت اشتعال	مایع غیر قابل اشتعال است.
میزان حلالیت در آب	۰/۳%
پایداری	ممکن است با ۰/۱% تیمول thymol پایدار باشد.
ترکیبات ناسازگار	ممکن است لاستیک و برخی پلاستیک‌ها را خراب کند. به نور حساس است و نور سبب تجزیه شدن آن می‌شود.

۳-مخاطرات:

اثر بر سلامتی انسان	تحریک چشم- پوست و سیستم تنفسی - گیجی- خواب آلودگی - تهوع - بی حسی - بیهوشی - نامنظمی ریتم قلب- آسیب کبد و کلیه- کاهش عملکرد قوه بینایی و شنوایی.
اثر بر محیط کار	به لاستیک و برخی پلاستیک‌ها آسیب می‌رساند. در نور تجزیه می‌شود. در اثر تجزیه بر اثر گرما تولید گازهای سمی و خورنده از جمله برمید هیدروژن- کلرید هیدروژن فلوراید و هیدروژن می‌کند.
اثر بر محیط زیست	غلظت بالا در هوا باعث کمبود اکسیژن می‌شود که خطر ابتلا به بیهوشی یا مرگ را دارد.

۴-احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم	چشم‌ها را با مقدار زیادی آب بشوئید. گاهگاهی پلک‌های بالا و پایین را بلند کنید و به پزشک مراجعه نمایید.
تماس با پوست	بدون معطلی لباس آلوده را در آورده و پوست را با آب و صابون بشوئید به پزشک مراجعه نمائید.
بلعیدن و خوردن	سریعاً به پزشک مراجعه نمائید.
تنفس	فرد را به هوای تازه منتقل کنید. اگر تنفس نداشت به وی تنفس مصنوعی بدهید. مصدوم را گرم نگه دارید تا استراحت کند به پزشک مراجعه شود.
حریق	در آتش تولید گازهای سمی می‌کند. در صورت آتش سوزی در محیط اطراف از خاموش کننده‌های مناسب استفاده کنید. در صورت آتش سوزی با اسپری آب سرد ظرو محتوی آنرا سرد نگه دارید.
انفجار	-

۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

حفاظت فردی	از تماس با زنان باردار اجتناب شود.
حفاظت محیطی و نظافت	در صورت نشستی و ریزش: مایع ریخته شده را با شن و ماسه یا مواد جاذب بر اثر جمع آوری کرد. و با توجه به مقررات محلی در ظروف مخصوص دفع نمائید.

۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

جابجایی (دستی)	-
انبارداری	در محل خنک و خشک با تهویه مناسب، در ظروف محکم نگه داری شود. ظروف هالوتان باید از آسیب‌های فیزیکی محافظت شده و باید به طور جداگانه از اسیدها- نور مستقیم آفتاب- گرما- جرقه و شعله باز حفظ شود.

۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	NIOSH: {۶۰ دقیقه تماس} C 2PPM (16/2MG/ m3)
حفاظت مهندسی	اگر امکان تماس وجود داشت در نزدیکترین محل جهت اورژانس باید چشم شوی تهیه شود.
حفاظت از دستها	از دستکش محافظ مناسب استفاده شود.
حفاظت از پوست	از لباس‌های حفاظتی فردی مناسب استفاده شود. در صورت آلوده شدن لباس فوراً لباس کار آلوده باید تعویض شود.
حفاظت تنفسی	استفاده از تهویه مطبوع - تهویه محلی و یا استفاده از ماسک‌های تنفسی مناسب.
حفاظت از چشم	استفاده از عینک‌های محافظ چشم با حفاظ کناری و یا شیلد صورت.

۸- اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	قرمزی، اشک ریزش از چشم، تحریک چشم.
تماس با پوست	تحریک پوست
بلعیدن	تهوع
تنفس	نامنظمی ریتم قلب- گیجی کاهش تعداد تنفس
مسمومیت مزمن	کاهش عملکرد قوه بینایی و شنوایی، بر روی کبد اثر می‌گذارد. که باعث اختلال در عملکرد کبد می‌شود. آزمون‌هایی بر روی حیوانات نشان دهنده آسیب به سیستم تولید مثل می‌باشد. عوارض ناباروری (سقط خود به خود - ناباروری - زایمان زودرس - و ناهنجاریهای مادرزادی).

نیتروزن اکسید

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج : دی نیتروزن منوکسید-هیپونیتروز اسیدایندریه- گاز خفه آور

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	گاز بی رنگ با بوی تقریباً مطبوع.
نقطه جوش	-۸۸/۳ درجه سانتی گراد
نقطه اشتعال	گاز غیر قابل اشتعال
نقطه اشتعال خودبخودی	-
نقطه انجماد	-۱۹۰ C
قابلیت اشتعال	-
میزان حلالیت در آب	۰/۱٪
پایداری	معمولاً پایدار است.
ترکیبات ناسازگار	آلومینیوم-بورون- هیدرازین- لیتیوم- هیدرید- فسفین- سدیم- این ماده یک اکسید کننده قوی است و بالاتر از دمای ۳۰۰ ممکن است با آمونیاک منوکسید کربن ، سولفید هیدروژن،روغن گریس و سوخت‌ها مخلوط و قابل انفجاری تشکیل دهد.

۲- اطلاعات عمومی

❖ لوزی خطر

مواد اکسید کننده




۳- مخاطرات:

تنگی نفس - خواب آلودگی - سردرد - خفگی - اثرات روی سیستم تولید مثل، به صورت یخ، سرمازدگی این ماده ممکن است دارای عوارضی به روی سیستم اعصاب مرکزی باشد.	اثر بر سلامتی انسان
در دماهای بالا به اکسیژن - اکسیدهای سمی نیتروژن و نیتروژن تجزیه شود.	اثر بر محیط کار
برای محیط زیست خطرناک است.	اثر بر محیط زیست


۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

اگر مخاط چشم یخ زده بود. فوراً به پزشک مراجعه کنید. اگر یخ نرده بود. چشم‌ها حداقل ۱۵ دقیقه با آب بشوئید. گاهی پلک‌های بالا و پایین را بلند کنید (اگر تحریک، درد و تورم و اشک ریزش و ترس از نور وجود نداشت به پزشک مراجعه نمایید.	تماس با چشم
در صورت سرمازدگی فوراً به پزشک مراجعه کنید قسمت‌های آسیب دیده را مالش ندهید و با آب نشوئید. لباسهای سرمازده را از پوست سرما زده جدا نکنید. اگر سرما زدگی رخ نداده بود فوراً پوست را با آب و صابون بشوئید.	تماس با پوست
-	بلعیدن و خوردن
اگر فرد مقدار زیادی از این ماده را استنشاق کرده است سریعاً فرد را به هوای تازه منتقل کنید. در اندازه‌های دیگر معمولاً غیر ضروری است.	تنفس
گاز غیر قابل اشتعال است اما در دماهای بالا شعله را تقویت می‌کند. تولید گازهای سمی می‌کند. نحوه مناسب اطفاء: از پودر، اسپری آب، کف، دی اکسید کربن، استفاده شود. در هنگام حریق سیلندرها را توسط اسپری آب خنک نگه دارید از یک جای امن به مقابله با حریق بپردازید.	حریق
مخلوط بخار ماده با هوا قابل انفجار است.	انفجار



۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

بند هفت	حفاظت فردی
محل خطر را تخلیه کنید، محل را تهویه نمائید. تمیز کردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دید انجام دهید. افراد باید از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند. برای نظافت محیط آلوده جذب نکنید. هرگز آب را مستقیماً روی ماده نریزید..	حفاظت محیطی و نظافت



۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

سیگار کشیدن در محل کپسولها ممنوع است. با احتیاط حمل شود. گاز مایع تحت فشار است تهویه مکانیکی لازم است. هنگام حمل سیلندرها به صورت معلق از تسمه یا زنجیر مناسب استفاده شود. فرد مسئول هنگام حمل سیلندرها از لباس، دستکش و کفش مناسب استفاده کند.	جابجایی (دستی)
گاز مایع شده تحت فشار در کپسول با درپوش نگهداری شود. کپسولها با زنجیر مهار شوند. تهویه مکانیکی لازم است. فرد مسئول هنگام حمل سیلندرها از لباس، دستکش و کفش ایمنی مناسب استفاده کند.	انبارداری



۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	TWA 25ppM (46mg / m3):NIOSH TLV(TWA): 50ppM (90mg / m3):ACGIH
حفاظت مهندسی	در محلهایی که امکان تماس با مایعات سریع التخیر وجود دارد باید در نزدیکترین محل برای اورژانس دوش و چشم شوی تهیه شود.
حفاظت از دستها	برای جلوگیری از سرمازدگی از دستکش حفاظتی مناسب مقاوم در برابر سرما استفاده شود. دستکش با شیاری از روغن و گریس باشد.
حفاظت از پوست	برای جلوگیری از سرمازدگی لباس محافظت فردی مناسب بپوشید.
حفاظت تنفسی	در محل کار سیستم تهویه عمومی یا موضعی باید نصب شده باشد. در صورت نیاز از حفاظت تنفسی استفاده شود.
حفاظت از چشم	برای جلوگیری از تماس چشم با مایعی که سبب سوختگی و یا انتشار آسیب سرمازدگی در چشم می‌شود از محافظ چشم مناسب استفاده شود.



۸-اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	به صورت مایع یخ زدگی چشم‌ها - تحریک - درد - تورم - اشک ریزش - و ترس از نور
تماس با پوست	به صورت مایع باعث سرمازدگی می‌شود. که علائم آن تغییر در رنگ پوست به رنگ سفید یا زرد مایل به خاکستری است.
بلعیدن	-
تنفس	تماس با غلظت‌های بالای این گاز باعث خواب آلودگی، ضعف، تهوع، استفراغ، از دست دادن هماهنگی و هوشیاری می‌شود. در تماس با بیش از حد ممکن است رنگ پوست فرد آبی (سیانوز) شود و تحت شرایطی موجب مرگ شود. در تماس طولانی یا مکرر سبب صدمه به سیستم عصبی می‌شود.
مسمومیت مزمن	از تماس طولانی یا مکرر با آن بپرهیزید. این ماده ممکن است دارای عوارضی بر روی مغز استخوان باشد. امکان ایجاد عوارض سمی بر روی دستگاه تولید مثل انسان وجود دارد سرطانزایی گروه A4

نیترورژن اکسید

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج : هیدروژن کلراید- اسید کلروهیدریک

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع فرار بیرنگ دارای بوی تند
نقطه جوش	-۸۵ درجه سانتی گراد
نقطه اشتعال	این ماده نمی‌سوزد.
نقطه اشتعال خودبخودی	اطلاعاتی در دسترس نیست
نقطه انجماد	-۱۱۴/۵۰ C
قابلیت اشتعال	این ماده نمی‌سوزد.
میزان حلالیت در آب	قابل حل است.
پایداری	تحت شرایط معمولی پایدار می‌باشد.
ترکیبات ناسازگار	فلزات- اکسید فلزات-آمین‌ها- هیدروکسید- آلونیدها- اپوکسیدها- عوامل کاهنده- عوامل اکسید کننده- مواد قابل انفجار- استالونیدها- کارلیدها- سیلیسیدها- سیانیدها- سولفیدها- سفیدو کلیه مواد آکالی (قلیایی)

۲- اطلاعات عمومی

مواد اکسید کننده



❖ لوزی خطر





۳- مخاطرات:

اثر بر سلامتی انسان	تحریک بینی- گلو و حنجر- سرفه- احساس خفگی- التهاب پوستی- اگر محلول باشد سوزش پوست و چشم اگر مایع باشد: سرمازدگی در حیوانات، گرفتگی حنجر، ورم ریوی.
اثر بر محیط کار	خورنده قوی بیشتر فلزات است. در اثر گرما تبدیل به بخارات و ذرات کلرید هیدروژن و گاز کلر می‌شود که هردو سمی هستند و گاز هیدروژن که منفجر شونده است.
اثر بر محیط زیست	در صورت رها شدن در خاک تجزیه بیولوژیکی نشده و به آبهای زیرزمینی نفوذ می‌کند با کاهش اسیدیته طبیعی محیط سبب مرگ جانوران می‌شود. محیط زیست را برای جانوران نامساعد می‌کند. در اثر گرما به گاز تبدیل می‌شود. ممکن است به گاز هیدروژن قابلیت انفجار نیز تبدیل شود.



۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم	اگر مخاط چشم یخ زده بود فوراً به پزشک مراجعه کنید. اگر یخ زده نبود. سریعاً چشم‌های آلوده را به مدت ۱۵ دقیقه با آب ولرم شستشو داده پلک‌ها را باز نگه داشته شوند. در صورت داشتن لنز در چشم آنرا سریعاً در آورید به پزشک مراجعه نمایید
تماس با پوست	در صورت سرمازدگی فوراً به پزشک مراجعه کنید قسمت‌های آسیب دیده را مالش ندهید و با آب نشوئید. لباسهای سرمازده را از پوست سرما زده جدا نکنید. اگر سرما زدگی رخ نداده بود فوراً پوست را با آب و صابون بشوئید.
بلعیدن و خوردن	سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.
تنفس	سریعاً فرد را به هوای تازه منتقل کنید. اگر تنفس نداشت به وی تنفس مصنوعی بدهید. مصلوم را گرم نگه دارید تا استراحت کند به محض امکان به پزشک مراجعه شود
حریق	این ماده نمی‌سوزد. اما در اثر تماس با فلزات با تولید گاز هیدروژن می‌کند. که مخلوط این گاز با هوا می‌تواند سبب انفجار شود. با انواع خاموش کننده‌ها قابل کنترل است. از اسپری آب برای خنک کردن ظروف محتوی این ماده استفاده شود. از اسپری کردن آب به منبع نشت این ماده خودداری شود.
انفجار	قابل انفجار نیست اما در اثر تماس با فلزات، تولید گاز هیدروژن می‌کند که مخلوط این گاز با هوا می‌تواند سبب انفجار شود..


۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

بند هفت	حفاظت فردی
<p>سریعاً محل نشستی را ببندید و یا نشستی را متوقف کنید تا زمانی که از آلودگی به طور کامل برطرف شود. از ورود افراد غیر ضروری به محیط نشستی خودداری کنید. تمیز کردن محیط آلوده فقط توسط افراد آموزشی باید انجام شود. این افراد می‌بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند محیط حتماً مجهز به سیستم تهویه باشد. خنثی کردن این ماده شیمیایی به وسیله مواد بازی مانند، کربنات سدیم، آهک صورت می‌گیرد. برای جذب مقدار باقی مانده از مواد شیمیایی بی اثر مانند شن و ماسه خشک استفاده می‌شود.</p>	<p>حفاظت محیطی و نظافت</p>


۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

<p>از آزاد شدن بخارات و ذرات ریز این مواد جلوگیری نمائید همیشه مطمئن باشید که تهویه محیط محل حمل و نقل مناسب و کافی است در صورت امکان به صورت بسته‌های کوچک در محیطی با تهویه مناسب حمل شوند تجهیزات ایمنی و دوش آب و چشم شوی و امکانات و تجهیزات است ایمنی جهت استفاده اضطراری در دسترس می‌باشد.</p>	<p>جابجایی (دستی)</p>
<p>در محیط خنک و خشک و به دور از گرما، آب، اشعه مستقیم آفتاب و سایر منابع مشتعل و محترق کننده دیگر انبار شود. محیط باید مجهز به سیستم تهویه مناسب باشد. مخازن از نوع مقاوم در برابر اسید باشند.</p>	<p>انبارداری</p>


۷- حفاظت فردی:

حدود تماس شغلی: NIOSH: C 5ppM (7mg / m ³)	محدودیت تماس
C 5ppM (7mg / m ³)	حفاظت مهندسی
اگر امکان تماس وجود دارد در نزدیکترین محل جهت اورژانس باید دوش و چشم شوی تهیه شود.	حفاظت از دستها
از دستکش لاستیکی مقاوم در برابر اسید استفاده شود.	حفاظت از پوست
از دستکش‌های لاستیکی مقاوم، در برابر اسید، لباس و کفش مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.	حفاظت تنفسی
Niosh: 50ppm: رسپیراتور نیم صورت تصفیه کننده هوای مجهز به کارتریج محافظ در برابر اسید کلریدریک با حفاظ چشم.	حفاظت از چشم
از عینک‌های مخصوص مواد شیمیایی (دارای لبه) استفاده شود. در مواردی که امکان پاشیده شدن این ماده باشد از محافظ صورت استفاده می‌شود.	


۸-اطلاعات سم شناسی:

اسیدی خورنده است بخارات، رطوبت و قطرات این ماده می‌تواند سبب تحریکات شدید، سوختگی و کوری چشم شود.	تماس با چشم
اسیدی خورنده است. سبب تحریکات شدید پوستی (قرمزی تاول و درد) سوختگی، بیرنگی پوست و صدمات پوستی می‌شود.	تماس با پوست
این محصول که محلول ۳۳٪ است اسیدی خورنده است که خورده شدن و بلعیده شدن آن سبب ایجاد سوختگی و زخم در دهان، گلو، مری، و شکم می‌شود. علائم آن شامل سختی در قورت دادن، عطش، استفراغ، اسهال، صدمات شدید اغماء و نهایتاً مرگ	بلعیدن
خورنده بخارات و رطوبت این ماده می‌تواند سبب تحریکات شدید بینی، زخم گلو، انسداد، سرفه و سختی نفس شود. در مدت مواجهه با این ماده زخم در گلو و بینی ایجاد می‌شود. در غلظتهای بالا موجب تورم ریوی -	تنفس



اشکالات تنفسی و مرگ می‌شود.

سرطان زایی گروه A2- سرطان بینی.

مسمومیت مزمن

متنول

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج : الکل چوب- متیل الکل - عرق چوب- کاربِنول- عرق کلمبیا- متیل هیدروکسید

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع بی رنگ با بوی مشخص
نقطه جوش	۶۴ درجه سانتی گراد
نقطه اشتعال	۲/۱۲ درجه سانتی گراد
نقطه اشتعال خودبخودی	اطلاعاتی در دسترس نیست
نقطه انجماد	-۹۸° C
قابلیت اشتعال	-
میزان حلالیت در آب	نامحلول
پایداری	ثابت و مقاوم
ترکیبات ناسازگار	عوامل اکسید کننده قوی - فلزات قلیایی - اسید سولفوریک و نیتریک غلیظ ، آلونیدها، آمیل کلرید.

۲-اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتشگیر	مواد محرک	مواد منفجر شونده
				



۳- مخاطرات:

تحریک کننده پوست چشم و مجاری تنفسی - روی سیستم مرکزی اعصاب تاثیر و باعث کاهش هوشیاری می شود تماس با این ماده باعث نابینایی و مرگ می شود.	اثر بر سلامتی انسان
در اثر تجزیه منوکسید کربن و دی اکسید کربن و دودها و فیدم‌های سوزنده تولید می کند.	اثر بر محیط کار
باید سعی شود از نشت متانول به محیط زیست خودداری شود این ماده پتانسیل پائین برای تاثیر بر روی آبزیان، میکروارگانیسم‌های فاضلاب و گیاهان دارد متانول قابلیت تجزیه در محیط زیست دارد و به نظر نمی آید در محیط آبزیان باقی بماند مقدار زیاد آن باعث مرگ ماهی‌ها می شود. چون بخارات متانول از هوا سنگین ترمی باشد. بنابراین سعی می کند در روی زمین پخش شود لذا در صورت نشتی تمام موارد ایمنی بایستی رعایت شود.	اثر بر محیط زیست



۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

چشم‌ها را به مدت ۲۰ دقیقه با آب شستشو دهید (در صورت داشتن لنز چشم آنرا خارج نمایید).	تماس با چشم
فوراً لباس آلوده را در آورده و موضع را با آب و صابون بشوئید.	تماس با پوست
در صورتی که مصدوم بود او را وادار به تهوع کنید سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.	بلعیدن و خوردن
فرد مصدوم را به هوای آزاد ببرید. اگر تنفس نداشت به وی تنفس مصنوعی بدهید. و سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.	تنفس
بخار این ماده به راحتی در هوا پخش شده و می تواند با شعله‌های کوچک مثل سیگار، جرقه، هیژ، تجهیزات الکتریکی و ... به راحتی مشتعل شوند از کپسول‌های پودر خشک، گاز دی اکسید کربن کف یا آب زیاد برای خنک کردن مخازن و کنترل آتش استفاده شود. برای خاموش کردن حریق فاصله ایمنی را رعایت کنید و از منطقه محافظت شده حریق را اطفاء نمایید. از وسایل حفاظت تنفسی و تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید. برای خاموش کردن آتش نباید از جریان مستقیم آب استفاده کرد. زیرا آتش منتشر می شود.	حریق
در برابر ضربات مکانیکی حساس نیست ولی در برابر تخلیه الکتریسیته ساکن می تواند منفجر و مشتعل شود.	انفجار


۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

بند هفت	حفاظت فردی
از وسایل حفاظت فردی مناسب استفاده نمائید. سعی کنید متانول از طرف خود به محیط زیست راه پیدا نکند. در این صورت کلیه منابع مشتعل را از محدوده خود خارج نمائید. در صورت جاری شدن متانول در محیط کار به وسیله مناسب و با رعایت مسائل ایمنی و دور کردن منابع آتش متانول را جمع آوری نمائید. باقی مانده را به وسیله مواد جاذب مثل خاک پاک کنید و مواد زائد را به داخل ظروف مناسب بریزید و از محیط دور کنید.	حفاظت محیطی و نظافت


۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

از ضربه به مخازن خودداری نمائید. مخزن‌ها دارای سم تخلیه الکتریسیته ساکن باشد. از ابزار ضد جرقه استفاده شود. محیط دارای تهویه باشد سایر موارد ایمنی رعایت شود.	جابجایی (دستی)
مخزن‌ها دارای سیم اتصال به زمین باشند و مخازن ترجیحاً در فضای آزاد باشند. در صورت نگهداری شبکه‌های متانول در زیر سقف شرایط تهویه مناسب الزامی می‌باشد. مخازن باید دارای نوشته‌های هشدار دهنده بر آتش‌گیری، سمی بودن و خطر انفجار باشند. بشکه و مخازن و تانکرها مناسب و ضد انفجار و دارای سیم اتصال به زمین باشد.	انبارداری



۷- حفاظت فردی:

حدود تماس شغلی NIOSH: {از راه پوستی (260mg / m3),st250ppm(325mg/ m3) TWA 200ppM (260mg / m3),st250ppm(325mg/ m3)	محدودیت تماس
حدود تماس پیشنهادی OSHA: TWA 200ppM (260mg / m3)	حفاظت مهندسی
در مکانی که غلظت متانول بالاست از سیستم هوارسان یا تهویه ضد جرقه استفاده شود.	حفاظت از دستها
از دستکش مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود. (لاستیکی یا PVC یا نیوپرن)	حفاظت از پوست
از لباس‌های محافظ در برابر مواد شیمیایی استفاده شود. (لاستیکی یا از جنس پلاستیکی PVC)	حفاظت تنفسی
Niosh: 2000ppm: رسپراتور هوارسان 5000ppm: رسپراتور هوا رسان با جریان مداوم 6000ppm: رسپراتور تصفیه کننده هوا با تاب کاملاً چسبان صورت با جریان مداوم.	حفاظت از چشم
از عینک ایمنی مقاوم در برابر مواد شیمیایی یا حفاظ صورت استفاده شود.	


۸- اطلاعات سم شناسی:

در ابتدا لکه تیره ای دید می‌شود. بعد کورنگی اتفاق می‌افتد در ادامه کوری چشم را همراه دارد همچنین سبب ورم و التهاب چشم نیز می‌شود.	تماس با چشم
در اثر تماس مستقیم با بخارات و یا خرد متانول مایع خشک و ترک پوست می‌شود. در اثر تماس مجدد و طولانی مدت امکان ایجاد ناراحتی پوست می‌شود. در صورتی که از راه پوست جذب شود می‌تواند روی دستگاه عصبی اثر گذاشته و سبب کاهش کارایی آن و کوری چشم و حتی سبب مرگ می‌شود. استفاده از متانول برای ضد عفونی ناف نوزاد سبب مرگ او شده.	تماس با پوست
سبب تحریک نسوج غشایی دهان و گلو شده و بروی سیستم عصبی اثر می‌گذارد. می‌تواند سبب تهوع و کاهش کارایی آن و کوری چشم و حتی مرگ شود. خوردن مقدار ۱۰ میلی لیتر متانول باعث کوری می‌شود. و خوردن ۶۰ تا ۲۰۰ میلی لیتر متانول سبب مرگ بزرگسالان می‌شود.	بلعیدن
می‌تواند سبب تحریک چشم، بینی، گلو و دستگاه تنفسی شود. همچنین می‌تواند سبب کاهش کارایی دستگاه عصب مرکزی و کوری چشم شود. کبد، کلیه، و عضله های قلب مورد حمله متانول بگیرند.	تنفس
تکرار تماس یا تماس طولانی با پوست باعث آماس و ناراحتی پوستی می‌گردد. روی اعصاب مرکزی اثر که بعد از معالجه سردرد و ناراحتی بینایی مزمن ایجاد می‌گردد.	مسمومیت مزمن

اسید استیک

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج : اسید اتانوئیک- اسید استیک گلاسیال- اسید متان - کربوکسیلیک- اسید استیک- سرکه- اسید سرکه

۲-خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع بیرنگ یا کریستال ترش با بوی سرکه - ترکیبات خالص زیر ۱۷ °C جامدات اغلب به صورت محلول آبی استفاده می‌شوند.
نقطه جوش	۱۱۸ درجه سانتی گراد
نقطه اشتعال	۳۹۰ (بخ) و ۵۰ درجه سانتی گراد (محلول ۸۵٪)
نقطه اشتعال خودبخودی	۴۶۳-۴۶۵ درجه سانتی گراد(بخ) و ۵۱۶ درجه سانتی گراد (بخ)
نقطه انجماد	۱۷۰ C
قابلیت اشتعال	مایع قابل احتراق نقطه اشتعال بین ۳۸°C و ۶۰°C.
میزان حلالیت در آب	محلول
پایداری	معمولی.
ترکیبات ناسازگار	عوامل اکسید کننده قوی مثل اسید کرومیک - پیروکسید هیدروژن - اسید نیتریک- اسید پروکلریدریک- پرمنگنات پتاسیم- پراکسید سدیم- قلیایی‌های قوی (سدیم- هیدروکسید پتاسیم) بیشتر فلزات مایع به غیر از آلومینیوم ، استالئید، آمینو اتانل، اسید کلروسولفوریک - اتیلن در آمین- نترات آمونیوم - تری فلورید کلر - پنتا فلورید برم- ایزوسیانات فسفر- تری کلرید فسفر - گز میلن و

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتش‌گیر	مواد محرک	مواد خورنده
		خطرناک برای محیط زیست	مواد منفجر شونده	مواد اکسید کننده


۳- مخاطرات:

برای پوست و چشم‌ها و مجاری تنفسی ایجاد خوردنگی می‌نماید تاثیر آن بر دستگاه گوارشی سبب تورم روده خواهد شد.	اثر بر سلامتی انسان
با پلاستیک، کش و لاستیک واکنش‌های شدید داده و آنها را از بین می‌برد.	اثر بر محیط کار
این ماده برای آبزیان و محیط زیستی آنها مضر می‌باشد. زمانی که این ماده وارد خاک می‌شود. با تنزل بیولوژیکی متوسط انتظار می‌رود همچنین این مواد ممکن است وارد آبهای زیرزمینی شوند همچنین این ماده تبخیر قابل توجهی ندارد این ماده تجمع بیولوژیکی مهم و قابل توجهی ندارد. زمانی که این ماده وارد هوا می‌شود فوراً تبدیل به آئروسول می‌شوند. همچنین توسط موقعیت‌های خشک و مرطوب هوا گرفته می‌شوند.	اثر بر محیط زیست


۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

سریعاً چشم‌ها را به مدت ۲۰ تا ۳۰ دقیقه با آب گرم شسته محلول نمک می‌تواند موثر باشد. و در صورت لزوم به پزشک مراجعه نمایید.	تماس با چشم
فوراً لباس آلوده را در آورده و موضع را با آب ولرم شسته بدون معطلی به پزشک مراجعه نمایید.	تماس با پوست
هرگز به فرد بیهوش چیزی نخورانید دهان مصدوم را با آب شسته ۲۴ تا ۳۰۰ میلی لیتر، آب به فرد بدهید اگر شیر در دسترس بود بعد از آب به فرد شیر بدهید سریعاً به پزشک مراجعه شود..	بلعیدن و خوردن
فرد مصدوم را به هوای آزاد ببرید. اگر تنفس نداشت به وی تنفس مصنوعی بدهید. و سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.	تنفس
مایع قابل احتراق است مخلوط آن با هوا با دمای بالاتر از ۳۹ درجه می‌تواند قابل انفجار باشد نحوه مناسب اطفاء کربن در اکساید- پودر خشک شیمیایی- فوم الکل- فوم پلیمر- اسپری آب یا برای مهار آتش فاصله را رعایت کرد و از لوازم ایمنی مناسب استفاده کرد.	حریق
در دمای ۳۹ درجه به بالا مخلوط بخار با هوا قابل انفجار است.	انفجار



۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

بند هفت	حفاظت فردی
تمامی منابع منتقل را از محیط دور کرد در صورت پخش آلودگی مسئله را به صورت رسمی اعلام کنید. در صورت ریخت و پاش با شن، خاک، ماسه یا سایر مواد جانبی که با این ماده واکنش نمی‌دهد آلودگی را پاک کرد. مایع را به وسیله پمپ و یا تجهیزات وکیم کننده بردارید.	حفاظت محیطی و نظافت



۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

این مواد بسیار خورنده و قابل احتراق هستند قبل از حمل و نقل می‌بایست کلیه اقدامات کنترل مهندسی را انجام داد و افراد مجهز به تجهیزات ایمنی فردی باشند و آموزش کافی را در قبال حمل و نقل این مواد ببینند.	جابجایی (دستی)
در محیط خنک و خشک و با تهویه مناسب و دور از اشعه آفتاب، گرما و منابع مشتعل دیگر نگهداری شوند، انبار می‌بایست هوای پاک داشته باشد. و از مواد ضد جرقه و حریق درست شده باشد.	انبارداری



۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس NIOSH: میانگین غلظت ۸ ساعت TWA 10ppM (25mg / m3)st4ppm(10mg/ m3) تماس کوتاه مدت ST 15ppm(37mg/ m3) OSHA: میانگین غلظت ۸ ساعته TWA 10ppM (25mg / m3)	محدودیت تماس در محلهایی که امکان تماس وجود دارد جهت اورژانس باید دوش و چشم شوی نصب شود. از دستکش ضد مواد شیمیایی و مقاوم در مقابل این ماده استفاده شود. از دستکش و کفش ایمنی ضد مواد شیمیایی و مقاوم در مقابل این ماده استفاده شود.
Niosh: 50ppm. رسپراتور هوارسان با جریان مداوم با حفاظ چشمی - رسپراتور تصفیه کننده هوای برفی با کارتریج ضد گاز و بخار آلی با حفاظ چشم - رسپراتور تمام صورت تصفیه کننده هوا مجهز به کارتریج ضد بخارات آلی.	حفاظت مهندسی حفاظت از دستها حفاظت از پوست
گوگل شیمیایی ایمنی استفاده شود. حفاظ صورت ضروری است.	حفاظت تنفسی حفاظت از چشم



۸- اطلاعات سم شناسی:

تحریک شدید چشم می‌باشد. و رد غلظتهای بالا سبب آسیب چشم و در نهایت کوری می‌شود.	تماس با چشم
تحریکات پوستی بستگی به غلظت این ماده و مدت زمان تماس با این ماده دارد.	تماس با پوست
خوردن ۱۰۰-۲۰۰ میلی لیتر از اسید استیک با غلظت ۱۰۰٪-۸۰ سبب خوردگی شدید دستگاه گوارشی معده می‌شود.	بلعیدن
تنفس غلظت بالای از این ماده سبب تحریک بینی و گلو، کوتاهی تنفس، سرفه، خس خس سینه، آسیب ریه می‌شود. اولین علائم آن شامل تنگی سینه، سرفه و کوتاهی تنفس است.	تنفس
ناراحتی پوستی - بی نظمی در کار دستگاه گوارش و هضم غذا.	مسمومیت مزمن

محلول اکسید جیوه

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج : منوکسایدمرکوری

۲- خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع
نقطه جوش	
نقطه اشتعال	
نقطه اشتعال خودبخودی	
نقطه انجماد	
قابلیت اشتعال	قابل احتراق نیست اما احتراق سایر مواد را بهبودی می‌بخشد
میزان حلالیت در آب	
پایداری	پایدار
ترکیبات ناسازگار	اسید هیلور فسفریک- مواد قابل احتراق مثل چوب، کاغذ و نفت و غیره-هیدرات هیدرازین- فولمینات جیوه- فولمینات الکل - کلر- پراکسید هیدروژن

۳-مخاطرات:

اثر بر سلامتی انسان	آسیب به مغز و اعصاب مرکزی- سندرم نفروم نارسایی کلیه - خاکستری شدن رنگ مو- تحریک کننده برای چشم و پوست و دستگاه تنفسی است .
اثر بر محیط کار	
اثر بر محیط زیست	آلوده کننده شدید دریایی و آب‌ها و برای موجودات آبی بسیار سمی است .ممکن است عوارض جانبی طولانی مدت در محیط‌های آبی شود.

۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم	در صورت تماس این ماده با چشم لنزهای چشمی را درآورده و چشم را با مقدار زیادی آب شستشو دهید.
تماس با پوست	در صورت تماس این ماده با پوست لباس‌های آلوده را درآورده و پوست را با آب و صابون بشویید.
بلعیدن و خوردن	در صورت بلعیدن این ماده توسط فرد آسیب دیده اگر فرد بیهوش نیست به او مقدار زیادی آب بدهید فرد را وادار به استفراغ نمایید و سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.
تنفس	اجتناب از استنشاق گرد و غبار و مه با استفاده از تهویه برای فرد - در صورت استنشاق فرد مصدوم را در معرض هوای تازه قرار داده و در صورت توقف تنفس به فرد مصدوم تنفس مصنوعی بدهید.
حریق	در معرض نور و گرما تجزیه می‌شود و تولید گازهای سمی می‌کند در صورت تجزیه به جیوه و اکسیژن تبدیل می‌شود که باعث افزایش خطر آتش‌سوزی می‌شود برای اطفاء حریق از پودر خشک و دیاکسید کربن و کف استفاده شود. همچنین فوم مقاوم در برابر الکل استفاده شود.
انفجار	خطر انفجار آتش‌سوزی و انفجار در تماس با عوامل کاهش کلر.

۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

حفاظت فردی	به بند ۷ مراجعه شود.
حفاظت محیطی و نظافت	در صورت نشتی و ریزش اجازه ورود این ماده را به محیط زیست و آب‌های زیرزمینی ندهید مواد را در ظروف نشکن که مناسب هستند آوری کرده با توجه به مقررات محل دفع نمایید.

۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

جابجایی (دستی)	در ظروف نشکن بسته بندی شود و با مواد غذایی حمل و نقل نشود.
انبارداری	از مواد غذایی و پوشاک و کلر و مواد واکنشی جدا نگه داشته . در تاریکی نگه‌داری شود.

۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	TWA - ACGIH (پوستی) TLV=0/025mg/ m3 TWA=0/03mg/m3 osha
حفاظت مهندسی	در دسترس بودن فواره چشمی و دوش ایمنی استفاده از وسایل حفاظت تنفسی مناسب
حفاظت از دستها	استفاده از دستکش حفاظتی مناسب
حفاظت از پوست	استفاده از لباس حفاظتی مناسب
حفاظت تنفسی	استفاده از ماسک حفاظتی مناسب از نوع ماسک تنفسی خودکفا با فشار مثبت
حفاظت از چشم	در هنگام کار با این ماده از چشمی استفاده نشود از عینک ایمنی دارای حفاظ کناری و شیلد حفاظتی

۸- اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	ایجاد خورندگی در چشم - قرمزی -
تماس با پوست	ایجاد سوزش در پوست.
بلعیدن	درد شکمی - اسهال - حالت تهوع و استفراغ - زیاد شدن ترشح بزاق بد بو شدن تنفس - التعاب و زخم غشای مخاطی - اسهال خونی
تنفس	سرفه - تحریک دستگاه تنفسی
مسمومیت مزمن	این ماده ممکن است اثرات بر روی کلیه‌ها داشته باشد و باعث اختلال کلیه‌ای شود.

محلول گلیسرین

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج : گلیسرین- گلیسرول- گلیسیل الکل با ۱۰ و ۳- پروپان تریول- تری هیدروکسی پروپان

۲- خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع شیرین غلیظ چسبناک- بی بو- جاذب رطوبت - زیر ۱۸ درجه سانتی‌گراد جامد است
نقطه جوش	۲۹۰ درجه سانتی‌گراد
نقطه اشتعال	۱۷۷ درجه سانتی‌گراد
نقطه اشتعال خودبخودی	۳۷۰ درجه سانتی‌گراد
نقطه انجماد	۱۸۰ درجه سانتی‌گراد
قابلیت اشتعال	قابل احتراق است
میزان حلالیت در آب	کم محلول
پایداری	در شرایط حرارت و فشار نرمال پایدار است .
ترکیبات ناسازگار	اکسیدکننده‌های قوی (شبهه: تری اکسید کروم- کلرات پتاسیم- پرمنگنات پتاسیم) با توجه، جاذب رطوبت است.

۳-مخاطرات:

اثر بر سلامتی انسان	چشم‌ها- پوست و دستگاه تنفسی را تحریک می‌کند.
اثر بر محیط کار	در اثر حرارت تولید گازهای خورنده می‌کند. با اکسیدان‌های قوی باعث خط آتش‌سوزی و انفجار می‌شود.
اثر بر محیط زیست	

۴-احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم	درآوردن لنزهای تماسی در صورتی که امکان دارد- چشم را با مقدار زیادی آب شستشو دادن و بعد به پزشک مراجعه شود.
تماس با پوست	لباس‌های آلوده را درآورده و پوست را با آب و صابون بشوید.
بلعیدن و خوردن	در صورتی که فرد بیهوش نیست مقدار زیادی آب به او خوراند و سریعاً به پزشک مراجعه شود.
تنفس	فرد را به هوای آزاد منتقل کرده تا استراحت کند و در صورت بروز مشکل به پزشک مراجعه شود.
حریق	قابل احتراق است و در آتش تولید گازهای سمی می‌کند و در صورت حریق به وسیله دراکسید کربن - پودرخشک- اسپری آب و فوم مقاوم در برابر الکل آتش را مهار کنید.
انفجار	

۵-احتیاط در زمان وقوع حادثه:

حفاظت فردی	به بخش ۷ مراجعه شود.
حفاظت محیطی و نظافت	در صورت نشستی و ریزش: مایع باقیمانده را با شن و ماسه یا مواد جاذب با اثر خنثی می‌کنیم و مواد را جمع‌آوری کرده جدا از اکسیدکننده‌های قوی با توجه به مقررات محلی در ظروف تحت پوشش دفع می‌کنیم.

۶- جایجایی (دستی) و انبارداری:

جایجایی (دستی)	از اکسید کننده‌های قوی دور باشد.
انبارداری	در جای خشک و خنک که دارای تهویه مناسبی باشد و دور از مواد ناسازگار ذخیره شود.

۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	حدود تماس پیشنهادی osha	TWA 15mg/m3(total)	TWA 5mg/m3(vesp)
حفاظت مهندسی			
حفاظت از دستها	استفاده از دستکش حفاظتی مناسب		
حفاظت از پوست	استفاده از لباس حفاظتی مناسب		
حفاظت تنفسی	استفاده از تهویه و ماسک حفاظتی مناسب		
حفاظت از چشم	استفاده از عینک محافظتی مناسب		

۸- اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	ایجاد درد و قرمزی- سوزش چشم و اشک ریزش- ورم
تماس با پوست	ایجاد خشکی در پوست و تحریک و درماتیت
بلعیدن	تهوع- استفراغ- اسهال - خطر آسپیداسیدن
تنفس	سرفه
مسمومیت مزمن	در صورت تماس طولانی مدت ممکن است باعث بروز درماتیت گردد.

محلول گاز اکسیژن

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج :

۲- خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	گاز بی‌رنگ و بی‌بو
نقطه جوش	۱۸۳ درجه سانتی‌گراد
نقطه اشتعال	قابل اشتعال نیست
نقطه اشتعال خودبخودی	اشتعال
نقطه انجماد	۴/۲۱۸ درجه سانتی‌گراد
قابلیت اشتعال	قابل اشتعال نیست
میزان حلالیت در آب	به مقدار کمی قابل حل است
پایداری	پایداری معمول دارد
ترکیبات ناسازگار	اکسیژن سریعاً، شدیداً واکنش‌های انفجاری با بسیاری از مواد آلی و غیر آلی شیمیایی می‌دهد که شامل مواد قابل احتراق، قلیایی خاکی‌ها و فلزات قلیایی خاکی (از قبیل باریم کلسیم و منیزیم) و فلزات قلیایی (از قبیل روبیدیوم و سزیوم) مواد اکسید شونده (برای مثال آلومنیوم و بروهیدریدهای برلیوم هیدرید آلومنیوم و سزیوم و منیزیم، آمونیاک و ترکیبات آمونیوم، برنز، تری و تترا سیلان) بعضی از هالو کربن‌ها (از قبیل تریکلرو اتیلن‌ها هیدرازین، سولفید هیدروژن، فسفیلن، فسفر، تریبرومید و تریفلورید فسفر، اترها، هیدروکربن‌ها و الکل‌های ثانویه و...)

۳-مخاطرات:

اثر بر سلامتی انسان	تأثیر سوئی برای سلانتهی انسان ندارد.
اثر بر محیط کار	اکسیژن به طور مستقیم با بسیاری از عناصر از قبیل هلیوم - نئون و آرگون ترکیب می‌شود. اکثراً اکسید تهیه می‌کند.
اثر بر محیط زیست	

۴-احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم	مشخص نشده است ، این گاز محرک نیست
تماس با پوست	مشخص نشده است ، این گاز محرک نیست
بلعیدن و خوردن	خوردن در مواجهه شغلی متداول نیست.
تنفس	اگر علائم و مشکلات تنفسی نمایان شود فرد مصدوم یا منبع مولد آلودگی را به هوای آزاد برده و سریعاً به پزشک مراجعه نماید.
حریق	قابل اشتعال نیست با این حال اکسیژن خالص با حالت گازی خطر جوی برای حریق و انفجار دارد زیرا سبب ترویج و بالا رفتن حریق می‌شوند. نحوه مناسب اطفاء حریق: کربن دی اکساید و از مقدار زیادی آب جهت اطفاء حریق‌هایی که حاوی اکسیژن می‌باشند استفاده نموده و برای خاموش کردن حریق فاصله ایمنی را رعایت کنید و از منطقه حفاظت شده حریق را اطفاء نماید.
انفجار	تماس اکسیژن با مواد احتراق پذیر می‌تواند باعث حریق یا انفجار شود.

۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

حفاظت فردی	در بند ۷ توضیح داده می‌شود.
حفاظت محیطی و نظافت	تا زمانی که آلودگی به طور کامل برطرف نشده است محیط را محدود کنید و تمیز کردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید. این افراد می‌بایست از کلیه تجهیزات ایمنی‌زای مورد نیاز استفاده کنند. محیط را تهویه کرده و می‌بایست کلیه منابع مشتعل و محترقه را از محیط دور کرد.

۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

جابجایی (دستی)	این ماده اکسیدکننده و گاز فشرده است و در این حالت خطر حریق و انفجار جدی دارد قبل از حمل و نقل، اقدامات کنترل مهندسی برای حفاظت اپراتور بسیار مهم است. اپراتور می‌بایست به کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز ایمن باشد. افرادی که با این مواد کار می‌کنند باید طرزکار ایمن و خطرات کار با این مواد را آموزش ببینند.
انبارداری	در محل خشک و خنک و دارای تهویه مناسب و به دور از اشعه خورشید گرما، دور از آتش، مواد قابل اشتعال و احتراق و خورنده و سایر منابع مشتعل نگهداری شود.

۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	
حفاظت مهندسی	
حفاظت از دستها	اطلاعاتی در سترس نیست
حفاظت از پوست	
حفاظت تنفسی	در اکثر موارد تجهیزات تنفسی مورد نیاز نیست و در بعضی موقعیت‌ها که مراجعه با این گاز سنگین است ممکن است سیستم حفاظت تنفسی مورد نیاز باشد.
حفاظت از چشم	راهنمای خاصی در این مورد نشده است ولی بهتر است از گوگل‌های ایمنی استفاده شود.

۸- اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	تأثیری شناخته نشده است. گاز اکسیژن محرک چشم نیست.
تماس با پوست	تأثیری شناخته نشده است. گاز اکسیژن محرک چشم نیست
بلعیدن	مشخص نشده است، اکسیژن گاز است.
تنفس	۲۱٪ از هوا به صورت طبیعی اکسیژن است و اکسیژن اساساً غیرسمی است. در تماس افراد با غلظت‌های بالای ۵۰٪ اکسیژن در هوا در فشار ۱ اتمسفر (۳/۱۰۱) کیلو به مدت ۲۴ ساعت یا بیشتر، تأثیری بر روی سلامتی افراد مشاهده نشده است.
مسمومیت مزمن	

محلول دی اکسید کربن

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج: گاز اسیدکربنیک - یخ خشک (توجه به طور طبیعی از هوا تشکیل می‌شود ۳۰۰ppm)

۲- خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	گاز بی‌بو و بی‌رنگ (به صورت گاز فشرده مایع نشده حمل و نقل می‌شود. در حالت جامد به صورت یخ خشک استفاده می‌شود.
نقطه جوش	بالا
نقطه اشتعال	گاز غیرقابل اشتعال
نقطه اشتعال خودبخودی	اشتعال
نقطه انجماد	۷۸ درجه سانتی‌گراد
قابلیت اشتعال	گاز غیرقابل اشتعال
میزان حلالیت در آب	٪۰/۲
پایداری	
ترکیبات ناسازگار	گردو غبار فلزات مختلف، شبیه منیزیم - زیرکونیوم - تیتانیوم - آلومینیوم - کروم و منگنز به صورت مخلوط یا معلق در دی‌اکسید کربن منفجرشده هستند. در آب به صورت اسد کربنیک است.

۳-مخاطرات:

اثر بر سلامتی انسان	سردرد - گیجی - بی‌قراری - گزگز کردن - تنگی نفس - تعریق - کسالت - افزایش ضربان قلب یا کارکرد زیاد قلب - فشار خون بالا - اغماء خفگی - تشنج یا یخ زدگی (مایع - یخ خشک)
اثر بر محیط کار	
اثر بر محیط زیست	

۴-احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم	اگر مخاط چشم یخ زده بود فوراً به پزشک مراجعه کنید. اگر یخ زده بود فوراً با آب حداقل ۱۵ دقیقه بشوید - گاه‌گاه پلک‌های بالا و پایین را بلند کرده اگر تحریک، درد، تورم، اشک ریزش و ترس از نور وجود داشت به پزشک مراجعه کنید.
تماس با پوست	در صورت سرمازدگی فوراً به پزشک مراجعه کنید. قسمت‌های آسیب دیده را مالش ندهید و با آب نشوید. لباس‌های سرما زده را از پوست سرما زده جدا نکنید. اگر سرما زده بود فوراً پورست را با آب و صابون بشوئید.
بلعیدن و خوردن	
تنفس	سریعاً فرد را به هوای تازه منتقل کرده اگر تنفس نداشت به وی تنفس مصنوعی بدهید. مصدوم را گرم نگه داشته و استراحت کند و به محض امکان به پزشک مراجعه کنید.
حریق	غیرقابل اشتعال. استفاده از خاموش کننده مناسب بر حسب محیط اطراف، دور نمودن مخازن از محل آتش سوزی در صورت امکان.

انفجار گردو غبار فلزات مختلف به صورت مخلوط یا معلق در دی اکسید کربن منفجره هستند.

۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

حفاظت فردی	در بند ۷ توضیح داده می‌شود.
حفاظت محیطی و نظافت	در صورت نشستی یا ریختن و پاش: تماس نداشتن و راه نرفتن روی مواد پاشیده شده. جلوگیری از ادامه نشستن در صورت امکان برگرداندن مخازن و اجازه خروج گاز به جای مایع در صورت امکان پیشگیری از ورود جریان ماده به آبروها زیرزمینی و فضاها بسته استفاده از اسپری آب برای کاهش بخارات و در صورت امکان استفاده نکردن از جریان مستقیم آب پراکنده سازی در تهویه محوطه

۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

جابجایی (دستی)	گازهای فشرده در صورت افزایش حجم ناگهانی ایجاد دمای پایین نموده و بنابراین می‌تواند موجب بروز خطر سرمازدگی شوند ادا استفاده از وسایل حفاظت فردی مناسب برای حفاظت چشم‌ها و پوست به منظور پیشگیری از سوختگی و آسیب بافتی لازم است.
انبارداری	استفاده از تهویه مناسب در محل انبار.

۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	حدود تماس شغلی NIOSH: 300000ppm(5400mg/m3) ST TWA5000ppm(9000mg/ m3) حدود تماس پیشنهادی OSHA: 5000ppm(9000mg/ m3) TWA
حفاظت مهندسی	اگر امکان تماس با مایع سریع التبخیر وجود دارد در نزدیکی محل جهت اورژانس باید دوش و چشم شوی تهیه شود.
حفاظت از دستها	برای جلوگیری از سرمازدگی از دستکش محافظ مناسب استفاده شود.
حفاظت از پوست	برای جلوگیری از سرمازدگی از لباس محافظت فردی مناسب استفاده شود.
حفاظت تنفسی	NIOSH: 400ppm: رسپیداتور هوارسان
حفاظت از چشم	برای جلوگیری از سرمازدگی و یا سوختگی در چشم از محافظ چشم مناسب استفاده شود

۸- اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	سرمازدگی (مایع و خشک)
تماس با پوست	سرمازدگی (مایع و خشک)
بلعیدن	
تنفس	تنفس مشکل - افزایش ضربان قلب و فشارخون - تشنج - کما خفقان آور
مسمومیت مزمن	

محلول پودر پراناسیدام Sodium-Monohydrovayc perbovate

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج :

۲- خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	جامد
نقطه جوش	در حرارت بالا تجزیه می‌شود
نقطه اشتعال	اطلاعاتی در دسترس نیست
نقطه اشتعال خودبخودی	
نقطه انجماد	
قابلیت اشتعال	
میزان حلالیت در آب	۴۰ گرم در ۱ لیتر آب ۳۵ درجه سانتی‌گراد به طور کامل حل می‌شود.
پایداری	در شرایط خشک و دمای اتلق پایدار است
ترکیبات ناسازگار	الف: جلوگیری از وارد شدن اسدها و قلیاها قوی به آن ب: جلوگیری از وارد شدن نک های فلزی به آن ج: جلوگیری از وارد شدن عوامل کاهنده به آن

۳-مخاطرات:

اثر بر سلامتی انسان	تماس با پودر (شرایط مرطوب) باعث تحریک خفیف پوست می‌گردد. تماس پودر با چشم باعث سوزش قوی و تحریک شدید چشم می‌گردد. اگر مقدار قابل توجهی از گردو غبار حاصل از محصول استنشاق گردد می‌تواند باعث تحریک غشاء مخاطی دهان- بینی و گلو شود.
اثر بر محیط کار	دراثر تجزیه این محصول در اثر حرارت به ترتیب مواد زیر خارج می‌شوند: اسیداتیک - اکسیژن- بوران ها- هیدروژنپراکساید- اکسیدهایی از کربن و اکسیدهایی از نیتروژن
اثر بر محیط زیست	برای موجودات آبی مضر است . این محصول با قرار گرفتن از محیط آبی تبدیل به پراسیک اسید شده و با گذشت زمان به آب - اکسیژن و اسیداستیک تجزیه میشود.

۴-احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم	در صورت مواجهه با این حالت بهت است شخص مورد نظر برای ۱۵ دقیقه به طور کامل با آب کاملاً پاک چشم خود را شستشو داده و به توصیه های پزشکی عمل نماید.
تماس با پوست	در صورت مواجهه با این حالت بهتر است فرد لباس‌های آلوده را در آورده و موضع را با آب فراوان بشوید.
بلعیدن و خوردن	در صورت مواجهه با این حالت بهتر است فرد مورد نظر از ایجاد استفراغ به صورت ارادی جلوگیری کند و اگر هوشیار است آب فراوان بنوشد و سریعاً به پزشک مراجعه شود.
تنفس	در صورت مواجهه با این حالت بهتر است فرد مورد نظر را به خارج از محل مربوطه انتقال داد و در هوای آزاد قرار دهند اگر نشانه‌های مربوط به شخص دیگر بهتر نشد به توصیه‌های پزشکی عمل شود.
حریق	این محصول زمانی که در حریق درگیر است در اثر حرارت تجزیه شده و اکسیژن آزاد می‌نماید که یکی از عوامل کمک کننده به ادامه حریق می‌باشد. پرسنل مبارزه کننده با حریق حاصل از این محصول باید از پوشش و تجهیزات

حفاظتی مناسب استفاده نمایند. اثناء حریق: کف - پودر خشک - دی اکسید کربن و اسپری آب می باشد.

۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

حفاظت فردی	به بند ۷ مراجعه شود.
حفاظت محیطی و نظافت	کحیط را سریعاً تمیز کنید . از وسایل حفاظت فردی مورد نیاز استفاده شود ،تهویه کامل فراهم گردد. مواد ریخته شده را توسط تجهیزات وکیوم کننده درون ظروف مناسب جمع آوری کرده و از تولید گردو غبلر در محیط جلوگیری شود.

۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

جابجایی (دستی)	حمل باید در محیط با تهویه مناسب صورت گیرد • در هنگام جابجایی ظروف محتوی مایع را در جای خود محکم مهار کرده به طوری که امکان سقوط و ریزش نداشته باشد- از تماس آن با چشم با پوست و لباس جلوگیری کرده و باقیمانده آن را از ظروف خالی کنید - درب ظروف محتوی مایع کاملاً و محکم بسته باشد از تماس ظروف پر و یا خالی آن با شعله جرقه و حرارت ممانعت کنید.
انبارداری	دور از شعله و حرارت و جرقه نگهداری شود. در محیط خنک و خشک و دارای تهویه مناسب انبار نمائی. دور از ترکیبات ناسازگاری شامل اسیدها و قلیاهای قوی نگهداری شود. جلوگیری از وارد شدن رطوبت به آنو جلوگیری از بالارفتن دما در زمان نگهداری آن(تجزیه می شود)

۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	
حفاظت مهندسی	در محل مورد استفاده در صورت تماس
حفاظت از دستها	بهتر است از دستکش لاستیکی استفاده شود.
حفاظت از پوست	در زمانی که با مقادیر زیاد کار می شود بهتر است که از لباس کار مناسب استفاده شود.
حفاظت تنفسی	بهت است از ماسکهای مخصوص گردو غبار استفاده گردد.
حفاظت از چشم	بهتر است از عینکهای ایمنی یا گوگل ایمنی مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود.

۸-اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	در صورت تماس پودر یا محلولهای آماده مصرف این محصول با چشم ممکن است موجب تحریک قوی چشم شود.
تماس با پوست	در صورت تماس پودر (شرایط مرطوب) یا محلولهای آماده مصرف این محصول با پوست ممکن است موجب تحریک کمی بر روی پوست شوند.
بلعیدن	بلع پودر یا نوشیدن محلولهای آماده مصرف این محصول ممکن است موجب تحریک در دهان ، گلو و دیوارهای معده گردند و در نتیجه باعث استفراغ شوند.
تنفس	استنشاق گردو غبار حاصل از پودر یا بخارات و گازهای متساعد شده از محلولهای آماده مصرف این محصول ممکن است موجب تحریک پردههای مخاط شوند.
مسمومیت مزمن	اطلاعاتی در دسترس نیست

گلو تار آلدئید

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج : سایدکس، گلو تار آل، پتاندیال، گلو تار یک دی آلدئید ۵۰ درصد، گلو تار آلدئید

نام شیمیایی: محلول گلو تار آلدئید ۵۰ درصد

موارد استفاده: ضد عفونی لوازم پزشکی و جراحی

۲- خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع بی‌رنگ یا زرد کم‌رنگ با بوی تند و زننده شبیه بوی سیب گندیده
نقطه جوش	۱۰۱ درجه سلسیوس
نقطه ذوب	-۶ درجه سلسیوس
قابلیت اشتعال	ندارد
میزان حلالیت در آب	به راحتی در آب سرد حل می‌شود. قابل حل در دی‌اتیل‌تر، بنزن، اتانل و سایر حلالهای آلی است.
پایداری	به شرط عدم تماس با هوا و حرارت پایدار است.
ترکیبات ناسازگار	مواد اکسیدکننده، مواد قلیایی شامل آمین‌ها، آمونیاک، هیدروکسید آمونیوم، هیدروکسید کلسیم، هیدروکسید پتاسیم، هیدروکسید سدیم، با هیدرازین و پروتئینها ترکیب می‌شود.

۲-اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتشگیر	مواد محرک	مواد خورنده
				


۳- مخاطرات:

اثر بر سلامتی انسان	از طریق پوست، تنفس و بلعیدن جذب می‌شود، خاصیت سرطان‌زایی ندارد ولی قادر است به سیستم تناسلی، خون، کبد، بافت مخاطی، طحال، سیستم اعصاب مرکزی CNS، سیستم دفع ادرار و کلیه‌ها آسیب جدی وارد کند.
اثر بر محیط کار	سمی و خون‌زده برای بافت زنده
اثر بر محیط زیست	اطلاعات کافی در دسترس نیست.


۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

تماس با چشم	ابتدا در صورت وجود لنز تماسی آن را از چشمها خارج کرده چشمها را با مقادیر زیادی آب سرد به مدت حداقل ۱۵ دقیقه بشویید و به سرعت به پزشک مراجعه نمایید.
تماس با پوست	فوراً لباسها و حتی کفشهای آلوده را از تن خارج کرده و به سرعت پوست را با مقادیر زیادی آب سرد بشویید. روی پوست ملتهب کرم نرم‌کننده بمالید. قبل از استفاده مجدد از لباسها و کفشها آنها را خوب آبکشی نمایید. در صورت ادامه یافتن سوزش و التهاب پوست به پزشک مراجعه کنید. در صورتی که آلودگی شدید باشد پوست را با آب و صابون آنتی‌باکتریال شسته سپس روی آنکرم آنتی‌باکتریال بمالید و به سرعت به پزشک مراجعه کنید.
بلعیدن و خوردن	فرد مسموم را وادار به استفراغ نکنید مگر اینکه تحت نظر پزشک این کار انجام شود. اگر فرد بیهوش است به او چیزی نخورانید. لباسهای تنگ را از تنش خارج کرده و یقه و کمربند او را شل کنید و به سرعت او را به اورژانس برسانید.
تنفس	فرد مسموم را به هوای آزاد منتقل کرده لباسهای تنگ را از تنش خارج کرده و یقه و کمربند او را شل کنید. در صورت قطع تنفس به او تنفس مصنوعی بدهید اما مراقب باشید اگر مسمومیت شدید است تنفس دهان به دهان می‌تواند باعث مسمومیت شخص کمک‌دهنده شود. در صورتی که تنفس با مشکل انجام می‌شود به او اکسیژن وصل کرده و او را به سرعت به اورژانس برسانید.
حریق	قابل اشتعال نیست اما در صورت تماس با حرارت به حدی که تجزیه شود تولید دود خفکان‌آور و بخارات سمی می‌کند.
انفجار	قابل انفجار نیست



۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

<p>در هنگام ریزش و نشت شدید و وسیع این ماده باید از لباس کار یکسره و مقاوم به مایعات، ریسپراتور و دستکش چکمه مقاوم استفاده نموده و حتماً تحت نظر افراد متخصص در زمینه ایمنی مواد شیمیایی نسبت به پاکسازی محل اقدام کنید.</p>	<p>حفاظت فردی</p>
<p>اگر آلودگی جزئی باشد آن را با آب رقیق کرده و با دستمال یا یک ماده جاذب پاک کنید و در ظرف مناسبی برای دفع بهداشتی بیندازید. در صورتی که آلودگی شدید و وسیع باشد ابتدا نشتی مایع را از ظروف و مخازن برطرف کرده آب وارد مخازن نکنید و با مایعات ریخته شده تماس نداشته باشید. با استفاده از اسپری آب غلظت بخاران سمی را در هوا کم کرده از ورود مایع به داخل مجاری فاضلاب، آبهای زیرزمینی و سایر مخازن جلوگیری نموده در صورت لزوم با ایجاد سد و مانع مسیر آن را ببندید. برای پاکسازی آن از افراد ذیصلاح درخواست نمایید.</p>	<p>حفاظت محیطی و نظافت</p>



۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

<p>در هنگام حمل درب ظروف محکم بسته و Locke up (پک شده) باشد. دقت کنید با قطرات، بخارات یا ذرات آن تماس نداشته باشید. لباس کار مناسب به تن کرده و از وجود سیستم تهویه قوی مطمئن باشید. در غیر اینصورت استفاده از ماسک تنفسی شیمیایی الزامی است. با برچسب خورنده و به شدت سمی حمل شود.</p>	<p>جابجایی (دستی)</p>
<p>در مجاورت مواد اکسیدکننده و مواد قلبایی نگهداری نکنید. در یخچال یا محیط خنک و دور از نور در ظروف تیره رنگ نگهداری کنید. در ظروف محکم بسته و تهویه مناسب</p>	<p>انبارداری</p>


۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	طبق مقدار مجاز توصیه شده (AOE-C) توسط وزارت بهداشت تماس با ذرات و بخارات این ماده در هوای محیطک ار حتی برای یک لحظه هم نباید از ۰.۰۵ پی‌پی‌ام بالاتر رود
حفاظت مهندسی	باید برای کنترل غلظت ذرات و بخارات این ماده در هوای محل کار و نگهداری آن در حد مجاز (AOE-C) که برابر با ۰.۰۵ پی‌پی‌ام است سیستم آگزوزفن قوی در محیط نصب گردد. باید در محل کار یا در نزدیکی آن سیستم چشم‌شوی و دوش ایمنی موجود باشد.
حفاظت از دستها	از دستکشهای مقاوم و مناسب استفاده کنید.
حفاظت از پوست	از لباس کار مقاوم نسبت به پاشش مایعات و مناسب آزمایشگاه استفاده کنید
حفاظت تنفسی	از ماسک شیمیایی مناسب استفاده کنید
حفاظت از چشم	از عینک مقاوم نسبت به پاشش مایعات دارای قاب کامل دور چشم (goggle) استفاده کنید.


۸-اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	شدیداً محرک بوده و باعث آسیب و التهاب بافت ملتحمه می‌شود.
تماس با پوست	در حد متوسط و شدید برای پوست محرک بوده، حتی به میزان کم از طریق پوست جذب می‌شود. ایجاد درماتیک آلرژیک همراه با راش پوستی و خارش می‌کند. باعث ایجاد لکه‌های قهوه‌ای یا طلایی رنگ روی پوست و ناخن می‌شود.
بلعیدن	سمی و خطرناک است. باعث التهاب شدید بافت لوله گوارش و سوزش قفسه سینه می‌شود. همچنین ایجاد درد شکمی، کرامپ، استفراغ، اسهال (گاهی همراه با خون) گرفتگی عروقی و کما می‌شود. باعث افزایش آنزیمهای کبدی و تخریب بافت کبد و طحال شود. ایجاد کم‌خونی نورموسیت می‌کند و سیستم دفع ادرار را با مشکل مواجه می‌سازد.
تنفس	در صورت استنشاق باعث التهاب سیستم تنفسی می‌شود و ایجاد سردرد ناگهانی همراه با حالت تهوع می‌کند.

اتانل

۱-اطلاعات عمومی:

اسامی رایج: الکل، اتیل هیدرات، اتیل هیدروکساید، الکل غلات و...

نام شیمیایی: اتیل الکل ۷۰ درصد

موارد استفاده: گندزدایی، حلال و رقیق‌کننده

شماره CAS: ۵ - ۱۷ - ۶۴

۲- خواص فیزیکی - شیمیایی

شکل ظاهری	مایع بی‌رنگ و شفاف با بوی مشخص و شناخته شده که نه تنها آزاردهنده نیست بلکه بعضی افراد خوشایند است.
نقطه جوش	۷۸ درجه سلسیوس
نقطه اشتعال	۱۶.۶ درجه سلسیوس
نقطه اشتعال خودبخودی	۳۶۳ درجه سلسیوس
نقطه انجماد	-۱۱۴.۱ درجه سلسیوس
قابلیت اشتعال	شدیداً قابل اشتعال است
میزان حلالیت در آب	کاملاً محلول
پایداری	به شرط نگهداری در شرایط معمولی و عدم مجاورت با حرارت و شعله و مواد اکسیدکننده پایدار است.
ترکیبات ناسازگار	اکسیدکننده‌های قوی و لزات قلیایی

۲-اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتشگیر	مواد محرک	مواد خورنده
				


۳- مخاطرات:

ایجاد حالت تخدیر و خواب‌آلودگی در سیستم اعصاب مرکزی می‌کند. به شدت برای چشم محرک بوده و موجب تحریک دستگاه تنفسی می‌شود. برای پوست نسبتاً محرک است و باعث بروز تغییرات و ناهنجاری در جنین انسان می‌گردد. در تماس‌های مزمن به سیستم اعصاب مرکزی، قلب، کبد و کلیه‌ها آسیب جدی وارد می‌کند.	اثر بر سلامتی انسان
شدیداً قابل اشتعال است.	اثر بر محیط کار
آب: در آب تبخیر یا توسط میکروارگانیسم‌ها تجزیه می‌شود اما در محیط آبی رسوب نکرده و در بدن ماهی‌ها تجمع نمی‌کند. برای برخی از گونه‌های ماهی‌ها و آبزیان سمی و کشنده است. خاک: روز؟؟؟(روی)؟؟؟ زمین تبخیر یا توسط میکروارگانیسم‌ها تجیه می‌شود. ممکن است به آبهای زیرزمینی راه پیدا کند. در خصوص اثرات آن بر آبهای زیرزمینی مطالعات کافی انجام نشده است. هوا: طی چند ساعت توسط نور تجزیه و باعث افزایش آلودگی هوای مناطق شهری می‌شود. به طور متوسط بین ۴ تا ۶ روز از میزان آلودگی آن در هوا کاسته شده و در شرایط جوی مساعد موجب ریزش باران شیمیایی می‌شود.	اثر بر محیط زیست


۴- احتیاط‌های ایمنی - بهداشتی

پلکها را کاملاً از هم باز نگهداشته و چشمها را با مقادیر زیادی آب به مدت حداقل ۱۵ دقیقه بشوید.	تماس با چشم
فوراً لباسهای آلوده را از تن خارج کرده به سرعت پوست را با مقادیر زیادی آب و صابون به مدت حداقل ۱۵ دقیقه بشوید قبل از استفاده مجدد از لباسها آنها را آبکشی نمایید	تماس با پوست
فرد مسموم را وادار به استفراغ نکنید. اگر هوشیار است به او ۲ فنجان آب یا شیر بنوشانید. اگر فرد بیهوش است به او چیزی نخورانید. در صورتی که بدحال است او را به پزشک برسانید.	بلعیدن و خوردن
فرد مسموم را به هوای آزاد منتقل کرده، در صورت قطع تنفس به او تنفس مصنوعی دهید (دهان به دهان باعث مسمومیت فرد کمک‌کننده می‌شود) در صورتی که تنفس با مشکل انجام می‌شود به او اکسیژن وصل کرده و اگر بهتر نشد او را به اورژانس برسانید.	تنفس
ظروف نگهداری آن باید در برابر حرارت دارای مقاومت کافی باشد. در مواقع آتش‌سوزی باید از حفاظت کامل	حریق

<p>فردی و رسیپراتور تنفسی استاندارد استفاده نمود. بخارات آن حتی در دمای کمتر از نقطه اشتعال هم با هوا مخلوط قابل اشتعال تولید می‌کند. بخارات آن از سمت ظروف نگهداری می‌تواند به سمت منبع حرارت حرکت کرده و موجب آتش‌سوزی در ظروف شوند.</p> <p>در هنگام وقوع حریق بر روی ظروف محتوی آن، آب سرد بپاشید. برای اطفای حریقهای کوچک از مواد شیمیایی خشک، گاز CO₂، اسپری آبی و فوم‌های مقاوم در برابر الکل استفاده نموده اما در آتش‌سوزی‌های بزرگ و وسیع از جریان آب به صورت مستقیم استفاده نکنید.</p>	<p>انفجار</p>
<p>ظروف محتوی آن در هنگام آتش‌سوزی ممکن است منفجر شوند.</p>	



۵- احتیاط در زمان وقوع حادثه:

<p>مطابق بند ۷ این برگه عمل کنید.</p>	<p>حفاظت فردی</p>
<p>در هنگام نشت و ریزش از مواد جاذب نظیر ورمیکولیت (نوعی سیلیکاژل)، شن و ماسه و خاک برای جمع‌آوری آن استفاده کنید. بعد از جذب مواد را با ابزار ضد جرقه جمع کرده و به منظور دفع بهداشتی در ظروف مخصوص مواد شیمیایی بریزید. در محل نگهداری آن باید تهویه مناسب موجود باشد.</p>	<p>حفاظت محیطی و نظافت</p>



۶- جابجایی (دستی) و انبارداری:

<p>حمل باید در محیطی با تهویه مناسب صورت گیرد. در هنگام جابجایی ظروف محتوی مایع را در جای خود محکم مهار کرده به طوری که امکان سقوط و ریزش نداشته باشند. از تماس آن با چشم، پوست و لباس جلوگیری کرده، باقیمانده آن را چه به صورت مایع چه بخار از ظروف خالی کنید. در ظروف محتوی مایع کاملاً بسته و محکم باشد. از تماس ظروف پر و یا خالی با شعله، جرقه و حرارت ممانعت کنید. ظروف محتوی مایع را تحت فشار، برش، جوشکاری، لحیم کاری، چکش کاری و سوراخ کردن قرار ندهید.</p>	<p>جابجایی (دستی)</p>
<p>دور از شعله، حرارت و جرقه نگهداری کنید. در محیطی خنک و خشک و دارای تهویه مناسب انبار نمایید. دور از ترکیبات ناسازگاری شامل مواد اکسیدکننده، پرکلراتها، پراکسیدها، اسید کرومیک و اسید نیتریک نگهداری کنید. در ظروف محتوی مایع باید همیشه کاملاً بسته باشد.</p>	<p>انبارداری</p>



۷- حفاظت فردی:

محدودیت تماس	طبق مقدار مجاز توصیه شده (AOE-TWA) توسط وزارت بهداشت حداکثر غلظت بخارات این ماده در هوای محیط کار برابر با ۱۰۰۰ پی‌پی‌ام طی ۸ ساعت کار می‌باشد.
حفاظت مهندسی	در محل استفاده یا نگهداری این ماده باید سیستم تهویه موضعی و عمومی (آگزوزفن) همچنین سیستم چشم‌شوی و دوش ایمنی موجود باشد.
حفاظت از دستها	استفاده از دستکش مناسب و مقاوم در برابر الکل
حفاظت از پوست	از لباس کار مناسب و مقاوم در برابر پاشش مایعات استفاده کنید.
حفاظت تنفسی	در صورتی که غلظت بخارات آن در محیط به حدی است تنفس ممکن نیست باید از ریسپیراتورهای استاندارد برای تأمین اکسیژن مورد نیاز استفاده نمود.
حفاظت از چشم	استفاده از عینک ایمنی معمولی یا دارای قاب محافظ دور چشم (goggles)



۸-اطلاعات سم شناسی:

تماس با چشم	شدیداً محرک بوده باعث حساسیت همراه با درد نسبت به نور می‌شود. باعث آسیب به قرنیه می‌شود.
تماس با پوست	در حد متوسط باعث تحریک پوست شده و در انتهای اندامها اجیاد سیانوز می‌کند.
بلعیدن	باعث تحریک معده، حالت تهوع، اسهال و استفراغ شده و قادر است مسمومیت سیستمیک ایجاد کرده و افزایش قند خون، خواب‌آلودگی و تخدیر سیستم اعصاب مرکزی و هیجان‌پذیری، سردرد، سرگیجه، خواب‌آلودگی، تهوع، بیهوشی، کما و مرگ در اثر اختلال در عملکرد تنفسی نماید.
تنفس	استنشاق غلظت‌های زیاد آن علاوه بر تحریک دستگاه تنفس بر عملکرد سیستم اعصاب مرکزی تأثیر گذاشته و منجر به حالت‌های تهوع، سردرد، سرگیجه، تخدیر، بیهوشی و کما می‌شود. تنفس بخارات آن ایجاد سرگیجه احساس خفگی می‌کند.
مسمومیت مزمن	در تماس‌های طولانی مدت قادر به ایجاد آسیب‌های جدی و برگشت‌ناپذیر به بافت کبد، کلیه‌ها، قلب، سیستم اعصاب مرکزی بوده و موجب ناهنجارزایی در انسان می‌شود.

منابع:

- راهنما و دستورالعمل جامع مواد شیمیایی خطرناک / مرکز سلامت محیط و کار.
- شرکت ملی صنایع پتروشیمی.
- NIOSH 2007. NIOSH Pocket Guide to Training Course, Participants Manual.
- OSHA/EPA. Access 2011. OSHA Occupational Chemical Database. Available at:
[http:// www.osha.gov/web/dep/chemicaldate/default.asp](http://www.osha.gov/web/dep/chemicaldate/default.asp)