

جهت خرید فایل word به سایت www.kandoo.cn.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید

جزوه

مسمومیتهای

ناشی از

مواد شیمیائی

تهیه و تنظیم :

.....

.....

.....

.....

.....

Acetaldehyde

۱- استالوئید :



نام های مترادف :

استیک آلئید ، اتانال ، اتیل آلئید

موارد استفاده :

در صنعت تهیه اسید استیک ، ایندرید استیک ، n- بوتانل ، ۲. ایتل هگزانول، پراستیک
اسید ، پنتا اریترتول Pentaerythritol پیریدین کلرال ، ۱-۳ بوتیل گلی کول و تری
فیل ال پروپان ، ترکیب واسطه ای برای مواد شیمیایی مختلف

خواص :

جرم مولکولی ۴۴/۰۵ گرم بر مول ، جرم مخصوص (۱۸/۴) ۰/۷۸ ، نقطه جوش

۲۰/۲ °C ، نقطه ذوب ۱۲۳/۵ °C ، ضریب شکست (۲۰) ۱/۳۱۱۶ ، مایعی بیرنگ با

طعم میوه ای ، سوزاننده ، کاملاً محلول در آب ، الکل ، اتر ، بنزن ، گاز ولین ،

حلال نفتاتولون ، گزین ، روغن ، تورپن تین واستن

خطرات (نهانی)

A-قابلیت اشتعال :

نقطه اشتعال ۴۰- (ظرف باز ، (ظرف بسته) ، ۳۸/۸۹ نقطه احتراق ۱۸۵ درصد

انفجار ۴-۵۷٪ ، دانسیته بخار ۱/۵ فشار بخار ۲۰ (۲۰) mmhg ۷۴۰/۰ بی نهایت فرار:

بخارات ممکن است به منبع اشتعال رسیده شعله ور شده به منبع اولیه برگردد : در هوا

بسهولت اکسید شده و پراکسید های قابل انفجار تولید می کند .

B=میزان سمیت :

TLV : 200 ppm

TDL : ihl-hmn tcl : 134ppm TFX : TRR

Ipr-rat LDL: 5-mg/kg : orl-rat ld50 : 193 mg /dg :

Scu-rat ld50 : 640 mg / dg

Scu-rat-ldl:60mg/dg 79 wi-tfx:car:

Scu-mus ld50:560mg/dg

عوارض :

محرک چشمها ، پوست ، اعضای تنفسی ، التهاب شدید ، مخصوصاً در چشمها می باشد .
بعضی اوقات سردرد برنشیت در شخص مصدوم ظاهر می شود همچنین ورم ریوی ،

التهاب پوست و آلبومین در ادرار ، تاثیر بر اعصاب مرکزی یا بیهوشی و در هنگام
تنفس طولانی مستی مزمن ، تفتیر مستی مزمن شخص الکلی را نشان می دهد .

بخارهای استالوئید به غشاء مخاطی راههای تنفسی آسیب می رساند و می تواند موجب
طپش شدید قلب و ناراحتیهای معده شود .

حمل و نگهداری :

در جای خنک و تاریک نگهداری گردد در حوالی ظرف نگذارنده گاز نیتروژن یا گاز بی
اثر موجود می باشد. دستکشهای پلاستیکی، دستگاہهای تنفس معمولی و البسه

پلاستیکی که تمام بدن را بپوشاند بکار برده می شود.

عملیات و اقدامات اضطراری :

احتیاطهای بهداشتی :

تهویه به اندازه کافی - قرقره کردن

اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) :

چشمهای تحریک شده و قسمتهایی از بدن که به این ماده آلوده شده با آب شستشو گردد . در صورت بلع ماده معده با محلولهای نمکی شستشو داده شود .

ریختن :

مایع ریخته را با پارچه یا مواد جاذب موجود پاک نمائید در زیر هود تبخیر نموده و آنها را با سوزاندن پارچه یا مواد جذب کننده از بین ببرید .
انهدام مواد زائد :

در یک حلال قابل احتراق حل گردد . از آنجا نیز محلول را در یک کوره afterburner
بپاشید .

۲- اسید استیک

نام های مترادف :

اتانوئیک اسید ، اسید سرکه ، متان کربوکسیلیک اسید
موارد استفاده :

در صنعت تهیه اینیدرید اسید ، استاتنها ، استرهای استیک ، در تولید پلاستیکها ،
داروها ، رنگها ، حشره کش ها ، مواد شیمی عکاسی ، چاشنی غذا ، منهدم کننده
شیره کائوچوی طبیعی ، اسیدپتته کردن چاههای نفتی ، چاپ روی الیاف نساجی ،
حلال بکار برده می شود .

خواص :

**جهت خرید فایل word به سایت www.kandooch.com مراجعه کنید
یا با شماره های ۰۹۳۶۶۰۲۷۴۱۷ و ۰۹۳۶۶۴۰۶۸۵۷ و ۰۶۶۴۱۲۶۰-۰۵۱۱ تماس حاصل نمایید**

جرم مولکولی ۶۰/۵ ، جرم مخصوص (۲۰/۴) ۱/۰۴۹۲ gr نقطه ذوب ۱۶/۶۳ ، نقطه جوش ۱۱۸ ضریب شکست (۲۰) ۱/۳۷۱۸ مایع شفاف بیرنگ با بوی تند در آب ، الکل ، گلیسیرین ، اتر ، کربن تتراکلرید مخلوط می شود . غیر محلول در کربن دی سولفاید با کربنات ها ، ئیدرواکسیدها ، بسیاری اکسنده ها به فسفات ها ترکیب می شوند .

میزان خطرات :

A-قابلیت اشتعال :

نقطه اشتعال : 43°C (ظرف باز) ، 40°C (ظرف بسته) : در درجه حرارت اشتعال 427°C ، قابلیت احتراق بین ۴ - ۱۶٪ ، دانسیته بخار ۲/۰۷ بخارات با هوا مخلوط قابل انفجاری تشکیل می دند در تماس با اسید کرومیک ، سدیم پراکساید ، اسید نیتریک یا سایر مواد اکسید کننده خطرانی ایجاد می کند .

B- سمیت :

TLV: 10ppm

TDL: ihi-hmv tdl:816ppm/388 tfx:irr:orl-rat ld50 3310 mg/kg:orl-hmn tdl :

1470 mg/kg

Tfx:6lt:hil-hmn lcl:50ppm tfx:irr : ihl-mus

Lc50:56₂₀ ppm/ih:ivn-mus LD₅₀ 525 mg/kg:rec-rbt

عوارض (علائم) :

سیاه شدن پوست بدن و دستها ، تاول ، کلفت شدن لایه شاخی پوست و ترک خوردگی ، نارحتی ملتحمه ، خراش و تورم قرنیه ، در صورت بلع ماده در دهان ، حلق ، مری و شکم ایجاد درد می کند ، استفراغ ، استفراغ خونی ، اسهال خونی ، مدفوع

خونی ، التهاب حنجره ، برونشیت ، ناراحتی ریوی ، ذات الریه ، نارسایی قلب و عروق ،

وجود آلبومین و خون در ادرار

حمل و نگهداری :

از آسیب رسیدن به ظرف محتوی ماده جلوگیری گردد . ماده را در خارج از محوطه یا انبار ضمیمه گردد ، جدا از مواد اکسید کننده نگهداری کنید و از نگهداری آن در نزدیکی مواد قابل اشتعال خودداری شود از آن جایی که بهنگام انجماد حجم این ماده زیاد می شود که موجب شکسته شدن ظرف محتوی آن می شود باید در بالای نقطه انجمادش نگهداری شود . بهنگام کار عینک با حفاظ ، دستگاه تنفس معمولی و لباس محافظ پلاستیکی بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاطهای بهداشتی : تهویه مناسب

B- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) :

چشمهای تحریک شده را به مدت ۱۵ دقیقه با آب بپوشید ، قسمت‌های آلوده شده بدن

را با آب و صابون بشوئید در صورت بلع ماده با آب آهک شستشو داده شده و داروی

مسکن نیز تجویز گردد .

C- احتیاطهای آتش سوزی :

پاشیدن آب . مواد شیمیایی خشک ، کف الکل ، یا کربن دی اکساید مورد استفاده قرار

گیرد . آب برای خنک کردن ظروف در معرض آتش بکار برده شود .

ریختن و نشد :

ماده را با کربنات سدیم یا بی کربنات بیوشانید و به مخلوط آب اضافه و خنثی نمایید و همراه با مقادیر زیاد آب در فاضلاب بریزید .

انهدام مواد زائد :

مستقیماً یا بعد از حل کردن در یک حلال قابل اشتعال در کوره با Afterburner بسوزانید .

۳- استیک :

استیل اکساید

موارد استفاده :

عامل استیله و جذب آب در سنتز شیمی آلی می باشد (در صنعت استات ونیل ،

فیبرهای استات سلولز و رزین ها ، داروها ، رنگ ها ، عطرها و مواد منفجره)

خواص : جرم مولکولی ۱۰۲/۹ جرم مخصوص ۱/۰۸ (۲۰/۲۰) نقطه جوش

$139/9^{\circ}C$ نقطه ذوب $37/1^{\circ}C$ ضریب شکست ۱/۳۹۰۴ (۲۰) بیرنگ ، روان ، مایعی

فوق العاده انکساری با بوی خیلی تند ، قابل مخلوط با الکل ، اتر ، اسید استیک و

استات اتیل به آرامی در آب تجزیه شده و اسید استیک تشکیل می دهد .

(خطرات نهایی) :

A- قابلیت اشتعال :احتمال آتش سوزی نادر است .

قابل اشتعال : خطر ملایم آتش سوزی ، نقطه اشتعال $49/4^{\circ}C$ درجه احتراق $389^{\circ}C$

قابلیت اشتعال بین ۱۰/۱٪-۲/۷ غلظت زیاد این ماده در آب یا محلول رقیق اسید

استیک در حضور اسید معدنی ایجاد حرارت زیاد کرده و خطرناک است .

در حالت طبیعی پایدار است ، ولی در حالت افزایش درجه حرارت یا فشار یا ترکیب شدن با سایر مواد فعال خطرناک است .

B-میزان سمیت : TLV : 5ppm

TDL: orl-rat ld_{50} :1780mg/kg:ihl-rat lcl, 100ppm/4h

عوارض (علائم): سوزش ، فساد تدریجی چشمها . پوست و پرده مخاطی ، فساد قرنیه ، سوزش در بینی و حلق ، سرفه ، تهوع ، استفراغ و درد شکم
حمل و نگهداری : دور از منابع قابل اشتعال و مواد غذایی ، اسید نیتریک ، پراکسید سدیم و ... نگهداری شود . دستکشهای پلاستیکی ، لباس ، محافظ و دستگاه تنفس عملیات و اقدامات اضطراری

A- احتیاطهای بهداشتی : هوای آزاد همراه با قرقره کردن ، افرادی که بیماریهای چشمی ، ریوی ، پوستی دارند از تماس با این ماده در حذر باشند .

B-اقدامات بهداشتی : (کمکهای اولیه) شستشوی آنی چشمها با آب ، قسمت‌های آلوده را با آب و صابون بشوئید . شستشوی معده ، در صورت بلعیدن با سرم نمکی ادامه پیدا کند .

ریختن و نشد :

ماده را با خاکستر کربنات سدیم یا بی کربنات بیوشانید . مخلوط کنید و آب اضافه نمائید . بعد از خنثی نمودن با مقدار کافی اب به مجاری فاضلاب زهکشی کنید .

انهدام مواد زائد : بطور مستقیم یا بعد از حل کردن در یک حلال قابل اشتعال در کوره با afterburner بسوزانید .

۴-استن :

نامهای مترادف : دی متیل کتون ، بتا - کتوپروپان ، ۲-پروپانون ، پیرواستیک اسید

موارد استفاده : واسطه برای MMA, MIBK بیس فنول A

حلال استات سلولز پاک کردن وسایل دقیق استخراج ترکیبات مختلف عمده از مواد

حیوانی و گیاهی

خواص : جرم ملکولی ۵۸/۰۸ . جرم خصوص (۲۰/۲۰) ۰/۷۹۲ نقطه ذوب $94/3^{\circ}C$ -

نقطه جوش $56/2$ و ضریب شکست (۲۰) ۱/۳۵۹۱

بیرنگ ، مایع فرار با بوی شیرین که کاملاً مخلوط شدنی با آب ، الکل ، اتر ، کلروفرم و

روغنها

خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : قابل اشتعال (لوله باز) $20^{\circ}C$ - درجه حرارت

احتراق $537/8^{\circ}C$ دانسیته بخار ۲/۰ : قابلیت اشتعال محدود به ۱۲/۸ - ۲/۶ فشار

بخار (۲۰) ۱۸۰ mmHg

TLV:100ppm

B-میزان سمیت

بمیزان ۱/۶ppm در هوا بوی آن استشمام می شود.

TDL: ih-hmm tcl:500ppm sfx:exe

عوارض (علائم) :

التهاب ملتحمه چشم خراش قرنیه ، سردرد ، خستگی ، زخم معده ، تهوع ، استفراغ ،

بی حالی ، فلج

حمل و نگهداری : دور از کلیه مواد آتش زا قرار گیرد برای تخلیه تانکر محتوی این ماده بهتر است از سیفون یا پمپ از سمت بالای تانکر استفاده نمود .

یک گاز بی اثر مانند نیتروژن با یک لوله تخلیه در تحت فشار gauge ۲۵۱ b/sq یا کمتر می تواند مورد استفاده قرار گیرد . از قاب عینکهای پلاستیکی ، جواهرات ، خودنویسها ، مدادها ، جورابهای نایلونی و سایر وسایل نایلونی دور نگه داشته شود . هنگام استفاده از این ماده دستکشهای پلاستیکی ، پیش بندهای پلاستیکی ، عینکهای مخصوص مواد شیمیایی بکار برده شود . نباید در کشتیهای حمل و نقل همراه با مواد غذایی ، منفجره ، مواد سمی ، مواد رادیو اکتیو ، مواد اکسید کننده و پراکسیدهای آلی در یکجا با هم نگهداری شود .

عملیات و اقدامات اضطراری

A- احتیاطهای بهداشتی : تهویه کافی

B- اقدامات بهداشتی : چشمهای تحریک شده را با آب بشوئید ، پوستالوده را با آب و صابون بشوئید . معده را شستشو دهید . در صورت بلع شستشو با محلول نمک انجام گیرد .

احتیاطهای آتش سوزی (در صورت بروز) :

استفاده از مواد شیمیایی خشک ، کربن دی اکساید ، کف الکل ، کربن تترا کلرید ،
پاشیدن آب بر روی ظرف آتش گرفته شده ممکن است اثری نداشته باشد ولی وجود
آب باعث خنک کردن ظرفی که در معرض آتش است، می شود .

ریختن و نشد :

با کاغذ آن را جذب نموده ، در ظرفی شیشه ای یا آهنی آن را در زیر هود تتبخیر کنید
و کاغذ را بسوزانید .

انهدام مواد زاید : در کوره بپاشید ، اگر با یک حلال قابل اشتعال بیشتر مخلوط گردد
سوزاندن آن آسانتر خواهد شد .

۵- استونیتریل :

نامهای مترادف : متیل سیاناید ، سیانونتان ، اتان نیتریل
موارد استفاده : حلال برای استخراج هیدروکربنهای نفتی مخصوصاً برای بوتادین و
اسیدهای چرب ، ترکیب حد واسط برای مواد دارویی

خواص : جرم مولکولی ۴۱/۰۵ ، جرم مخصوص (۲۰) ۰/۷۸ نقطه جوش $81/6^{\circ}C$

نقطه ذوب $41/9^{\circ}C$ مایعی بیرنگ با بوی معطر ، شدیداً قطبی ، فوق العاده فعال ،

کاملاً قابل مخلوط شدن با آب ، الکل ، اتیل استات ، استن ، اتر ، کلروفرم کربن تترا

کلراید و اتیلن کلرید

خطرات (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : قابل اشتعال : نقطه اشتعال ۵/۶ (ظرف باز) ۱۲/۸ (ظرف بسته)،

درجه حرارت احتراق °C ۵۲۴ ، دانسیته بخار ۱/۴۲ حد انفجار %۱۶-۴-۴ در ۱۲۰ (در

درجه حرارت کمتر در حضور قلیا تجزیه شده و گاز هیدروژن سیانیت خارج می شود).

B- میزان سمیت :

TLV: 40PPM

TDL:ORL-rat ld_{50} : 200mg/kg ihl-rat lcl:800ppm/4h

Scu-mus ldl:70mg/kg

عوارض (علائم) : بیماریهای حاد : سردرد ، سرگیجه ، تنگی نفس (نفس زدن زیاد)،

ضربان شدید ، تهوع ، استفراغ ، اغماء تشنج (پاما) و مرگ، بیماریهای مزمن سردرد،

بی اشتهایی ، سرگیجه ، ضعف ، ایجاد لکه رنگی(التهاب پوستی مخصوصاً بصورت تاول)

حمل و نگهداری :

ظروف محتوی از ضربات محفوظ گردد . بهتر است در خارج یا انبار ضمیمه نگهداری

گردد. از هر منبع آتش گیر یا قابل اشتعال دور نگهداشته شود . انبار باید بخوبی تهویه

گردد. دستکشهای پلاستیکی بلند، کفشهای مطمئن ، دستگاه تنفس مصنوعی و

روپوش یا پیش بند پوشیده شود.

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاطهای بهداشتی : تهویه کافی ، در محیط کار غذا خورده نشود و سیگار کشیده

نشود . افراد نباید بتنهایی کار نمایند . افرادی که مبتلا به امراض سیستم عصبی

مرکزی قلبی و ریوی می باشند نباید با این ماده تماس داشته باشند .

B- اقدامات بهداشتی - کمکهای بهداشتی :

کلیه روشهای درمانی که برای مسمومیت با سیاناید ها بکار می رود در این مورد نیز بکار می رود. فوراً بیمار را از محل آلودگی دور کنید. چشمها را با آب و پست آسیب دیده را با آب و صابون بشوئید. در صورت لزوم تنفس مصنوعی و اکسیژن یا امیل نیتريت در هر ۵ دقیقه بدهید. ۱۰ سی سی محلول سدیم نیتريت در ۳٪ تزریق عضلانی گردد و بعداً ۵۰ سی سی محلول سدیم تیوسولفات به همان طریف تزریق شود. در حالت نیاز هر ساعت محلول سدیم تیوسولفات ۱٪ از طریق دهان داده شود. وقتی ماده خورده شده بوسیله تحریک استفراغ گردد، خوراندن محلول سدیم تیوسولفات بعد عملیات ذکر شده در بالا انجام گیرد.

C- احتیاطهای آتش سوزی (در حالت بروز)

مواد شیمیایی خشک کف الکل، کربن دی اکسید بکار رود پاشیدن آب بی اثر است مگر اینکه ظرف در معرض آتش را سرد نماید. ریختن و نشد:

با کاغذ جذب گردد در زیر هود در شیشه یا ظرف آهنی تبخیر گردد، با سوزاندن کاغذ آن را از بین ببرید. محلول ئیدرو اکسید سدیم و هیپو کلرید کلسیم زیاد اضافه نمائید. به یک بشر بزرگ منتقل کرده، بعد از یکساعت با آب زیاد به فاضلاب بریزید و جای آن را با آب بشوئید.

انهدام مواد زائد: ئیدرو اکسید سدیم الکلی زیاد در حال بهم زدن اضافه نمائید بعد از یکساعت الکل را تبخیر نمائید و هیپو کلریت کلسیم بمقدار کافی اضافه نمائید. بعد از ۲۴ ساعت با مقدار فراوان آب در فاضلاب بریزید.

۶- استوفنون :

نامهای مترادف : فنی متیل کتون ، استیل بنزن ، هایپنون

موارد استفاده : در عطر سازی ، سنتز مواد آلی ، حلال

خواص : جرم مولکولی ۱۲۰/۱۵ ، جرم مخصوص (۱۵/۱۵) ۱/۰۳۳ ،

نقطه ذوب $20/5^{\circ}C$ ، نقطه جوش $202^{\circ}C$ تقریباً مایعی بیرنگ، شیرین با بوی تند

زننده ، نسبتاً پایدار بمقدار جزئی محلول در آب ، بمقدار زیاد محلول در الکل ، کلر فرم ،

اتر، روغن ، چربی و گلیسیرول در اسید سولفوریک غلیظ حل شده و ایجاد رنگ ارغوانی

می کند .

خطرات (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : نقطه اشتعال $105^{\circ}C$ فشار بخار (۷۸) : ۱۰ mmhg ، درجه

حرارت بحرانی $406^{\circ}C$

میزان سمیت : TDL: orl-rat ld_{50} : 300mg/kg : ipr-mus

عوارض (علائم) : بیماری پوستی ، خواب ناشی از اثر دارو (فلج) اختلالات سیستم

مرکزی اعصاب

حمل و نگهداری : ماسک گاز و روپوش پلاستیکی بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : مکانهای آلوده شده را با آب بطور کامل

بشوئید .

B-احتیاط آتش سوزی (در حالت بروز) : آب ، پودر شیمیایی ، کف یا کزدین دی

اکساید مصرف نمایید . آب برای سرد کردن ظروف در معرض آتش مؤثر می باشد .

ریختن و نشد : ماده را با کاغذ جذب کنید ، در زیر هود در یک شیشه یا ظرف اهنی

تبخیر نموده و کاغذ را بسوزانید .

انهدام مواد زائد : داخل کوره پاشید در صورتی که با حلالی که قابلیت اشتعال بیشتر

دارد مخلوط گردد خاکستر شدن آسانتر خواهد شد .

۷-استیل کلرید

نامهای مترادف : اتانول کلرید

موارد استفاده : عامل استیلایسیون در سنتز مواد آلی ، ترکیب حد واسط برای رنگها و

مواد دارویی ، تجزیه کمی تعیین مقدار رطوبت موجود در مایعات آلی

خواص : جرم مولکولی ۷۸/۵ ، جرم مخصوص ۱۰/۵ ، نقطه جوش 52°C ، نقطه ذوب

112°C ، ضریب شکست (20°C) ۱/۳۸۹۸ بیرنگ ، مایعی دود کننده با بوی فوق

العاده تند، در آب یا الکل شدیداً تجزیه می شود . کاملاً محلول در بنزن ، کلروفرم، اتر،

اسید استیک غلیظ و اتر نفت

خطرات بالقوه (نهانی) :

A-قابلیت اشتعال ، نقطه اشتعال 4°C (ظرف سرپسته) دانسیته بخار (38°C) ۲/۱

بخارات آن با هوا مخلوط قابل انفجار تولید می کند . بااب بشدت ترکیب شده و اسید

استیک و اسید کلریک تشکیل می دهد در صورتی که تا تجزیه شدن حرارت داده شود
هیدروژن کلراید فشرده خارج می شود .

میزان سمیت : به شدت سوزاننده و فاسد کننده است . پوست ، چشمها و پرده مخاطی
را ملتهب می کند .

حمل و نگهداری : از آب دور نگهداشته شود ، در یک تهویه خوب ، خنک ، شرایط
خشک نگهداری شود . ظروف را از صدمات فیزیکی محافظت نمود . داخل انبار باید
دارای شرایط استاندارد برای نگهداری مواد اشتعال وجود داشته باشد . دستکشهای
لاستیکی ، دستگاه تنفس مصنوعی و روپوش پوشیده شود .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاط بهداشتی : تهویه کافی

B- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : کربن دی اکساید یا مواد شیمیایی خاموش
کننده خشک بکار رود و پاشیدن آب یا ک توصیه نمی شود .

ریختن و نشد : به ماده سدیم بی کربنات به مقدار کافی ریخته و آن را بپوشانید .

مخلوط را در یک ظرف نظیر استوانه فیبری ، سطل پلاستیکی یا جعبه کارتنی بریزید

تا خاکستر شدن و از بین بردن آن ساده گردد و با سوزاندن برای کوره آن را از بین

ببرید یا مواد را در سطح زمین پخش یا پراکنده کنید و بشویید یا مباد مقدار زیادی آب

در فاضلاب بریزید و مکانهای آلوده شده را بطور کامل با آب بشوئید.

انهدام مواد زائد :

به آرامی ماده را به یک ظرف پلاستیکی یا شیشه ای محتوی سدیم بی کربنات انتقال دهید مخلوط را به طور کامل و به آرامی به یک ظرف بزرگ محتوی آب ریخته و مرتباً بهم بزنید . بعد مخلوط را به فاضلاب به همراه آب فراوان بریزید .

۱-آدیپیک اسید :

نامهای مترادف : هگزا دی ائیک اسید ، ۴و۴ بوتان دی کربوکسیلیک اسید .
موارد استفاده : در صنعت رزین ، نایلون ، پلاستیکی سایزر DOA ، رنگ ، مواد اولیه برای داروها ، تثبیت کننده عطرها ، در سنتز مواد آلی ، بعنوان معرف در واکنشهای آنالیتیکی بکار می رود .

خواص : جرم مولکولی ۱۴۶/۱۴ ، جرم مخصوص (۲۵/۴) ۱/۳۶۰ ، نقطه ذوب $152^{\circ}C$ ، نقطه جوش $337.5^{\circ}C$ ، کریستال سفید کاملاً در متانول ، اتانول ، استن محلول است.

خطرات بالقوه :

A-قابلیت اشتعال : قابل اشتعال ، نقطه اشتعال $196^{\circ}C$

B-میزان سمیت :

TDN: orl-rat ldn:3600mg/kg:orl-mus LD₅₀: 1900MG/KG

حمل و نگهداری : دستکشهای پلاستیکی ، محافظ صورت ، روپوش ، لباس محافظ و دستگاه تنفس مصنوعی مورد استفاده قرار دهید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

احتیاطهای آتش سوزی : (در صورت بروز) آب ، پودر شیمیایی ، کف الکل یا کربن
تتراکلرید بکار ببرید . پاشیدن آب برای سرد کردن ظروف محتوی ماده و از بین بردن
مواد ریخته شده بکار رود .

ریختن و نشد : با خاکستر کربنات یا بی کربنات سدیم بپوشانید بهم زده آب اضافه
نمایید خنثی نموده و با آب کافی در فاضلاب یریزید .
انهدام مواد زائد :

۱- در یک حلال قابل اشتعال حل کنید و در یک کوره با After burner بسوزانید .

۲- ماده را در یک کاغذ یا مواد قابل اشتعال جذب کرده و در کوره بسوزانید .

۹- آمونیاک بی آب :

نام مترادف : گاز کربنیک

موارد استفاده : در صنعت اسید نیتریک ، هیدروژن سیانید ، اکریلو نیتریل ، یخچال ،

فیبرهای سنتزی ، کودهای شیمیایی ، مواد منفجره ، داروها

خواص : جرم مولکولی ۱۷/۰۳ ، جرم مخصوص $0^{\circ}C$ (۰) ۰/۷۷ ، نقطه جوش $33/5^{\circ}C$ ،

نقطه ذوب $77/7^{\circ}C$ - ، گازی کربنیک بوی شدید زننده و سوزاننده بسهولت در اثر فشار

مایع می شود بسادگی در آب حل می شود . محلول در متانول ، کلرفرم ، اتانول ، اتر ، اکثر

فلزات عمومی تحت تاثیر امونیاک خشک واقع نمی شود . در صورتی که امونیاک

خشک در مجاورت با مقدار جزئی آب یا بخار آب قرار گیرد به شدت با فلزاتی چون

مس و نقره و آلیاژها ترکیب می شود .

خطرات نهانی :

A- قابلیت اشتعال : درجه حرارت اشتعال 651°C ، قابلیت اشتعال محدود ۱۶-۲۵٪
دانسیته بخار ۰/۶ ، به گاز قابل اشتعال ، وجود نفت یا سایر مواد قابل اشتعال خطر
آتش سوزی را زیاد می کند بسهولت با اکسید نقره یا جیوه ترکیب شده ترکیبات
فولمینات قابل انفجار تولید می کند .

B- میزان سمیت TLV : 50ppm

Tdl:ihl-hmn lcl:1000ppm/2h:ihl-hmn

TCL:20ppm tfx : irr ihl-hmn tcl:20ppm tfx irr

Skn-hmn tcl : 1000mg/kg:ihl-mus lc_{50} :4837ppm /ihi

Ihl-cat lc_{50} : 1066 ppm/ih:ihl-rbt lcl:10066ppm/ih

عوارض (علائم) : تنفس در غلظت زیاد ماده ممکن است سبب تورم دستگاه تنفس
گردد . حمله شدید در طنابهای صوتی که ایجاد خفگی می کند ، سوزش زیاد و
فرسایش پوست و پرده های مخاطی که عمیقاً بر نسوج اثر می گذارد . اختلال بینایی
به واسطه تماس با چشم ممکن است رخ دهد . زخم ملتحمه چشم و قرنیه ، وابسته به
قرنیه، تاری عدسی چشم ، سردرد ، ترشح بزاق ، تهوع ، استفراغ ، بسختی تنفس
کشیدن ، سرفه برونشیت ، خلط خونی و تورم ریوی

حمل و نگهداری : بهتر است در خارج از انبار مجزا نگهداری شود. داخل انبار باید خنک
باشد . خوب تهویه گردد. مکان قابل اشتعال دور از همه منابع اشتعال باشد . جدا کردن
از سایر مواد شیمیایی ، مخصوصاً گازهای اکسید کننده، کلر، برم، یدو اسیدها،
سیلندرهای باید در مکان خوب تهویه شده نگهداری شود . از نور مستقیم خورشید و همه
وسایل ضربتی محافظت گردد .

واکنش خطرناک با

ملاحظات	واکنش	شرایط	ماده
تشکیل هالوژنورنیتروژن	انفجار	تماس	هالوژنها
آمونیم کلرات موجب انفجار	انفجار	آمونیم کلراید	کلراتها

محافظ برای صورت ، دستگاه تنفس مصنوعی ، دستکشهای لاستیکی و چکمه بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاطهای بهداشتی : افرادی که بیماریهای چشمی و ریوی دارند از تماس با این ماده ممانعت نمایند .

اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب بشوئید و با قطره چکان روغن زیتون داخل چشم بریزید و . توصیه می شود قبل از بیرون آوردن لباس ، آمونیاک های یخ زده را از روی لباس پاک کرده و سپس البسه را از بدن خارج کنید . در غیر این صورت مواد یخ زده شده بشدت پوست بدن را پاره می کند . قسمت های آلوده سطح بدن را با آب و صابون بشوئید . اکسیژن بطور متناوب با فشار بوسیله دستگاه تنفس مصنوعی استفاده گردد . دستگاه اتساع دهنده مجاری و کاهنده خفگی بکار ببرید و برای سرفه می توانید با کروئن معالجه کنید . در صورت لزوم مسکن بکار ببرید ، با کرتیتزون معالجه کنید .

A- احتیاط بهداشتی : آب برای خنک نگهداشتن ظروف در معرض و همچنین برای محافظت افرادی که آتش را خاموش می کنند مؤثر است .

ریختن و نشد : با HCL خنثی کنید . با نمک پاک کنید یا اسپراتور آبی بکار ببرید با مقدار کافی آب به فاضلاب بریزید .

انهدام مواد زاید :

ماده را در یک ظرف دارای آب بریزید و با HCL خنثی کنید و در فاضلاب با مقدار زیادی آب تخلیه نمایید .

۱۰- آمونیوم هیدروکساید

نامهای مترادف :

آنیوم هایدرات ، محلول آمونیاک

موارد استفاده : مواد اولیه برای ریون ، کودهای شیمیایی ، داروها ، جوهر ، مواد منفجره ، پاک کننده ها ، خنک کننده ها

خواص : جرم مولکولی ۳۵/۰۵ ، جرم مخصوص (۲۵/۲۵) ۰/۹۰ ، محصولات تجارتي ، محلولهای ۲۸-۲۹٪ می باشند . مایعی بیرنگ با بوی تند .

خطرات (نهانی) :

TDL : orl-cat ldl:250mg/kg(TNH₃)

OCU-man tcn:2ng/kg tfx:eye orl-rat ld₅₀ : 350 mg/kg

عوارض (علائم) : زخم ملتحمه چشم وقرنیه ، تیرگی عدسی شم و قرنیه ، سوزش و سوزاندن پوست و پرده های مخاطی ، سردرد ، ترشح بزاق ، تهوع ، استفراغ ، تنگی نفس ،سرفه برونشیت

حمل و نگهداری : بطری های شیشه ای و پلاستیکی نباید کاملاً پر گردد و باید در محل سرد نگهداری شود . واکنش های مضرآن با اسیدهای معدنی که شدیداً جوشیده

و بسیار خطرناک است. پوشیدن دستکش لاستیکی، ماسک صورت، ماسک گازی معمولی (General Puapous Gas Mask) ضروری است.

عملیات و اقدامات اضطراری:

احتیاطهای بهداشتی: هواکش مناسب، کسانی که ناراحتی چشمی و ریوی دارند نباید با این ماده کار کنند. چشمها را با مقدار زیادی آب بشوئید سپس روغن زیتون بمالید. پوست آلوده شده را با آب و صابون بشوئید. تنفس مصنوعی با دستگاه اکسیژن در صورت امکان مفید است.

ریختن و نشد: با اسید کلریدریک خنثی کنید با اسفنج آن را پاک کنید. می توانید از آب استفاده کنید به فاضلاب منتقل کرده و مقدار زیادی آب روی آن بریزید. انهدام مواد زائد: داخل ظرف بزرگ محتوی آب که دارای لوله خروجی است بریزید. با HCL خنثی کرده و داخل فاضلاب مقدار زیادی آب بریزید.

۱۱- نیترات آمونیوم:

موارد استعمال: کود، مواد منفجره، آتشبازی، حشره کش، ضد عفونی کننده، برای ایجاد یخ بعنوان اکسیدان و کاتالیزور

خواص: جرم مولکولی ۸۰/۰۵، جرم مخصوص ۱/۷۲۵، نقطه ذوب 155°C و تجزیه در 210°C بی رنگ، شفاف هیدروکسوپیک کریستالهای نمگیر، به آسانی در آب، اتانول و متانول محلول است.

خطرات (نهانی) :

A- آتش گیری : عامل اکسید کننده ، قابل انفجار بوده ، در صورتی در محل بسته حرارت داده یا شوک قوی به آن وارد شود منفجر می گردد . در 150°C با آهستگی تجزیه شده و ذوب می گردد. در حدود 300°C تجزیه تشدید شده رنگ دوده های قهوه ای روشن بسرعت تبدیل به دوده های نارنجی سمی می گردد که در این صورت تجزیه ممکن است همراه با انفجار صورت گیرد . احتراق خودبخود مخلوط نیترات آمونیوم با مواد آلی که بسهولت قابل اکسید شدن هستند یا اکسید شدن هستند یا اکسیدهای ساده و همچنین پودر فلزات در حرارت معمولی ممکن است انجام شود .
میزان سمیت : گازهای اکسیدهای نیتروژن (بجز اکسید نیترو) که در اثر تجزیه بدست می آید همگی بسیار خطرناک هستند .

حمل و نگهداری : محتوی ظرف را دور از هرگونه ضربه و صدمه نگهدارید . در ساختمانی که دور از هواکش است قرار دهید . بهتر است دور از مواد آتش زا قرار دهید . در محل قرار داده شده لوله های اوتوماتیک آب موجود باشد . کف انبار باید دارای فاضلاب بوده که مانع عبور نیترات های ذوب شده به نقاط دیگر در طول آتش سوزی گردد . دور از کلیه مواد آلی یا مواد آتش زا، اسیدها ، مایعات زنگ زننده ، داروهای شیمیایی ، کلراتها ، سولفور ، فلزات پودر یا زغال کک و خاک اره ، مواد منفجره و نیترات آمونیوم باید قرار گرفته شود . در کف های بتنی ، تخته ای پهن چوبی با درگاه و پوشال و یا هر سطوح تمیز نگهداری شود .

در صورتی که مستقیماً در روی کف های بتنی نگهداری شود باید کف آن را با ورقه هایی مانند پلی اتیلن بپوشانید جعبه های آمونیوم نیترات نباید دورتر از ۳۰ اینچ از دیوار انبار قرار گیرد باید بصورت توده جمع اوری شده و به همه آنها در معرض هواکش قوی قرار گرفته باشند. این توده ها نباید بیش از ۸ فوت عرض و ۷ فوت ارتفاع داشته باشند. جعبه محتوی باید حداقل ۳۶ اینچ از برآمدگی سقف و از تیر آهن و تیر آهن عرضی بالای اتاق فاصله داشته باشد. شعله سرباز هر نوع چراغ یا سایر منابع حرارتی باید ۵۰ فوت دور از جعبه ها قرار گیرد. سیگار کشیدن در ناحیه ۵۰ فوتی مجاز نیست. جعبه های خالی باید با احتیاط منهدم گردد.

واکنش های مضر: در اثر حرارت مخلوط با مواد منفجره محترق می شود. در مجاورت پودر روی و آب محترق می شود. در اثر برخورد با سولفات آمونیوم منفجر می شود. عملیات و اقدامات اضطراری:

اقدامات بهداشتی: نظر باینکه جسم در درجات حرارت بالا به اکسید نیتروژن تبدیل می شود اشخاصی که در اتین شرایط کار می کنند باید مرتب تحت نظر پزشک قرار گیرند.

احتیاطهای آتش سوزی: پاشیدن مواد مقدار زیاد آب در اوایل شروع آتش مفید است. در صورتی که آتش سوزی ادامه داشته و مقدار زیاد نیترات آمونیوم آتش گیرد باید بطریق زیر عمل نمود. افرادی که آتش را خاموش می کنند باید سرلوله اب را در محل مناسب نگاه داشته و یا اینکه یک مناره بسته و سپس آن را به محل امن بکشند. باید توجه داشت که شانس آلوده شدن نیترات آمونیوم با موادی چون روغن، ذغال سنگ،

سایر مواد آتش زا زیاد بوده و ممکن است تولید انفجار بیشتر شود. به این دلیل باید اطراف آتش سوزی را فوراً تخلیه کرد و تمرین احتیاطی برای مبارزه با اینچنین مواد آتش زا یا مذاب برای جلوگیری از گسترش آتش مناسب است.

انهدام مواد زاید: به آرامی داخل بشر بزرگ محتوی آب بریزید خاکستر نمک به آهستگی اضافه کنید و پس از ۲۴ ساعت در ظرف دیگر دکات یا سیفون کنید. با اسید کلریدریک ۶ مولار خنثی کرده داخل فاضلاب ریخته و مقدار زیادی آب به آن اضافه کنید.

۱۲- نرمال آمیل الکل:

نامهای مترادف: ۱-پنتانول، پنتیل الکل، نرمال بوتیل کربونیل

موارد استعمال: سنتزهای شیمیایی - حلال

خواص: جرم مولکولی ۸۸/۱۵، جرم مخصوص (۲۰/۲۰) ۰/۸۲۴، نقطه ذوب 79°C ، ضریب شکست ۱/۴۱۰۰، بمقدار کم در آب حل می شود قابل ممزوج شدن در الکل و اتر

قابلیت اشتعال: نقطه اشتعال $37/78^{\circ}\text{C}$ و دانسیته 304°C ، حد اشتعال ۱/۲-۱۰/۰٪

درجه حرارت احتراق 300°C

میزان سمیت:

LD₅₀ ipr-rat 3050 mg/kg
TLV: 100ppm, 36mg/m³ TDL: orl-rat
orl-log ldl:1390mg/kg

عوارض (علائم): سردرد، سرگیجه تهوع، استفراغ، ورم ملتحمه، دیددوگانه، اختلال در بینایی که در آن اشیا بیرنگ دید می شوند، سوزش پوست، هیجان زدگی و

ایجاد اختلالات روحی همراه با هذیان که بدنبال آن منجر به رفتن به حالت کما می شود .

حمل و نگهداری : کاربرد عینک آزمایشگاهی ، ماسک گازی، و روپوش
اقدامات و عملیات نگهداری :

A- عملیات بهداشتی : چشمها را با آب بشوئید . ناحیه آلوده شده را اب آب و صابون بشوئید .

احتیاطهای آتش گیری : استفاده از پودرهای شیمیایی ، کف الکل یا کربودی اکسید ،
استفاده از آب برای خنک کردن ظروف و برای جلوگیری از پیشرفت آتش مناسب است .

ریختن و نشد : با کاغذ جاذبه‌ان را جذب کنید . در ظرف شیشه ای آهنی در زیر هود
تبخیر کرده و سپس کاغذ را بسوزانید .

انهدام موادزائد : داخل کوره بسوزانید . عمل سوزاندن در صورتی که مخلوط با یک
حلال قابل اشتعال گردد سریعتر و بهتر انجام می گیرد .

۱۳- آنیلین :

نامهای مترادف : آمینوبنزن ، فنیل امین ، روغن آنیلین

موارد استعمال :صنعت رنگرزی ، داروئی ، لاستیکی پدال گاز ، ضد اکسیدان ،
حشره کش ها ، قارچها

خواص : جرم مولکولی ۹۳/۱۲ ، جرم مخصوص ۱/۰۲ . نقطه جوش $184/4^{\circ}C$ ،
نقطه ذوب $6/2^{\circ}C$ ، ضریب شکست ۱/۵۸۶۸ ، مایع بیرنگ روغنی با بوی مخصوص

حساس در مقابل نور و هوا ، در آب کمی محلول ، در الکل ، اتر ، بنزن قابل حل ، قابل تبخیر با بخار آب .

خطرات نهانی :

A- آتش گیری : نقطه اشتعال $76^{\circ}C$ (ظرف سرباز) حرارت احتراق $700^{\circ}C$ ، پایین ترین حد اشتعال ۱/۳٪ دانسیته بخار ۳/۲۲ ، قابل انفجار ، فرم بخار آب با هوا تولید واکنش شدید می کند .

میزان سمیت :

TLV: 5ppm (skin) tdl:orl-rat LD₂₀: 440N mg/kg: ihl-rat
lcl:1250 ppm/4h skn-rbt ld₅₀:820mg/kg:skn-gpg ld₅₀: 290mg/kg

در صورتی که در پوست جذب شود یا تصادفاً استشمام یا بلعیده شود شدیداً سمی و خطرناک است .

عوارض و علائم :

حاد و بحرانی : سردرد ، سرگیجه ، کوتاه شدن حرکات تنفسی ، طپش شدید قلب ، تهوع ، درد شکم ، احساس مریضی ، نوروز - درد مفاصل - سیانور (تغییر رنگ تمایل به آبی ، کبودی پوست و مخاطها سبب افزایش غیر طبیعی میزان هموگلوبین احیا شده در خون) انقباضات غیر عادی در پاها و سنکوب .

نوروز (یک بیماری غیر عضوی اعصاب که خصوصاً با یک واکنش روانی مختصر همراه باشد) .

مزمن : بی اشتهايي نفريت (ناراحتی کلیه) تهوع ، سردرد ، بی خوابی . پیچش چشم ، سرگیجه ، دردهای عصبی ، ثبورات جلدی ، نقصان قابلیت ارتجاعی رگها

حمل و نگهداری :

تا آنجا که ممکن است قابلیت حمل و نقل باید محدود صورت بگیرد . در محل سرد با هواکش قوی دور از برخورد با بامداد اکسیدان قرار گرفته شود نگهداری در خارج از انبار نزدیک به انبار اصلی و یا یک انبار کاملاً ایزوله مناسب است . مواظب باشید نشدی از ظروف صورت نگیرد . استفاده از عینک آزمایشگاهی ، دستگاه تنفس مصنوعی با ماسک کامل صورت گیرد .

اقدامات و عملیات اضطراری :

A- عملیات بهداشتی : بدون ادامه کار تمام البسه را به آرامی بیرون آورید . قسمت‌هایی از بدن که الوده شده بخصوص کانالهای انگشتها و زیر ناخنها بخوبی با آب و صابون شستشو داده شود . میزان متابولیسم ساعت به ساعت تا رسیدن به حد نرمال اندازه گیری شود . عملیات درمانی بشرح زیر است :

۳۰٪ کمتر : بیمار را در تخت بخوابانید ، آمیوه شیرین آشامیده شود . بالاتر از ۳۰٪ بعد از درمان بالا اکسیژن به او بدهید و بیشتر از ۶۰٪ همراه با درمان ذکر شده ۲۰-۱۰ سی سی تزریق محلول ۱٪ آبی متیلین در داخل عضله بیشتر از ۸۰٪ ممکن است مریض بمیرد . شستشوی معده ، در صورت بلعیدن همراه با تزریق محلول نرمال

نمک (Saline Calhnsis) تعویض خون در صورت ضرورت

احتیاطهای آتش سوزی (در صورت بروز) : پاشیدن آب مواد شیمیایی خشک ، کربن دی اکسید یا کف ، استفاده از آب برای سرد نگه داشتن ظروف برای جلوگیری از انتشار آتش ضروری است .

ریختن و نشد : با مخلوط ۹:۱ شن و خاکستر بیوشانید بعد از مخلوط کردن داخل کارتن کاغذی بریزید و آن را با کاغذهای چسب ببندید . در کوره باز در نهایت احتیاط یا در کوره های بسته که دارای After burner تمیز کننده است بسوزانید .
انهدام مواد زائد : در حلالهای آتش گیر مانند الکل ، بنزن و ... حل کنید . مخلوط را داخل کوره که دارای After burner تمیز کننده است پاشیده و بسوزانید و در داخل مخلوط ۹:۱ شن و خاکستر نمک بریزید بعد از مخلوط کردن داخل کارتن کاغذی ریخته با چسب مخصوص ریخته و کاغذ بسته بندی خب بسته داخل کوره سوزانده و یا در محلی که وزش باد از یک سمت باشد قرار داده و بسوزانید .

۱۴-آنتراسن :

موارد استعمال : ماده رنگی ، ماده اولیه کربن سیاه ، حشره کش ها ، محافظ چوب در کنتورهای شمارنده جرقه ای
خواص : جرم مولکولی ۱۷۸/۲۲ ، جرم مخصوص (۲۷/۴) ۱/۲۵ ، نقطه ذوب $217^{\circ}C$ ، نقطه جوش $340^{\circ}C$ ، با کریستالهای زرد کمرنگ با اثر فلورسانس آبی، نامحلول در آب ، محلول در الکل و اتر گرم ، قابل تصعید .

خطرات نهانی :

A- آتش گیری : نقطه اشتعال (ظرف سر بسته) $121^{\circ}C$

B- میزان سمیت : ممکن است ماده سرطانی باشد (TLV: C.lmg/m³ (tenletve)

عوارض و علائم : سوزش چشم و اعضای تنفسی ، ایجاد رنگ روی پوست در اثر برخورد زیاد، سوزش معده در صورت بلع

حمل و نگهداری : منبع محترقه را خارج کنید . استفاده از عینک آزمایشگاهی ، ماسک

گازی و روپوش و دستکش پلاستیکی

A- احتیاطهای بهداشتی : هواکش قوی ، آزمایشات لابراتوری شخصی ، شامل آزمایش

کامل هر یکسال یکبار

B-اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) :

شستشوی چشم با آب ، شستشوی پوست با آب و صابون ، شستشوی معده در صورت

بلع همراه با تزریق نمک یک نرمال

ریختن و نشد : با برس در یک صفحه جمع‌آوری کنید در در یک ظرف فلزی در زیر

هود قرار داده و کاغذ را بسوزانید .

انهدام مواد زائد : موادآلوده را در کاغذ یا مواد آتش گیر بسته بندی کنید و در کوره

بسوزانید ، در حلال قابل اشتعال حل کنید داخل کوره پاشیده بسوزانید .

۱۵-بنزالدئید :

نامهای مترادف : بنزوئیک آلدئید

موارد استعمال : ترکیب حد واسط برای سنتز رنگها ، سنتز عطر ، دارو ، مواد چاشنی ،

در نور عکاسی ، حلال برای روغنها ، رزینها ، استات گلوکز و نیترو سلولز

خواص : جرم مولکولی ۱۰۶/۱۳ ، نقطه جوش $178^{\circ}C$ ، نقطه ذوب (20) $56^{\circ}C$ ،

جرم مخصوص ($15/4$) $1/05$ ، ضریب شکست (20) $1/5456$ ، بیرنگ ، مایع فرار ،

با بوی بادام تلخ بمقدار جزئی درون آن حل می شود قابل مخلوط شدن با الکل ، اتر ،

چربیها ، روغنها

خطرات :

A- آتش گیری : با کمترین شعله محترق می شود نقطه اشتعال $64^{\circ}C$ در ظرف بسته

درجه حرارت احتراق $191/7^{\circ}C$ از نظر شیمیایی پایدار بوده و حتی در موقع ایجاد آتش نیز واکنش های خطرناک بوجود نمی آید .

میزان سمیت :

TDL : orl -rat LD₅₀ 1300mg/kg scu-rat ldl:500mg/kg orl-gpg
ld₅₀:100mg/kg

عوارض : در اثر بلع سمیت متوسط در بدن ایجاد می شود در اثر استنشاق بمدت طولاق ایجاد خواب آلودگی و بیهوشی می شود . التهابات پوستی ممکن است و در اثر تماس پوست با این ماده حاصل می گردد . درب ظروف را محکم ببندید . در محل سردو تاریک قرار دهید . پوشیدن دستکش لاستیکی ، دستگاه تنفس مصنوعی و درپوش محافظ

اقدامات اضطراری : احتیاط بهداشتی در صورت بروز : پاشیدن آب

ریختن و نشد : ماده ریخته شده را با پارچه جاذب جمع کنید زیر هود تبخیر کرده و سپس پارچه جاذب را بسوزانید .

انهدام مواد زائید : در حلال قابل اشتعال حل کنید سپس داخل کوره ای که دارای After burner است پاشیده و بسوزانید .

۱۶-بنزن :

نامهای مترادف : بنزول ، سیکلواگزاترین ، فنیل هایدراید ، نفتای ذغال سنگ

موارد استعمال : در صنایع داروسازی ، مواد شیمیایی ، رنگها و تهیه بسیاری از ترکیبات

آلی ، حشره کش ها ، دفع آفات ، پاک کننده رنگ ، سمیت لاستیک بعنوان ضد ضربه

در بنزین در سنتز پاک کننده ها و بعنوان حلال

خواص : جرم مولکولی ۷۸ ، جرم مخصوص (۲۰/۴) ۰/۸۷۹۰ ، نقطه ذوب ،

C° ۵/۵ نقطه جوش C° ۸۰/۱ ، ضریب شکست (C° ۲۰) ۱/۵۰۱۱ ، زرد کم رنگ ،

سیال ، غیر قطبی شدیداً قابل اشتعال با خاصیت شدید انکسار بوی آروماتیکی قابل

مخلوط شدن در الکل ، کلروفرم ، اتر ، استن و کربن تتراکلراید ، کربن دی سولفاید ،

استیک اسید ، کم محلول در آب ، بخارات آن سوخته و تولید دود می کند .

خاصیت آتش گیری : نقطه اشتعال C° ۱۱۰۱ (ظرفیت سر بسته) درجه حرارت

احتراق C° ۵۸۰ حد اشتعال ۱/۴-۸۰٪ دانسیته بخار ۲/۷ ممکن سانت است زیادی را

بطرف منبع محترقه پیموده و شعله ور باز گردد .

میزان سمیت :

TLV:10ppm

TDL:hl-hmnRCL:210 ppm TFX:BLD

Orl-rat LD₅₀?:2400mg/kg

Ipr-rat LDL:1150 mg/kg

SKN-mus:1232 mg/kg 52 WTFX:CAR

عوارض علائم :

حاد : خوشی بی حد . هیجان زده ، سردرد ، سرگیجه ، بیهوشی ، موثر دردستگاه

عصبی ، همراه با مرگ یا فلج شدن اعضاء تنفسی ، سوزش دستگاه تنفسی ریوی ،

سوزش دستگاه تنفسی ریوی سوزش معده همراه با استفراغ و قولنج ، قرمز شدن پوست و ایجاد طاول .

مزمین : بی اشتهائی ، تهوع ، کم شدن وزن ، احساس ضعف ، سردرد ، سرگیجه ، عصبی شدن ، احساس سوزش ، خونریزی ، رنگ پریدگی پوست ، لکه های کوچک ناشی از نشت خون ، پورپورا (عارضه ای که با پیدایش لکه های ارغوانی بر روی پوست و مخاطها مشخص می گردد) احتمال در عادت ماهیانه
تغییرات خونی : کم شدن رشد اعضاؤ در اثر کم خونی ، وجود مقدار زیادی گلبولهای قرمز درشت در خون Leucopenia از دیا پلاکتا خون ، ترمولیس (تخریب گلبولهای سرخ خون).

حمل و نگاهداری : دور از ضربات ، صدمات فیزیکی قرار دهید . خارج از انبار یا انبارهای مجاور نگاهداری کنید در صورتیکه در داخل انبار نگاهداری می کند در محل استاندارد مخصوص نگهداری حلالهای قابل اشتعال قرار دهید .

وسایل ممانعت کننده جرقه باید بکار برده شود : استفاده از نمک آزمایشگاهی ، ماسک محافظ صورت ، دستگاه تنفس مصنوعی و روپوش محافظ پلاستیکی

اقدامات و عملیات اضطراری :

A-احتیاط های بهداشتی : هواکش قوی ، نمونه برداری آتمسفر محیط هر هفته یا هر ماه ، شمارش کامل گلبول قرمز هر ماه کسانی که تعداد گلبولهای سفید آنها زیر ۵۰۰۰ و یا مقدار گلبول قرمز آنها زیر ۴۰۰۰۰۰۰ در دو آزمایش متوالی باشد نباید به هیچ

وجه با این ماده تماس داشته باشند . کسانی که سابقه بیماری خونی داشته باشند به هیچ وجه نباید با این ماده کار کنند .

عملیات بهداشتی (کمکهای اولیه) :

چشمها را با آب بشوئید . قسمتهایی از پوست که آلوده شده است با آب ، صابون شستشو دهید . شستشوی معده در صورت بلع با محلول نمکی تنفس مصنوعی ، دادن اکسیژن در صورت لزوم هیچگونه ادرنالین بعنوان داروی محرک تنفس نباید بکار برده شود .

احتیاطهای آتش گیری (در صورت بروز) :

کاربرد مواد شیمیایی خشک . کف، با کربن دی اکساید ، پاشیدن آب بر روی آتش بی فایده است ولی می توان با آب ظرف محتوی را خنک کرد .

ریختن و نشد : با کاغذ جاذب آن را جمع کنید . در داخل ظروف شیشه ای یا فلزی زیر هود بخار کنید ، کاغذ را بسوزانید .

انهدام مواد زاید : داخل کوره پاشید . عمل سوختن با اضافه کردن حلال قابل اشتعال شدید می گردد .

۱۷- بنزیدین

نامهای مشابه : پارادی آمینو دی فتیل ، با بنزیدین بیس (Benziden base)

موارد استعمال : ترکیب حد واسط رنگها مواد شیمیایی لاستیکی ، معرف میکروسکوپی

برای تعیین موادرنگی خون ، اندازه گیری چربی شدن

خواص : جرم مولکولی ۱۸۴/۲۴ نقطه ذوب $128^{\circ}C$ ، نقطه جوش $400^{\circ}C$ جامد

کریستالی برنک زرد خاگستری ، کم محلول در آب سرد محلول در آب گرم ، اتر ، الکل

خطرات (نهانی) :

میزان سمیت :

TLV:car cinogen

TDL:orl-rat LD_{50} :309mg/kg

Oal-rat TDL : 450 mg/kg 130 Di TFX:CAR

Orl-mus LD_{50} :L₂₁₄ ?mg/kg

Scu-mus TDL:8gm/kg

Orl-dog TDL:65/kg/5 TFX:CAR

عوارض (علایم) : خونریزی (در اثر تنفس ، جذب توسط پوست)

حمل و نگهداری : پوشیدن دستکش از نوع پلاستیک بوتیل ، پوشش پلاستیکی ،

دستگاه تفس مصنوعی

عملیات و اقدامات اضطراری :

A-احتیاط های بهداشتی : آزمایش ماهیانه ادرار ، آزمایش PAP از ادرار هر شش ماه

یکبار ، کیستوسکپی cystoscopy اشخاصی که دارای ناراحتی خونی هستند نباید با این

ماده کار کنند .

B- عملیات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب بشوئید . قسمت‌هایی از بدن

که آلوده شده با آب و صابون شستشو دهید شستشوی معده همراه با محلول نمک طعام

در صورت بلع مفید است .

ریختن و نشد : با مخلوط ۹:۱ شن و بی کربنات بیوشانید بعد از مخلوط کردن داخل کارتن کاغذی ریخته و با کاغذ بسته بندی آن را ببندید در کوره سرباز در صورتیکه جریان باد موجود باشد و یا در کوره ای که دارای after burner تمیز کننده باشد بسوزانید .

انهدام مواد زاید :

A- در حلال قابل اشتعال مانند الکل ، بنزن و غیره حل کنید محلول حاصله را در کوره ای که دارای after burner تمیز کننده است پاشیده و بسوزانید .

B- داخل مخلوط ۹:۱ شن و خاکستر نمک بریزید بعد از مخلوط کردن داخل کارتن کاغذی ریخته و با کاغذ بسته بندی آن را ببندید . داخل کوره گذاشته به طوریکه باد از یک سمت بوزد و سپس بسوزانید .

۱۸- بنزوئیک اسید :

نامهای مشابه : کربوکسی بنزن ، بنزن کربوکسیلیک ، اسید فنیل فرمیک اسید
موارد استعمال : محافظت کننده مواد غذایی ، چربیها و روغنهای چرب ، صنعت رنگریزی ، داروئی ، سنتر عطرها ، بعنوان پلاستی سایزر (plasticizer) سنترز رزینها و پوششها ، ماده تثبیت کننده بعنوان جزء ترکیبی خمیر دندان

خواص : جرم مولکولی ۱۲۲ ، نقطه ذوب $121/25^{\circ}C$ نقطه جوش $249/2^{\circ}C$
در $100^{\circ}C$ تصعید می شود . جرم مخصوص ۱/۲۷ بی رنگ یا بصورت کریستالهای سوزنی یا پولکی با بوی بنز الدمید ، بسیار محلول در آب ، محلول در الکل ، بنزن ، اتر، کلروفرم ، کربن ، تتراکلرید کربن ، دی سولفاید ، ترپانتین

خطرات (نهانی):

خاصیت آتش گیری : قابل اشتعال ، نقطه اشتعال $131-121^{\circ}C$

میزان سمیت : TDL:3kn-hmn TDL:4mg/kg TFX: skn;

عوارض (علائم) : تهوع ، ناراحتی معده ، ایجاد آلرژی در اثر بلع

حمل و نگهداری : پوشیدن دستکش لاستیکی ، ماسک ، روپوش محافظ و دستگاه

تنفس مصنوعی

ریختن و نشد : با سدیم بی کربنات بپوشانید . مخلوط کرده و آب اضافه کنید . خنثی

کرده در فاضلاب ریخته و مقدار زیادی آب اضافه کنید .

انهدام مواد زاید :

A-در حلال قابل اشتعال حل کنید در کوره a fter burner بسوزانید .

B-داخل یک کاعذ یا حلال قابل اشتعال ریخته و سپس در کوره حاوی

a fter burner پاشیده و بسوزانید .

۱۹- نرمال بوتائل

نامهای مشابه : نرمال بوتیل الکل - اد تائل - بوتیریک الکل

موارد استعمال : حلال برای روغنها و چربیها ، واکنش رزینها ، ورنی - لاستک

خواص : جرم ملکولی ۷۴/۱۲ ، جرم مخصوص (۲۰/۴) ، ۰/۸۱ نقطه جوش $118^{\circ}C$ -

۱۱۷ نقطه ذوب $90^{\circ}C$ - ضریب شکست ۱/۳۹۹۳ (۲۰) مایع بیرنگ با بوی شبیه

بوی شراب قسمتی محلول در آب و قابل؟؟ در الکل ، اثر و بسیاری از حلالهای آلی .

خطرات (نهانی):

A-آتش گیری : حد آتش گیری متوسط نقطه اشتعال (ظروف باز) $45/5^{\circ}C$

(ظرف بسته) $28/9^{\circ}C$ درجه حرارت احتراق $365^{\circ}C$ حد اشتعال $11/2\% - 1/4$

دانسیته بخار $2/55$ خاصیت اکتیویته کم . هیچگونه واکنشی در هنگام آتش سوزی به وقوع نمی پیوندد .

B- میزان سمیت :

TDL: orl-rat Ld_{50} : 4360 mg/kg ; ihl-hmn TCL:25ppm

Orl-rat LD:251mg/kg ;ipr-rat LDL:970 mg/kg

مسمومیت متوسط در اثر تماس یا تنفس :

suc.mus LD_{50} : 1120mg/kg; orl-rbt LDL:4250mg/kg

میزان بوی قابل استشمام حدود 15ppm ورم ملتحمه ، اغزما ، تنگی نفس ، سردرد ،

سرگیجه ، خفگی بعلت ایجاد مایع در ریه ، فلج کراتیت

حمل و نگهداری :

در جای سرد ، دور از نور و مواد محترقه ، مواد منفجره ، مواد اکسید کننده و

پراکسیدها آلی موادمسمی و رادیواکتیو نگهداری شود بهتر است از دستگاههای مجهز

الکتریکی که دارای آتش خاموش کن است نگهداری شود . کاربرد عینک محافظ ،

ماسک شیمیایی کاتریج و لباس محافظ لاستیکی بکار برده می شود .

اقدامات و عملیات اضطراری :

A- احتیاط های بهداشتی : هواکش مناسب

B- عملیات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب روان شستشودهدید کورتیزون
چشمی برای معالجه ورم ملتحمه کراتیت بکار برید پوست آلوده شده را با آب و صابون
بشوئید شستشوی معده در صورت بلع همراه با محلول نمکی مناسب است .

C- احتیاط های آتش گیری (در صورت بروز) :

کاربرد مواد شیمیایی خشک یا کربن دی اکساید کف الکل ممکن است مناسب باشد
پاشیدن آب برای خنک کردن ظروف و همچنین برای رقیق نمودن بر تانل نشت شده و
کم کردن غلظت گاز مناسب است .

انهدام موادزائد : داخل کوره بپاشید ، در صورتیکه با حلالی با قابلیت اشتعال بالا
مخلوط کنید عمل سوختن سریعتر انجام میگردد .

۱۹-۲- بوتانل

نامهای مشابه : ۲-بوتانل ، بوتیل هایدراید - میتل اتیل کربونیل

موارد استعمال : عامل جدا سازی در رنگها عامل دی هیدرو کران ، صابون صنعتی ،
میتل اتیل کتون ، عامل ضد کف ، عامل ضد اکسیدان ، عطر عامل مرطوب کننده ماده

برای پلاستی سایزر

خواص : جرم مولکولی ۷۴/۱۲ ، نقطه جوش $99/5^{\circ}C$ ، نقطه ذوب $114/7^{\circ}C$ - ،

جرم مخصوص (۲۰/۴) ۰/۸۱ ، ضریب شکست (۲۵) ۱/۳۹۴۶ درجه حرارت بحرانی

$265/19^{\circ}C$ ، بی رنگ با بوی شراب مایع قابل تبخیر .

خطرات (نهانی) : نقطه اشتعال (ظرف بسته) $23/9^{\circ}C$ و (سرباز) $26/7^{\circ}C$ درجه

حرارت احتراق $413/9^{\circ}C$ دانسیته بخار $2/55$ فشار بخار (30) $23/9$ mmHg حد

انفجار $1/7-9/8\%$

میزان سمیت :

TLV:150ppm,400mg/cm³

TDL : ipr-mus LD₅₀ : 77mg/kg

عوارض و علائم : ورم ملتحمه ، تحریک قرنیه پوست ، سوزش مخاط تنفسی - سردرد

- سرگیجه - بیخوابی - فلج

حمل و نگهداری : در محل تاریک دور از منابع محترقه نگهداری کنید . دستگاہهای

الکتریکی باید ضد جرقه باشند . در کنار مواد منفجره ، مواد اکسیدان پراکسیدهای

آلی ، سموم ، مواد رادیواکتیو قرار ندهید .

اقدامات ، عملیات اضطراری : استفاده از عینک محافظ ، ماسک شیمیایی کاتریج و

البسه محافظ

A- احتیاطهای بهداشتی : هواکش خوب

B- عملیات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشم را با آب روان بشوئید . کرتیزن چشمی

در صورت ورم ملتحمه ، کراتیت بکار برید پوست آلوده را با آب و صابون بشوئید .

احتیاطهای آتش گیری (در صورت بروز) :

کاربرد پول در یا کربن دی اکساید همراه با آتش خاموش کن ، آب ، کف الکل برای

خاموش کردن بکار ببرید پاشیدن آب برای خنک کردن ظرف و رقیق نمودن مواد نشت

شده و رقیق نمودن گاز مفید است .

ریختن و نشد : با کاغذ آن را جذب کنید در ظرف شیشه ای فلزی زیر هود تبخیر کنید
کاغذ را بسوزانید .

انهدام مواد زائد : داخل کوره بپاشید در صورتی که در حلالی با نقطه اشتعال بالا حل
کنید . عمل سوختن بهتر انجام می گیرد .

۲۰- نرمال بوتیل استات

نامهای مشابه : استیک اسید بوتیل استر

موارد استعمال : حلال لاک الکل برای پوششهای مرحله پایانی در چرم سازی ،
پلاستیک ، زرین ، لاستیک ، پیروکسیلین ، ؟؟ در استخراج مواد معطره عطر ،

پنیسیلین

خواص : جرم مولکولی ۱۱۶/۱۷ ، جرم مخصوص (۲۰/۴) ۰/۸۸ ، نقطه جوش

$126/5^{\circ}C$ نقطه ذوب $76/8^{\circ}C$ - ضریب شکست (۲۰) $1/3942$ درجه حرارت

بحرانی $306^{\circ}C$ ، بیرنگ مایع فرار با بوی میوه ای که محلول در آب ، قابل ؟؟ با اتانول

، اثر ، محلول در هیدرو کربن ها

خطرات نهانی

A- آتش گیری : حد آتش گیری و انفجار بسیار بالا نقطه اشتعال (ظرف بسته)

$23^{\circ}C$ (ظرف سرباز) $38^{\circ}C$ درجه حرارت احتراق $421^{\circ}C$ ، دانسیته بخار ۴/۰۰

حد اشتعال ۱۵٪- ۱/۷ بعلت پایداری شیمیایی این استر در آتش واکنش خطرناک از

خود نشان نمی دهد .

میزان سمیت :

TLV:150ppm TDL:ihl-hmn TCL:200ppm TFX:IRR

Ipr-rat LDL:1500 mg/hg

عوارض و علائم : ورم ملتحمه ، التهاب پوست ، سرخه ، ناراحتی تنفسی ، سردرد ، بی
اشتهایی ، تهوع ، کراتیت

حمل و نگهداری : در جای خنک نگهداری کنید ، هواکش قوی دور از منابع محترقه ،
دور از مواد منفجره مواد اکسید کننده پراکسیدهای آلی ، مواد غذایی موادی که بو در
آن نفوذ می کند قرار دارد .

اقدامات ، عملیات اضطراری :

A- احتیاطهای بهداشتی : هواکش مناسب

B- عملیات بهداشتی (کمکهای اولیه) چشمها را با آب روان بشوئید کرتیزن چشمی
برای ورم ملتحمه و کراتیت بکار برید پوست آلوده شده را با آب و صابون بشوئید .

C- احتیاطهای آتش گیری (در صورت بروز) کاربرد کف الکل ، مواد شیمیایی خشک
کربن دی اکساید برای اطفاء حریق بکار برده شود آب ممکن است بی فایده باشد و ولی
آب براگی جلوگیری از انتشار و خنک کردن ظرف مناسب است .

ریختن و نشد : با کاغذ جاذب جذب نمائید . کاغذ را در ظرف شیشه ای یا فلزی زیر
هود بخار کنید کاغذ را بسوزانید .

انهدام مواد زائد : داخل کوره بپاشید ، عمل سوزاندن با استفاده از مخلوط جسم با
حلال قابل اشتعال بهتر و سریعتر انجام می گیرد .

نرمال بوتیل آین :

نامهای مشابه : ۱- آمینو بوتان

موارد استعمال : بعنوان جسم حد واسط در سنتز داروسازی ، رنگ مواد لاستیکی ،
صابون مخصوص . عامل اریسون کننده (Emul sifiers) ضد رنگ ، حشره کش .

خواص : جرم مولکولی ۷۳/۹۴ ، نقطه جوش $78^{\circ}C$ ، نقطه ذوب $-50^{\circ}C$. جرم مخصوص

(۲۰/۲۰) ۰/۷۴ ، ضریب شکست (۲۰) ۱/۴۰۰۸۶ فتولیزدر $100^{\circ}C$ حرارت

تجزیه $650-95^{\circ}C$ درجه حرارت بحرانی $254^{\circ}C$ بیرنگ مایع شفاف بابوی آمونیاکی

محلول در آب ، الکل ، اتر

خطرات (نهانی) :

آتش گیری : نقطه اشتعال $7/2^{\circ}C$ (ظرف سرباز) درجه حرارت احتراق $312/2^{\circ}C$

دانسیتته بخار ۲/۵ حد انفجار ۷۷/۸٪ - ۲/۵ حد آتش گیری خطرناک

میزان سمیت : $LD_{50}:500mg/kg$ TDL:orl-rat TLV:5ppm

ihl-rat LCL:4000ppm/4h; Skn-gpg $LD_{50} mg/kg$

عوارض و علائم : سوزش چشم ، مخاط تنفسی ، سردرد ، داغ شدن پوست در صورت

ناراحتی تنفسی ریوی ، استفراغ

حمل ، نگاهداری : دور از صدمات فیزیکی نگاهداری کنید خارج از انبار یا در انبار

مجاور نگاهداری کنید دور از حرارت و مواد محترقه نگاهدارید . در صورتیکه در داخل

انبار نگهداری می کنید در محل استاندارد مربوطه به مواد منفجره نگاهداری شود دور

از مواد اکسیدان قرار دهید پوشیدن دستکش بلند از جنس لاستیک ، بوتیل ماسک و

محافظ صورت دستگاه تنفس مصنوعی ، ماسک مخصوص برای ازهای مختلف و لباس

محافظ

اقدامات و عملیات اضطراری :

عملیات بهداشتی (کمک های اولیه) : مواد شیمیایی خشک ، کف الکل یا

کربن دی اکساید با آتش خاموش کن . استفاده از آب برای خاموش کردن آتش مناسب

است . ولی برای خنک کردن ظرف و رقیق کردن بخارات مناسب است .

ریختن و نشد : بر روی مواد نشد شده و مقدار کافی سدیم بی سولفیت پاشیده و روی

آن آب بگیرد . به داخل فاضلاب منتقل کرده و آب به آن اضافه کنید .

انهدام مواد زائد :

A- در حلالهای قابل اشتعال مانند الکل و غیره حل کنید در کوره سرباز ریخته با

فاصله مناسب و ایمنی آن را بسوزانید . داخل کوره محتوی a fter burner بریزید و

تمیز کننده بپاشید . در یک ظرف بزرگ داخل سدیم بی سولفیت بریزید آب ریخته و

خنثی کنید . داخل فاضلاب ریخته و به مقدار زیاد آب به آن اضافه کنید .

۲۳- n- بوتیل پروماید

نامهای مترادف : ۱- بروموبوتان

موارد استعمال : ماده خام در صنعت دارو ونیل کلرایدها ثابت پایدارو سایر سنتزهای

شیمیایی

خواص : جرم مولکولی ۱۳۷/۰۲ ، نقطه جوش $101/6^{\circ}C$ ، جرم مخصوص (۲۰/۲۰)

۱/۲۸ ، ضریب شکست (۲۰) ۱/۴۳۴۸ بیرنگ ، شفاف ، سیال نامحلول در آب ،

محلول در اتر و الکل

خطرات نهانی :

A- نقطه اشتعال $23/9^{\circ}C$ (ظرف سرباز) حرارت احتراق $265^{\circ}C$ ، غیر قابل اشتعال

حتی در حرارت معمولی محترق می شود . از نظر شیمیایی پایدار است . میزان سمیت:

ماده سمی

حمل و نگهداری : در جای امن دور از کلیه مواد آتش زا ، منابع قابل اشتعال نگهداری

شود استفاده از دستگاه تنفس مصنوعی . دستکش لاستیکی ، لباس کار محافظ مناسب

است .

اقدامات و عملیات اضطراری :

احتیاطهای آتش گیری (در صورت بروز) : پاشیدن آب بی فایده است .

ریختن و نشد : ماده نشد شده با کاغذ حوله ای یا مواد نظیر آن جذب کنید . زیرهود

قرار دهید تا بخار شود حوله را بسوزانید .

انهدام مواد زائد : در حلال قابل اشتعال حل کنید . داخل کوره محتوی a f r burner

و تمیز کننده قلیایی پاشیده و بسوزانید .

۲۴- کلسیم کلراید

موارد استعمال : خنک کننده ، ضد یخ ، برای جاده ها عامل ضد غبار ، صنعت بیرنگ کردن و زلال کردن کربن هیدرات آن بعنوان خاموش کردن آتش استفاده می شود ، منهدم کننده آتش در صنایع نساجی ، چوب ، مواد حفاظت کننده خواص : $200^{\circ}C$ هیدرات آن تبدیل به دی هیدرات شده با حرارت بیشتر بصورت نمک خشک در می آید .

نمک خشک : بیرنگ ، کریستال ظریف ، شش گوش ، جرم مولکولی ۱۱۰/۹۹ ، نقطه ذوب $772^{\circ}C$ ، نقطه جوش آن بالاتر از $1600^{\circ}C$ و جرم مخصوص (۱۵/۴) ۲/۵۱ کم محلول در آب (ایجاد حرارت زیاد می کند) محلول در الکل دی هیدرات : بصورت گرانول ریز ، یا بصورت کود ، جرم خصوص آن ۰/۷۴ ، محلول در آب و الکل ، هگزاهیدرات ، کریستالهای سه بخشی ، نقطه ذوب $30^{\circ}C$ ، جرم خصوص ۰/۶۵ محلول در آب
خطرات نهانی : میزان سمیت :

TDL:orl-rat LD₅₀:1000mg/kg;ipr-rat ldl₅:280mg/kg

ldl-rat ldl₅:161mg/kg;itr-mus ld₅₀:280 mg/kg :irn-mus

ld₅₀ : 42mg/kg

عوارض و علائم : ترشح بزاق ، سوزش پوست ، تهوع ، استفراغ
حمل و نگهداری: کاربرد عینک آزمایشگاهی ، دستکش لاستیکی و روپوش

اقدامات و عملیات اضطراری :

احتیاطهای بهداشتی :

چشمها را با آب روان بشوئید . محل آلوده پوست را با آب و صابون بشوئید . شستشوی

معده در صورت بلع همراه با محلول نمکی

انهدام مواد زائد : به تولید کننده باز گردانید .

۲۵- کلسیم سیاناید

موارد استعمال : داروی کشنده حیوانات جونده ، ضد عفونی کننده (گلخانه ، آرد،

غلات ، دانه ، کشتزار پرتغال) آرایش سنگ معدنهای طلا و نقره

خواص : جرم مولکولی ۹۲/۱۲ ، در بالای $350^{\circ}C$ تجزیه می شود . بمقدار جزئی در آب

و اسید ضعیف حل می شود (اسید کربنیک) که ئیدروژن سیاناید آزاد می شود.

بصورت کریستال مکعبی ریبیک ، بیرنگ یا پودر سفید می باشد . انواع تجارتی آن

خاکستری سیاه می باشد .

میزان سمیت : در اثر تماس با اسیدها گاز فوق العاده سمی هیدروژن سیاناید آزاد

می کند، دارای سمیت شدید

TDL:orl-rat ld_{50} : 39mg/kg

ظروف محتوی ماده در مقابل ضربات فیزیکی محافظت گردد . در انبار خنک ، مکان

خشک ، جدا از سایر انبارها و دور از اتسیدها و مواد اکسید کننده نگهداری گردد .

دستکشهای بلند پلاستیکی ، دستگاه تنفس مصنوعی، لباس کار ، پیشبند بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A-احتیاطهای بهداشتی : تهویه کافی

B-اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب بشوئید ، قسمت‌های آلوده شده سطح بدن را با آب و صابون بشوئید ، معده را شستشو دهید . در صورت بلع با محلول نمک شستشو را دنبال کنید .

C-احتیاطه ای آتش سوزی (در صورت بروز) : آب ممکن بکار برده شود برای مبارزه با آتش و در محیطی که کلسین سیاناید در معرض آتش قرار دارد از تماس مواد شیمیایی با اسید خودداری گردد ، لباسی کاملاً محافظ بپوشید.

ریختن و نشد : ماده را جمع و جارو کنید در یک صفحه با سوزاندن از بین ببرید .

انهدام مواد زائد : محلول قلیایی قوی هیپوکلریت کلسیم به مقدار زیاده اضافه نمائید و بهم بزنید . بعد از ۲۴ ساعت با آب فراوان به فاضلاب بریزید .

۲۶- کلسیم ئیدرو اکساید :

نامهای مترادف : کلسیم هیدرات ، آهک آبدیده، هیدرات آهک

موارد استعمال : ساروج ، سیمان ، گچ و سایر مواد ساختمانی ، روان کننده ها ، حشره

کش ها، رنگ های محلول در آب ، خمیر کاغذ ، عامل ضد عفونی کننده آب .

خواص : جرم مولکولی ۷۴/۱۰ ، جرم مخصوص (۲/۳۴) ، ۲۱۰۸ در $58.0^{\circ}C$ آن از

دست می دهد . به اکسید کلسیم تبدیل می شود . (آهک آبدیده) نرم ، پودر سفید

کریستالی، ماده قلیایی با طعم اسیدی ، تقریباً غیر محلول در گلیسرین ، اسید ، شیر

قند ، محلول آمونیوم کلراید . هنگام حل شدن در یک اسید مقدار زیادی حرارت تولید

می کند . غیر محلول در الکل ، بعد از جذب کربن دی اکساید هوا بتدریج به کربنات کلسیم تبدیل می شود .

خطرات بالقوه :

میزان سمیت : سمیت بخصوص ندارد مگر اینکه پودر خیلی نرم آن پوست را بسوزاند
TDL: ld₅₀: orl-rit 34/7 g/kg .

حمل و نگهداری: در ظرف سربسته محکم نگداری کنید . با آب رقیق و با اسید کلریدریک ۶ مولار خنثی کنید با مقدار کافی آب در فاضلاب بریزید .
انهدام مواد زائد : در ظرف بزرگ محتوی آب بریزید با اسید کلریدریک خنثی کنید . با مقدار زیادی آب در فاضلاب تخلیه نمایید .

۲۷- کلسیم هیپو کلریت

نامهای مترادف: کلسیم اکسی کلراید (بطور نامناسب نامیده می شود .

موارد استعمال : عامل سفید کننده ، عامل اکسید کننده

خواص : جرمم ولکولی ۱۴۲/۹۹ ، جرم مخصوص ۲/۳۵ ، بصورت کریستالهای سفید که

در $100^{\circ}C$ تجزیه می شود ، با الکل تجزیه می شود . غیر هیدروسکوپی و اکسید

کننده قوی .

خطرات بلقوه (نهانی) :

A-قابلیت اشتعال: در تماس با مواد آلی یا اسیدها سبب آتش سوزی گردد .

B- میزان سمیت : عوارض : سوزش چشمها ، پوست و پرده مخاطی

حمل و نگهداری: در مقابل صدمات فیزیکی محافظت گردد. در جای خنک، با تهویه خوب نگهداری گردد. از نگهداری آن برای مدت طولانی مخصوصاً در گرمای تابستان باید خودداری گردد. هنگامی که در معرض آتش قرار گیرد و مخصوصاً در صورتی که دارای کلر زیادی هستند ظروف ممکن است بترکد عینک ایمنی و دستگاه تنفس مصنوعی مرد استفاده قرار گیرد. عملیات واقدامات اضطراری:

احتیاط های آتش سوزی: برای خاموش کردن آتش آب به کار ببرید. ریختن و نشد: ماده را با عوامل احیا کننده های ضعیف نظیر هیپو، بی سولفیتها یا نمکهای فرو پوشانید. بی سولفیتها یا نمکهای فرو به تسریع کننده اضافی احتیاج دارند اسید سولفوریک ۳مولار برای تسریع کردن واکنش مناسب است ماده آلوده (مخلوط با آب) را در یک ظرف بزرگ آب منتقل نموده با خاکستر کربنات خنثی نمائید. با مقدار زیادی آب به فاضلاب بریزید.

۲۷- کلسیم اکساید

نامهای مترادف: آهک، آهک زنده، آهک سوخته، آهک آب ندیده
موارد استفاده: جسم نسوز و مقاوم، کمک ذوب در صنعت فولاد، خمیر کاغذ، صنعت کاربرد کلسیم، ضد عفونی کردن آب، شیشه و سیمان پرتلند، حشره کشها، قارچ کشها، تصفیه نفت، فرایند غذایی، تصفیه شکر

خواص: جرم مولکولی ۵۶/۰۸، جرم مخصوص ۳/۳۵ - نقطه ذوب $2850^{\circ}C$ ، سفید یا سفید خاکستری، گلوله ای سخت و بدون بو، محلول در اسیدها، گلیسرین، و

محلول قند ، غیر محلول در الکل با آب ترکیب شده هیدروکسید کلسیم تشکیل شده و
حرارت خارج می شود . در معرض هوای مرطوب خورده می شود .

خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : غیر قابل اشتعال است اما در تماس با آب یا رطوبت ممکن است به
اندازه کافی حرارت تولید نماید که سبب احتراق مواد قابل اشتعال گردد . در اثر رطوبت
حجیم شده و ممکن است ظروف را بترکاند .

B- میزان سمیت :

TLV:5mg/m³

عوارض : ورم ملتحمه ، زخم قرنیه ، آماس بخیه ، التهاب پوست ، التهاب ششها
حمل و نگهداری : ظروف را در مقابل صدمات فیزیکی محافظت نمایید . در مکان خنک
و خشک نگهدارید . از سایر مواد ذخیره شده دا باشد و از اثر اسیدها و مواد اکسید
کننده محافظت گردد . عینک های حفاظ دار مخصوص مواد شیمیایی ، دستگاه فیلتر
مکانیکی و لباس لاستیکی محافظ بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب بشوئید . قسمت‌های آلوده بدن
را با آب و صابون بشوئید .

B- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز) : تهویه کافی ، از بکار بردن آب
اجتناب نمایید . پاشیدن آب فقط در مواردی که مواد دیگری در معرض قرار گرفته و یا
در حال سوختن باشد برای جلوگیری از انتشار حرارت و آتش مناسب است .

ریختن و نشد : جمع کنید و با جارو در یک سطل بزرگ بریزید با آب رقیق کرده و با اسید کلریدریک ۶ مولار خنثی نمایید . با آب زیاد در فاضلاب بریزید .

انهدام مواد زاید : ماده را در یک ظرف بزرگ محتوی آب بریزید با اسید کلریدریک خنثی نمایید با آب فراوان در فاضلاب بریزید .

۲۹- کامفر :

نامهای مترادف : کامفاتون ، کامفرسقم GUM Camphor ، ۱ ، ۷ و ۷ . تری متیل بی

سیکلو (۲،۲،۱) - ۲ هپتانون کامفرلوژی

موارد استفاده : نرم کننده و قالب پذیر برای کلوئید، پودر آتش زا، دارو، آتش بازی،

حشره کش ، خمیر دندان ، لاک الکل

خواص : جرم مخصوص ۱۵۲/۲۳ ، نقطه ذوب $179^{\circ}C - 178^{\circ}C$ ، نقطه جوش $204^{\circ}C$ و

تحت شرایط معمولی تدریجاً تصعید پیدا می کند جرم مخصوص (۲۵/۴) ۰/۹۹ بیرنگ

، شفاف یا بصورت کریستالهای سفید ، چرب ، در لمس مانند اسید حس می شود با بوی

مخصوص و عجیب و طعم تلخ اسیدی دارد ، غیر محلول در آب ، محلول در الکل ، اتر ،

کلروفرم ، کربن دی سولفاید ، حلال نفتا .

خطرات بالقوه : (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : بخارات قابل اشتعال و قابل انفجار تولید می کند با نقطه اشتعال

$65^{\circ}C$ (ظرف بسته) $93^{\circ}C$ (ظرف باز) ، نقطه احتراق $466^{\circ}C$ در حالت بخار

جرم مخصوص ۵/۲۴ ، قابلیت انفجار محدود % ۳/۵ - ۳/۶ حداقل فعالیت را دارد .

واکنشی شیمیایی که خطرناک باشد ندارد .

TLV:5mg/m³

میزان سمیت :

TDL:itr-rat LD₅₀:900mg/kg;

Skn-mus TDL:84mg/kg/w tfx:nec; scu-mus:2200mg/kg

عوارض و علائم : سبب سردرد ، گیجی ، تشنج ، بیماری ، تهوع ، درد معده ، هیجان ،
فلج ، پرحرفی و حالت کشندگی می شود .

حمل و نگهداری : مواد آتش زا را دور کنید . دستکشهای لاستیکی ، ماسک صورت در
مقابل گرد و غبار و البسه مناسب بپوشید .

اقدامات و عملیات اضطراری :

A- احتیاطهای بهداشتی : تهویه مناسب تهیه کنید .

B- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب بطور کامل بشوئید ،
پوست آلوده شده را با آب و صابون نیز بشوئید ، در صورت بلعیدن معده را شستشو
دهید . عمل شستشو را با محلول نمک ادامه دهید .

C- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز) : با استفاده از پاشیدن آب جسم را تا
زیر نقطه اشتعال سرد نمایید .

ریختن و نشد : ماده را با برس روی یک صفحه کاغذ جمع کنید . در یک تابه آهنی زیر
هود قرار دهید و کاغذ را بسوزانید .

۲۹- کربن دی سولفاید :

نامهای مترادف : کربن دی سولفاید - دی تیو کربنیک - آن هاید راید

موارد استفاده : ابریشم مصنوعی ، سلوفان ، در صنعت کربن تتراکلراید و عوامل شناور

کننده حلال ، ضد عفونی کننده های خاک لوله های خلاء الکترونیکی

خواص : جرم مولکولی : ۷۶/۱۴ ، جرم مخصوص (۲۰/۴) ۱/۲۶۳ ، نقطه انجماد

$111^{\circ}C$ ، نقطه جوش $46/30^{\circ}C$ ، ضریب شکست ($25^{\circ}C$) ۱/۶۲۳۲ ، زلال ، بی

رنگ یا زرد کم رنگ ، فوق العاده انکساری ، دارای قابلیت اشتعال زیاد ، مایع روان ، با

بوی بسیار نامطبوع ، محلول در الکل ، بنزن ، اتر ، کلروفرم ، کربن تتراکلرید ، بمقدار

جزئی در آب حل می شود . در مدت طولانی تجزیه می شود . با شعله آبی می سوزد .

خطرات بالقوه (نهانی) : قابلیت اشتعال : نقطه اشتعال $3^{\circ}C$ - (ظرف بسته) درجه

حرارت احتراق $100^{\circ}C$ ، قابلیت اشتعال محدود به ۵۰-۱ دانسیته بخار ۲/۶۷

بخارات مکن است یک فاصله قابل ملاحظه ای را تا منبع قابل اشتعال حرکت کند و

برگردد . بخاراتش ممکن است مشتعل گردد یا در اثر برخورد با نور چراغ معمولی

مشتعل شود .

میزان سمیت :

TLD:20ppm TDL: ipr-rat LDL: 400mg/kg;scu-rat

LDL: 300mg/kg

عوارض و علائم : ایجاد تاول در سطح پوست ، سردرد ، گیجی ، تهوع ، استفراغ ،

دردهای شکمی ، سرخ شدن پوست ، در دمای عمومیت یافته بیهوش (فلج) ورم

ملتحمه ، التهاب قرنیه (تورم قرنیه)

مزمن : (بعد از ۱۰-۱۵ سال در معرض ماده بدون)

سیستم اعصاب مرکزی : سردرد آماس چندین عصب مختلف ، حرکت وابسته بمرکز

احساس ، ناراحتیهای احساساتی ، بیماری روانی ، تصلب شرائین ، ناراحتی مغزی ، مرزی

که با لرزش سخت عضلات مشخص می شود .

عوارض نابینایی : اسکوتوماتای مرکزی (لکه کور در میدان بینایی) که ممکن است

طبیعی یا غیر طبیعی باشد . تغییر میدان بینایی

عوارض گوارشی : کم اشتهاپی ، ناراحتی معدوی مزمن ، کاهش اسید کلریدریک آزاد ،

آسیب به جگر

جهاز تناسبی و اداری : وجود خون در ادرار ، آلبومین در ادرار ، مبتلا به فشار خون،

سفتی یا صلابت کلیه

عمومی : ضعف و ناتوانی ، خستگی ، کم خونی ، تورم پوست (التهاب پوست)

حمل و نگهداری : ظروف را در مقابل صدمات فیزیکی محافظت نموده در انبار کاملاً

مجزا و مکانهای جدا شده از سایر ساختمانها و سایر مواد و منابعی که احتمال آتش

سوزی وجود دارد ، بهتر است در ساختمان ، غیر قابل اشتعال است . در ساختمانهایی

که تهویه در سطح طبقه دارد نگهداری نمود . از تابش مستقیم نور جلوگیری گردد ،

تانکها باید در آب فرو برده شوند یا روی حوضهای بتنی محتوی آب با گنجایش کافی

نگهداری نماید . تمام محتویات تانک در آب اضافی جاسازی گردد تمام تانکهای

محتوی کربن دی سولفاید با آب یا گاز بی اثر پوشانده شود هیچ نوع تاسیسات

الکتریکی یا حرارتی اجازه داده نمیشود که در نزدیکی یا در مناطق انبار ایجاد گردد

انبار باید در جریان الکتریسیته و الکتریسیته ساکن محافظت شود عینکهای حفاظدار ،

لوله هوا ، با دستگاه تنفس مصنوعی ، ددستکشهای لاستیکی ، پیش بند و چکمه

بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاطهای بهداشتی :

تهویه کافی ، آزمایشات ماهانه روی اشخاص در معرض خطر ، جلوگیری از تماس
افرادی که مبتلا به امراض سیستم اعصاب مرکزی ، مغزی، تنفسی ، کلیوی . پوست و
خونی میباشد .

B- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) :

تنفس مصنوعی و رساندن اکسیژن ، شستشوی چشمها با آب ، قسمت‌های آلوده شده
سطح بدن را با اب و صابون بشوئید .

احتیاطهای آتش سوزی (در حالت بروز) : کف اثری ندارد . مواد شیمیایی خشک ،

کربن ، دی اکساید یا گاز بی اثر بکار ببرید . سرد نمودن و پیچیدن پتو همراه با
پاشیدن آب موثر می باشد . زیرا در هنگام آتش سوزی از گرم شدن ظروف فلزی
محتوی جسم و یا تانکهای محتوی جسم جلوگیری میشود .

ریختن و نشد : ماده را روی کاغذ یا پارچه جذب نمائید . در داخل یک ظرف تبخیر یا
تابه آهنی در هود قرار دهید تا تبخیر گردد بعد از تبخیر کاغذ یا پارچه را بسوزانید .

انهدام مواد زائد :

A- دقت بخصوصی برای جلوگیری از اشتعال ماده با الکتریسیته ساکن گردد ماده را در
شن یا خاکستر جذب نمائید و با آب بشوئید محتویات را در زیر آب بوسیله سطلهائی
بیک محیط باز منتقل نمائید و با آب بپوشانید با آتش زدن از یک فاصله مطمئنی با
دقت بسوزانید .

B- بوسیله تقطیر نمودن ماده را دوباره بدست آورید .

۳۰- کربن سیاه

ماده افزایش پلاستیک برای مقاومت در مقابل سایش ، مرکب ، چاپ ، عامل پوشش ، هدایت الکتریکی ، صنعت پیلهای خشک ، ماده رنگی آتش بازی ، کاغذ کاربن ، جذب نور ، عامل تقویت کننده برای پلاستیکها .

خواص : جرم مخصوص ۱/۸-۲/۱ ، نقطه جوش $4200^{\circ}C$ ، پودر خیلی ظریف و غیر

محلول در هر حلالی

خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : گرد آن ممکن است سبب انفجار گردد .

B- میزان سمیت :

ورم ملتحمه ، رشد غیر کامل قرنیه ، بیماری التهابی پوست ، برونشیت تنگی نفس .

حمل و نگهداری :

عینکهای ایمنی و دستگاه تنفس مصنوعی مخصوص مواد شیمیایی بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاط های بهداشتی : از تماس اشخاص مبتلا بامراض ریوی با این ماده ممانعت

گردد .

B- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب جاری شستشو دهید .

انهدام مواد زائد : در مکان مخصوص آشغال بریزید .

۳۱- کربن دی اکسید :

نامهای مترادف : کربنیک اکساید ، ؟؟؟؟

مواد استفاده : در ؟؟ اوره ، یخ خشک ، نوشیدنی غیر آهکی ، خاموش کننده آتش ، ؟؟
مواد آلی

خواص : در حالت گاز ، بیرنگ ، بی بو ، جرم مخصوص $10/530$ در حالت مایع ، فرار ،
بی رنگ ، بی بو جرم مخصوص $(-37^{\circ}C)$ در حالت جامد سفید ، مانند برف
دانه ای یا مکعبی (تصعید پیدا می کند) تمام اشکال آن غیر قابل احتراق می باشد .
محلول در آب ، ئیدروکربورها و اکثر مایعات آلی .

خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : گاز مایع شده ممکن است سیلندر گاز را بترکاند .

B- میزان سمیت :

TLV: 500ppm TDL:ihl-hmn TCL: 200ppm

TFX: pul عوارض (علائم) : سردرد ، سرگیجه ، ایجاد صدا در گوش

زیاد شدن سرعت تنفس و نفس تنگی ، گیجی و بی خبری ، لرزش عضلانی و ضعف و

یرقان پوست بوسیله یخ خشک جامد .

حمل و نگهداری : در مکان ، خنک ، تاریک ، با تهویه خوب نگهداری گردد . از

ماسک لوله دار استفاده کنید در هنگام حمل با یخ خشک به عینک و لباس محافظ

احتیاج دارید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاط بهداشتی : اگر با کربن دی اکساید جامد کار می کنید لباس محافظ

بپوشید .

B- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : تنفس مصنوعی و اکسیژن ، سوزش آن با

روشهای معمولی معالجه می شود .

انهدام مواد زائد : در هوا رها کنید .

۳۲- کربن منواکسید :

عامل احیاء کننده در استخراج فلزات ، متانول ، عاملی برای واکنش اگزوز 0 * 0 و

سایر واکنشها ، سوخت گازی .

خواص : جرم مولکولی ۲۸/۰۱ ، نقطه جوش $191/5^{\circ}C$ - ، نقطه ذوب $205^{\circ}C$ - ،

درجه حرارت بحرانی ۱۳۹- بیرنگ ، بی بو ، گاز بی مزه ، بمقدار جزئی محلول در آب ،

بسهولت در اسید کلریدریک معمولی یا غلیظ حل میشود ، در محلول آمونیاکی

کلرور کوتیورو حل می شود . در حلالهای آلی نظیر استات اتیل ، کلروفرم یا اسید

استیک حل می شود .

خطرات بلقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : با وسعت زیاد تولید انفجار و بسهولت منفجر می شود .

میزان سمیت :

TLV: 50ppm

tdl:ihl-man TCL:650ppm/46m TFX:cns

ihl-rat lc_{50} : 180ppm/4h ;ihl-mus lc_{50} : 7518ppm/4h

ihl-log lcl:3841ppm/46m,ihl- 8730ppm38h;

H;ihl gpg lc_{50} : 24444

عوارض (علائم) : سردرد ، سرگیجه ، تهوع ، استفراغ ، صدا در گوش ، عرق کردن ،
شکم درد

حمل و نگهداری : منابع آتش زا را باید دور نمود . تاسیسات الکتریکی ساختمان نباید
انفجاری ایجاد کند . ظروف در مقابل نور محافظت گردد ، در مکان مطمئن با تهویه
خوب نگهداری گردد . درپوش و دستگاه تنفس مصنوعی اتوماتیک بپوشید .
عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاط های بهداشتی : تهویه کافی ، آزمایشات متناوب هوایی که تشخیص داده
شود کربن منو اکساید در آن وجود دارد .

B- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : کاربرد اکسیژن و تنفس مصنوعی تقاضای
تقاضای ویزیت پزشک برای بیمار مراقبت کامل برای مدت ۲۴ ساعت از تمام
مریضیهایی که بیهوش شده اند .

C- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز) : پودر یا کربن دی اکساید بکار ببرید .
نشد گاز : تهویه با فشار ، غلظت گاز مخلوط در هوا باید کمتر از حد انفجار باشد . تانک
یا سیلندر را به محیط باز منتقل کنید گاز را درهوارها کنید.

انهدام مواد زائد : یک خط لوله بکوره یا کف زمین براه و با دقت بسوزانید .

۳۳- کربن تتراکلراید :

نامهای مشابه : تتراکلرومتان ، پروکلرومتان

موارد استفاده : سرد کننده ها ، نیروهای محرکه ، پاک کننده روغن های سطح فلزات ،
دفع آفات کشاورزی ، کلره کردن ترکیبات آلی محصولات نیمه هادیها

خواص : جرم مولکولی ۱۵۳/۸۴ ، جرم مخصوص (۲۵/۴) ۱/۵۸۵ ، نقطه انجماد

$230^{\circ}C$ - نقطه جوش $76/64^{\circ}C$ ضریب شکست (۲۰) ۱/۴۶۰۷ ، بیرنگ ، شفاف ،

غیر قابل اشتعال ، مایع سنگین با طعم نسبتاً شیرین ، با بوی مشخص ، قابل مخلوط با

الکل ، اتر ، کلرافورم ، بنزن ، حلال نتتا ، اتر نفت ، کربن دی سولفاید و اکثر روغنهای

ثابت و فرار ، غیر محلول در آب ، غیر قابل احتراق

خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابل اشتعال : نقطه اشتعال ندارد ، دانسیته بخار ۵/۳ ، فشار بخار ۹۱/۳ (۲۰)

mmHg

B- میزان سمیت :

TLV:10ppm TDL: ihl-hmn TCL:20ppm TFX:CNS;

Ihl-hmn LCL:1000ppm ; ihl-rat:4000ppm/4h;

Scu-rat TDL:159mg/kg125 w/TFX:car;

Ihl-mus lc_{50} :9526 ppm/8H ; IPR-MUS ld_{50} : 4620 mg/kg;

Rec-mus TDL: 159mg/kg/20 wi TFX: CAR;

Orl-dog LDL:1000 mg/kg; imn-dog LDL:125mg/kg;

Ihl-rat LCL:38110 ppm/2h;scu-rbt LDL:300mg/kg

Orl-ham TDL:3680 MG/KG/30 Wi TFX:CAR

عوارض (علائم) :

حاد : سوزش چشمها ، بینی ، گلو ، سردرد ، سرگیجه ، تهوع ، استفراغ خونی ،

گرفتگی ، عضلات شکم ، اسهال ، تحریکات عصبی ، تنگی نفس ، کبود شدن رنگ

پوست ، کمبود ، ترشح ادرار ، پروتئین در ادرار ، خون در ادرار ، یرقان ، بزرگی کبد ،

ناراحتی عصبی ، بی خبری ، اغماء ، انقباض عضلانی بطنی

مزمّن : امراض پوستی ، بی اشتهائی ، تهوع ، استفراغ ، درد شکم ، بی حسی ، اختلالات
روحي ، سردرد ، سرگیجه ، خستگی ، محدودیت ، میدان دید ، تقلیل میزان تیز
هوشی ، کم شدن وزن ، یرقان ، آثاری از وارد شدن صدمه به دستگاه کلیوی .

حمل و نگهداری :

ظروف از ضربات و صدمات محافظت گردد . در مکان خشک و خنک با تهویه خوب
نگهداری گردد ، دور از محلی که خطر آتش سوزی وجود دارد قرار داده شود . در
مقابل نور مستقیم خورشید محافظت گردد . دستکشهای پلی ونیل ، عینکهای محافظ
دار شیشه ای ، دستگاه تنفس مخصوص مواد شیمیایی بپوشید .

عملیات ، اقدامات اضطراری :

A- احتیاط های بهداشتی : تا آنجایی که ممکن است از حلالهائی با خطرات کمتر
استفاده گردد . معاینات پزشکی اشخاص در معرض خطر هر شش ماه کمتر یکمرتبه
که شامل معاینه اعمال کبد و کلیه می گردد. از تماس افرادی که مبتلا به امراض کبد ،
کلیه و سیستم اعصاب مرکزی یا ؟؟ می باشد با این ماده جلوگیری گردد .

B- اقدامات بهداشتی (کمک های اولیه) : چشمها را با آب بشوئید . قسمت های آلوده و
سطوح بدن را با آب و صابون بشوئید . شستشوی معده ، در صورت بلع ماده با محلول
نمک شستشو را ادامه دهید. اکسیژن و تنفس مصنوعی بکار ببرید .

C- احتیاط آتش سوزی (در حالت بروز) : هنگام درگیر شدن با آتش ، کربن ،
تتراکلراید که بیرون ریخته شده فوق العاده سمی و بخار آتش آن سوزاننده است . در

هنگام خاموش نمودن آتش در اثر کربن تتراکلرید بوجود آمده از دستگاه تنفس مصنوعی اتوماتیک استفاده کنید .

ریختن و نشد : در روی کاغذ آنرا جذب کنید در یک ظرف شیشه ای در زیر هر دو تبخیر کنید . کاغذ را بعداً بسوزانید .

انهدام مواد زائد :

بوسیله تقطیر آن را خالص نمائید .

به تهیه کننده برگردانید .

۳۴- کلروفرم :

نامهای مترادف : تری کلرومتان ، قنایل تری کلراید .

موارد استعمال : حال محصولات طبیعی ، ماده ضد عفونی کننده (برای خاک) داروی بیهوش کننده ، استفاده دارویی .

خواص : جرم مولکولی ۱۱۹/۳۸ ، نقطه جوش $61/2^{\circ}C$ ، نقطه انجماد $-63/5$ ، ضریب

شکست (۲۰) ۱/۴۴۶۷ ، جرم مخصوص (۲۰/۴) ۱/۴۸۹ دانسیته بخار ۴/۱۳ ، مایعی

روان ، بیرنگ ، فوق العاده فعال ، سنگین ، فرار ، با بوی مخصوص ، طعم شیرین ،

بمقدار جزئی محلول در آب ، مخلوط شدنی با الکل ، اتر ، بنزن ، حلال نفتا بآرامی در

اثر نور خورشید تجزیه می شود و بآرامی ، ئیدروژن کلراید ، کربن دی اکساید ، آب و

غیره تشکیل می دهد . واکنش بوسیله آهن و بخار آب در درجه حرارت زیاد ممکن

است تسریع گردد .

خطرات (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : غیر قابل اشتعال ، در صورتیکه مدت طولانی در معرض شعله یا حرارت زیاد باشد خواهد سوخت و قتیکه حرارت داده می شود یا در آتش قرار می گیرد تدریجاً فشرن آزاد می کند .

B-میزان سمیت : 240 mg/m^3 TLV:50ppm

تنفس آن فوق العاده سمی ، خواب آور ، تنفس طولانی یا بلعیدن ماده ممکن است موجب مرگ گردد.

TDL: ihn-hmn TCL: 10ppm/lg tfx:sys

Orl-rat ld_{50} : 300mg/kg;ihl-rat lcn:8000ppm/4h;

Orl-mus ldl:18mkg/120 di tfx:lar

Scu-mus ld_{50} : 3283mg/kg;orl-log ldl:1000mg/kg;

Ivn-log ldn:75mg/kg; scu-rbt ldl:800mg/kg

عوارض :

حاد : هیجانان بعلت تنفس ، ناراحتی های عصبی ، هذیان ، گیجی ، بیهوشی ، تنگی نفس ، استفراغ ، بی اشتهاپی ، افزایش ترشح ادرار
مزمن : اختلالات مربوط به معده ، ناراحتیهای کبدی یا کلیوی

حمل و نگهداری: ظروف محتوی را در مقابل ضربات فیزیکی محافظت گردد . ظروف کاملاً بسته و در یک مکان تاریک دور از نور مستقیم خورشید در رطوبت نگهداری گردد ، عینکهای ایمنی ، دستگاہ تنفس مصنوعی ، لباس محافظ ، دستکشهای لاستیکی بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاطهای بهداشتی : تهویه کافی ، معاینات طبی سالیانه افراد در معرض ماده ، که شامل آزمایشات مربوط به اعمال کبدی و کلیوی می باشد . جلوگیری از در معرض قرار گرفتن اشخاصی که مبتلا به امراض کبدی و سیستم اعصاب مرکزی هستند .

B- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب فراوان بشوئید . قسمتهای آلوده را با آب و صابون تمیز شستشو دهید . معده را شستشو دهید ، در صورت بلع ماده ، شستشو را با آب نمک ادامه دهید . اکسیژن به کار برده و عمل تنفس مصنوعی را انجام دهید ، در صورت بروز علائم مخصوصاً مواد غذایی سرشار از قندها ، پروتئینها و ویتامینها استفاده نمائید .

C- احتیاطهای آتش گیری (در صورت بروز) : در هنگام مبارزه با آتش که کلروفرم درگیر می باشد دستگاه تنفس مصنوعی بکار برید .

ریختن و نشد : ماده را روی کاغذ جذب کرده و در یک ظرف شیشه ای در هود تبخیر نمایید .

انهدام مواد زائد : a) ماده را بوسیله تقطیر خالص کنید .

b) بتولید کننده پس بفرستید .

۳۵- کلروتیون

نامهای مترادف : O-O دی متیل - O (۳-کلرو-۴-نیترو فنیل) تیوسولفات ،

نیترو - کلرو فنیل تیو سولفات

موارد استفاده : حشره کش

خواص : جرم مولکولی ۲۹۷/۶۸ ، جرم مخصوص (۲۰) ۱/۴۳۳ ، نقطه ذوب $21^{\circ}C$ ،

نقطه جوش $125^{\circ}C$ ، ضریب شکست ۱/۵۶۸۰ ، روغن زرد قابل مخلوط با بنزن ،

الکل ، اتر ، غیر محلول در آب ، حشره کش قوی و مجموعه ای از سموم می باشد .

خطرات بالقوه (نهانی) :

میزان سمیت : در اثر بلع ، استنشاق ، جذب از راه پوست فوق العاده سمی است .

TDL: orl-rat ld_{50} : 800mg/kg;skn-rat ld_{50} : 1500mg/kg ;

Ipr-rat ld_{50} : 750 mg/kg;scu-ckn ld_{50} : 1200mg/kg

عوارض (علائم) : در اثر تماس متعدد در مدت زمانی کوتاه عوارض آن آشکار می گردد.

عوارض ملایم : سردرد ، کم اشتهائی ، تهوع ، شعف ، گیجی ، تنگی مردمک چشم

عوارض معتدل : گرفتگی عضلات شکم و اسهال ، ترشح بزاق ، ریزش اشک ، عرق

کردن ، تنگی نفس ، ناراحتی های داخلی و فشار ، کم شدن نبض ، لرزش شکم و

تشنج عضلانی (پاها) عدم کنترل ماهیچه ها

عوارض شدید : تب کبود شدن پوست ، جمع شدن غیر طبیعی مایع در بین سلولهای

ریوی ، فقدان رفلکس و فقدان کنترل آسفکنرز ، تشنج (پاها) ، سکتة ، شوک عصبی ،

نقص تنفسی

حمل و نگهداری : عینکهای ایمنی ، ماسک گازهای مختلف ، دستکشهای لاستیکی ،

جکمه و روپوش ، آستین بلند با یقه و سرودست بسته بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاطهای بهداشتی : تهویه خوب ، تعیین هفتگی کولین استراز(آنزیمی که

استیل کولین را به کولین و اسید استیک هیدرولیز می کند) . تنفس عمیق اجباری

در آخر کار روزانه ، در محیط و در هنگام کار غذا خوردن و سیگار کشیدن ممنوع است .

B-اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) :چشمها را با آب فراوان بشوئید . قسمتهای آلوده بدن را با آب و صابون بشوئید .

اکسیژن بکار ببرید . اعمال تنفسی مصنوعی را انجام دهید . هر ۱۵ دقیقه 2mg ولفات اتروپین در داخل عضله تزریق نمایید تا اثر اتروپین ظاهر گردد . پرتوپام کلراید 1g در داخل ورید تزریق گردد . معده را شستشو دهید ، در صورت بلع عمل شستشوی معده را با محلول آب نمک نیز ادامه دهید . مسکن تنفسی نیز لازم نیست .

ریختن و نشد : بعد از پوشاندن ماده ریخته شده با بی کربنات سدیم آن را مخلوط نموده و با آب بشوئید . ماده را در سطح آب بریزید و برای مدت ۲ ساعت بگذارید بماند تا اسید کلریدریک ۶ مولار خنثی کرده و با آب فراوان به فاضلاب بریزید .

انهدام مواد زائد : روی ماده بی کربنات سدیم بریزید . بعد از مخلوط نمودن با بی کربنات سدیم به آرامی به اخل یک ظرف بزرگ وارد نمایید با اسید کلریدریک ۶ مولار خنثی نموده و پس از شستن با آب فراوان به فاضلاب بریزید.

۳۶-کرمیوم تری اکساید :

نامهای مترادف : اینیدرید کرومیک، کرومیک (VI) اسید ، کرومیک تری اکساید
موارد استفاده : کاتالیزور ، روکش کرم ، مواد دارویی ، چرم سازی، مواد رنگی

خواص : جرم مولکولی ۱۰۰/۰۱ ، جرم مخصوص ۲/۷۰ ، نقطه ذوب $196^{\circ}C$ ، بصورت

کریستالهای قرمز تیره ، $250^{\circ}C$ حرارت به Cr_2O_3 و اکسیژن تجزیه می شود .

بسپهولت در آب حل می شود . ترکیب اکسید کننده قوی است . الکل ها و سایر مواد

آلی را اکسید می کند .

خطرات (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : وقتی که تا $250^{\circ}C$ حرارت داده شود تجزیه می شود اکسیژن

آزاد می کند که کمک به سوختن می کند ممکن است سبب بروز واکنش شدید آتش

سوزیو انفجار گردد. هنگامی که با مواد آلی مختلف یا اجسام احیا کننده تماس پیدا

کند مخصوصاً در تماس با اسید استیک ، آنیلین ، کینولین ، الکل ، استن ،

تی نروگریس ، سبب اشتعال می شود . از حمل و نقل اینگونه مواد با کرمیوم تری

اکساید باید خودداری شود . ظروف ممکن است منفجر شوند هنگام درگیر شدن با

آتش .

B- میزان سمیت :

TLV: a-m-m³ (ascro₃)

TDL: scu -clog ldl: 330mg/kg;imp-rat TDL: 125mg/kg

شدیداً سمی است .

عوارض (علائم) : پوست و پرده های مخاطی را بشدت می سوزاند . التهاب پوست ،

زخم کرم ، سوراخ کرم (سوراخهای روی دستها و انگشتان) ورم ملتحمه ، از دست

دادن بینایی ، تنگی نفس برونشیتی

حمل و نگهداری : ظروف را در مقابل ضربات فیزیکی محافظت نمود . ظروف بطور کامل بسته نگهداری گردد . در یک مکان خشک دور از مواد قابل احتراق و موادی که بسهولت اکسید می شوند نظیر ترکیبات آلی انبار نمود . از انبار نمودن این ماده روی طبقات چوبی خودداری شود . دستکشهای لاستیکی ، ماسک ، روپوش ، پیش بندهای لاستیکی ، کفش لاستیکی بپوشید و دستگاه تنفس مصنوعی بکار ببرید . اقدامات و عملیات اضطراری :

A- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب جاری برای مدت ۱۵ دقیقه بشوئید و معالجات چشم پزشکی را بوسیله متخصص بخواهید . قسمت‌های آلوده شده بدن را با خوراندن داروهای انتی هیستامین ضد حساسیت معالجه نمائید . معالجه موضعی با عمل کرتیزون ادامه پیدا کند ، پوست زخم شده را با ۱۰٪ اداتامیل کلسیم دی سدیم در پماد لاتولین و تجدید پماد بعد از ۲۴ ساعت معالجه کنید . احتیاطهای آتش سوزی (در حالت بروز) برای مبارزه با آتش آب بکار ببرید . در عمل تجزیه ممکن است حرارت زیاد تشکیل گردد ، کفهای غلیظی که ممکن است موجب بوجود آمدن بخارات قابل انفجار گردد .

ریختن و نشد : ماده را با احیاء کننده های ضعیف نظیر هیپو ، بی سولفیت ها یا نمکهای ؟؟ بپوشانید . بی سولفیت ها با نمکهای ؟؟ برای تسریع شدن واکنش به مقداری اسید سولفوریک ۳ مولار اضافی لازم دارند . مواد آلوده را در یک ظرف بزرگ آب منتقل نموده و با خاکستر سودا خنثی کرده با مقدار فراوان آب به فاضلاب بریزید .

انهدام مواد زائد : حجم زیادی از حلال غلیظ عامل احیا کننده بی سولفیت ها یا نمک های ؟؟ با اسید سولفوریک ۳ مولار مصرف کنید با بی کربنات سدیم یا اسید رقیق خنثی نمائید آب فراوان در فاضلاب بریزید .

۳۷-گرد ذغال :

خواص : بصورت کربن بی شکل ، اما گاهی اوقات شامل ئیدرو کربورها ، نمکهای کمپلکس آلی و ترکیبات معدنی می باشد .

خطرات بالقوه (نهانی) :

A-قابلیت اشتعال : دارای خطر آتش سوزی می باشد .

B-میزان سمیت : بر اثر استنشاق بمقدار جزئی سمی می باشد .

عوارض و علائم : کم شدن تنفس ، سرفه ، ضعیف شدن ، تب سیاه زخم .

حمل و نگهداری : دستکشهای ضخیم مخصوص کار و عینکهای ایمنی بپوشید ، ظروف

مورد استفاده را طوری طراحی نمائید که سهولت در زین بایر یا در سطلها ، قابل از

بین بردن باشد .

عملیات و اقدامات بهداشتی :

A-اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : معالجات در مورد افرادی که عوارض

مسمومیت در آنها پیدا می باشد ادامه پیدا کند .

B-احتیاط های بهداشتی : از تماس افرادی که علائم عفونت در آنها روبه پیشرفت است

با این ماده جلوگیری گردد .

۳۸-کاپر (مس)

موارد استفاده: در صنعت سیم الکتریکی، برنز، برنج، سایر آلیاژها، هادی های

الکتریکی

خواص: جرم اتمی ۶۳/۵۴۶ جرم مخصوص، (۲۰) ۹/۹۲ نقطه ذوب ۱۸۰۳ نقطه

جوش $259^{\circ}C$ ، فلزی قرمز، چکش خوار، براق، در هوا، آب، محلول اسیدهای غیر

اکسید کننده و محلول قلیاها در مقابل خوردگی مقاومت میکند، ولی بسهولت بوسیله

اسیدهای اکسید کننده یا محلولهای آبی اسید کلریدریک واکنش انجام می دهد، اسید

نیتریک رقیق، اسید کلریدریک داغ، اسید استیک و همچنین سایر اسیدهای آلی بر

آن اثر می کنند در محلول آمونیاک بتدریج حل می شوند.

خطرات بالقوه (نهانی)

میزان سمیت:

TDL: $ldl_5: orl-clom, I_8, \dots - I_8, 200mg/kg$

فلز مس تنهائی مقدار جزئی سمی است. غبارات آن بینی و قصبه الریه را میسوزاند.

عوارض (علائم): عوارضی چون ناراحتی معده و روده همراه با استفراغ و التهاب در اثر

استنشاق 60-100mg/kg گرد و غبار آن ایجاد می شود. بخارات آن موجب تب و در اثر

تماس با این ماده ورم پوستی ایجاد می شود.

حمل و نگهداری: دستکش و عینکهای محافظ و روپوش بپوشید.

عملیات و اقدامات اضطراری:

A- احتیاطهای بهداشتی: احتیاط کافی بعمل آید.

B-اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : اتامیل دی سدیم کلسیم توصیه می شود
شستشوی معده در صورت بلع با محلول آب نمک نیز ادامه پیدا کند .

انهدام مواد زائد : انواع مختلف آن را دسته بندی نموده و در جعبه های برچسب دار
قرار داده و برای استفاده مجدد به مغازه هایی که فلزات زائدر می خردند بفروشید .

۳۹-کارپرنیترات :

موارد استفاده : حشره کش ، کاتالیزور ، ماده تثبیت ، معرف تجزیه

خواص : جرم مولکولی ۱۸۷/۵۶ ، جرم مخصوص ۲/۷ - ۲/۵ بصورت کریستالهای زرد
قابل ذوب ، محلول در آب و الکل می باشد .

خطرات بالقوه (نهانی) : ماده اکسید کننده در تماس با موادی که بسهولت اکسید می
شوند میباشد . ممکن است با آنچنان سرعتی ترکیب شود که موجب آتش گیری ،
احتراق شدید یا انفجار گردد . قابلیت اشتعال هر ماده قابل احتراقی را افزایش
می دهد . در حدود $170^{\circ}C$ تجزیه شده و گاز سمی نیتروژن اکساید تولید می کند .

میزان سمیت :

TLV:1mg/m³ (as cu)

TDL: orl-rat LD₅₀:940 mg/kg

پوست و پرده های مخاطی را میسوزاند .

حمل و نگهداری : ظروف را در مقابل ضربات فیزیکی محافظت نمائید از مواد قابل
اشتعال ، آلی و موادی که بسهولت قابل اکسید شدن هستند در نگهداشته شود و در
مکان خنک و تاریک انبار گردد ، نگهداری آن در طبقه چوبی توصیه نمی شود .
دستکشهای لاستیکی ، عینکهای ایمنی و البسه محافظ مخصوص کار بپوشید .

اقدامات و عملیات اضطراری :

A- احتیاط های بهداشتی : از تماس افرادی که مبتلا بامراض کلیوی و ریوی می باشند با این ماده جلوگیری گردد .

B- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز) : در مراحل اولیه آتش سوزی آب فراوان بکار ببرید در هنگامیکه مواد زیادی در آتش درگیر میشوند نیترات ممکن است ترکیب یا ذوب گردد ، در چنین شرایطی بکار بردن آب ممکن است سبب پخش وسیع مواد ذوب شده گردد .

ریختن و نشد (در حالت جامد) : ماده را در یک ظرف جاروب کنید و با آب کافی رقیق نمائید خاکستر سودا اضافه نمائید و پس از مخلوط کردن با اسید کلریدریک ۶ مولار خنثی کنید با آب فراوان در فاضلاب بریزید .

انهدام مواد زائد : ماده را به آرامی در یک ظرف بزرگ آب منتقل کنید . ضمن بهم زدن، بمقدار جزئی خاکستر سودا اضافه نمائید و بعد از ۲۴ ساعت در ظرف دیگر صاف یا دکانته نمائید . با اسید کلریدریک ۶ نرمال خنثی نموده و با آب فراوان در فاضلاب بریزید .

۴۰-m- کروزول :

نامهای مترادف : متا کرزلیک اسید ، ۲-متیل فنل ، هیدرواکسی تولوئن .
موارد استفاده : در مواد ضد عفونی کننده ، رزینهای سنتزی ، لاک الکل ، ماده اولیه برای ظهور فیلم عکاسی بکار برده می شود .

خواص : جرم مخصوص ۱/۰۲۴ ، نقطه ذوب $11-12^{\circ}C$ ، نقطه جوش $202^{\circ}C$ ،
ضریب شکست (۲۰) $1/5298$ مایعی بیرنگ یا زرد با بوی فنلی ، محلول در الکل، اتر،
کلروفرم ، بمقدار جزئی محلول در آب
خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : نقطه اشتعال $86^{\circ}C$. درجه احتراق $559^{\circ}C$ و قتیکه حرارت داده
میشود خطر زیاد آتش سوزی وجود دارد . بخار آتش با هوا مخلوط قابل انفجاری
تشکیل می دهد .

B-میزان سمیت : (مخلوط ایزورهای کروزل)

TLV:5ppm

TDL:orl-rat LD_{50} : 242mg/kg ; suc cad LDL: 180 mg/kg;

Orl-rbt LD_{0} :1400 mg/kg ;

Skn-rbt LD_{50} :205 mg/kg; ivn-rbt LDL_{0} :280mg/kg

عوارض و علائم : استنشاق ، ضعف بدنی ، استفراغ ، بیخوابی ، اختلال سیستم اعصاب
مرکزی و کبد، سوزش پوست و چشم ، التهاب را موجب میشود . تماس : از بین بردن
نسوج بدن را سبب میگردد .

حمل و نگهداری : ظروف را کاملاً بسته و دور از منابع آتش زا یا حرارت نگهدارید .
بهتر است در خارج یا انبار جدا نگهداری گردد . دستکش لاستیکی ، ماسک محافظ ،
لباس محافظ و دستگاه تنفس مخصوص مواد شیمیایی بکار برده شود . از بارگیری این
ماده با مواد قابل انفجار ، اکسید کننده و پراکسیدهای آلی خودداری نمائید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) پوست را با آب جاری (با آب و صابون) بشوئید . چشمهای آلوده را فوراً با آب جاری برای مدت بیشتر از ۱۵ دقیقه شستشو دهید . معالجات بوسیله چشم پزشک نیز دنبال گرد . در صورت استنشاق تنفس مصنوعی با اکسیژن تا پیدا شدن علائم بخصوص انجام گیرد .

B- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز) : آب با فشار ، مواد شیمیایی خشک ، کف یا کربن دی اکسید مصرف نمائید . بوسیله آب ظروف محتوی ماده را که در معرض آتش می باشند خنک نگهدارد در صورتی که منافذ و یا مواد نشد شده آتش نگرفته است . آب با فشار بکار ببرید تا بخارات را پراکنده نموده و در ضمن حافظ

افرادی که سعی در اطفاء حریق دارند باشد دستگاه تنفس مصنوعی بکار برید .

ریختن و نشد : ماده را روی کاغذ جذب کنید . در یک ظرف شیشه ای یا ظرف آهنی وارد کرده و سپس در یک هود تبخیر نمائید و بعد کاغذ را بسوزانید .

انهدام مواد زائد : در کوره پاشید اگر ماده با یک حلالی با قابلیت اشتعال بیشتر مخلوط نمائید . محل خاکستر نمودن آن آسانتر خواهد شد .

۴۱-سیکلو هگزان

نامهای مترادف : هگزائیدروبنزن ، هگزا نفتین ، بنزن هگزا هایدراید .

موارد استفاده : ماده اولیه برای تهیه نایلون ، حلالی برای رزین رنگ می باشد .

خواص : جرم مولکولی ۸۴/۱۶ ، نقطه جوش C° ۸۰/۷ ، نقطه ذوب C° ۶/۶ ، جرم
مخصوص (۲۰/۴) ۰/۷۸ ضریب شکست (۲۰) ۴۲۶۴ را نایعی بیرنگ ، غیر محلول
در آب ، محلول در الکل ، استن ، بنزن
خطرات بالقوه (نهانی) :

A-قابلیت اشتعال : نقطه اشتعال C° ۲۰- (لوله بسته) ، درجه احتراق C° ۲۶۰ ،
درجه انفجار ۸/۴٪ - ۱/۳ دانسیته بخار ۲/۹ و دارای خطر آتش سوزی می باشد .
B-میزان سمیت :

TLV:300ppm

TDL: orl-mus LDL_0 : 8/3 mg/kg; orl-rbt LDL_0 : 5500mg/kg;

;vn-rbt LDL_0 :77mg/kg

عوارض (علائم) : سردرد ، سرگیجه ، تهوع ، استفراغ ، تشنج

حمل و نگهداری : بازکردن شعله چراغ و ایجاد جرقه ممنوع است . دستکشهای
لاستیکی ، لباس کار ، ماسک گاز بپوشید .
عملیات و اقدامات اضطراری :

A-احتیاط های بهداشتی : تهویه کافی

B-اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : پوست الوده را با محلول صابون بشوئید .
چشمها را بخوبی با مقدار زیادی آب بشوئید .

C-احتیاطهای آتش سوزی (در صورت بروز) : کف . مواد شیمیایی خشک یا کربن دی
اکساید بکار ببرید پاشیدن آب ممکن است بعنوان یک جسم خاموش کننده آتش بی

اثر باشد ، ولی برای خنک نگهداشتن ، ظروف در معرض خطر آتش باید آب بکار برده شود .

ریختن و نشد : ماده را روی کاغذ جذب نیند . در شیشه یا ظرف آهنی در زیر هود تبخیر نمائید . بعد کاغذ را بسوزانید .

انهدام مواد زائد : در کوره بپاشید . بوسیله مخلوط نمودن با یک حلال با قابلیت اشتعال بیشتر عمل خاکستر کردن آسانتر خواهد شد .

۴۲- سیکلوهگزانول :

نامهای مترادف : هگزهیدرافنول ، سیکلوهگزیل الکل

موارد استفاده : ماده اولیه برای سیکلوهگزانول ، کاربرد لاکتام اسید آدی پیک ، نایلون ، حلال ، حشره کش ، لاک ، الکل ،

خواص : جرم ملکولی ۱۰۰/۱۶ ، جرم مخصوص (۲۰) ۰/۹۶۲ ، نقطه جوش $161^{\circ}C$ ،

نقطه ذوب $23-25^{\circ}C$ ، ضریب شکست (۲۲) ۱/۴۶۵ مایعی بیرنگ ، با بوی کامفرها
یکرو و سکیپی ، بمقدار جزئی محلول در آب ، مخلوط شدنی با اکثر حلالهای آلی .

خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : نقطه اشتعال $6218^{\circ}C$ (لوله بسته) ۶۷/۸ (لوله باز) ، درجه

حرارت احتراق $300^{\circ}C$ ، دانسیته بخار ۳/۴۵ و با جزئی حرارت ممکن است سبب

آتش سوزی گردد . در آتش واکنش های شیمیایی خطرناکی صورت نمی گیرد .

B-میزان سمیت :

TLV;500ppm

TDL:IHL-HMN TCL₀:100ppm TFX:MMI

Orl-rat LD₅₀:206 mg/kg; orl-clog LDL₀:1300mg/kg;

Scu:cat LDL₀:800mg/kg; orl-rbt LDL₀:2200 mg/kg;

Ipr-rbt LDL₀:1420 mg/kg

عوارض و علائم : ورم ملتحمه ، مردگی قرنیه ، سوزش دستگاه تنفسی ، تهوع ،

استفراغ ، سوزش پوست ، لرزش ، صدمه وارد کردن به کلیه ها

عملیات و اقدامات اضطراری :

A-احتیاطهای بهداشتی : تهویه کافی ، معاینات پزشکی سالانه اشخاص در معرض ماده

که شامل بررسی کار کبد و کلیه می گردد .

B-اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) چشمها را با آب بشوئید قسمتهای آلوده شده

بدن را با محلول صابون بشوئید .

C-احتیاطهای آتش گیری (در صورت بروز) آب ، کف الکل ، کربن دی اکساید یا مواد

شیمیایی خشک مصرف نمائید .

ریختن و نشد : ماده را روی کاغذ جذب کنید . در یک ظرف شیشه ای یا آهنی در زیر

هود تبخیر نمائید بعد کاغذ را بسوزانید .

انهدام مواد زائد : در کوره پاشید ، با مخلوط نمودن با یک ماده با قابلیت اشتعال

بیشتر عمل سوزاندن و خاکستر نمودن آسانتر خواهد شد .

۴۳-سیکلو هگزانون:

موارد استفاده: ماده اولیه برای کاپرولاکتام، اسید آدی پیک، نایلون، حلال با نقطه جوش زیاد، جسم آزاد شونده ملایمی برای رنگ یا جلا دادن، افزایشنده ای به روغن های روان ننده و پاک کننده ها

خواص: جرم مولکولی ۹۸/۵، جرم مخصوص (۲۰/۴)، ۰/۹۵، نقطه ذوب، $45^{\circ}C$ -

نقطه جوش $156/7^{\circ}C$ ، ضریب شکست (۲۰) ۱/۴۵۰۷ مایعی قابل اشتعال، زرد

کمرنگ، بیرنگ، باد آورنده برای استن، بسهولت محلولدر آب و قابل مخلوط با اکثر حلالهای آلی می باشد.

خطرات بالقوه (نهانی):

A-قابلیت اشتعال: نقطه اشتعال $23^{\circ}C$ (لوله بسته) $54^{\circ}C$ (لوله باز) درجه حرارت

احتراق $520-580^{\circ}C$ درجه انفجار ($100^{\circ}C$) ۱/۱-۸/۱٪ دانسیته بخارات ۳/۳۸ با

جزئی حرارت ممکن است شعله ور گردد، هیچگونه واکنش شیمیایی خطرناکی در
اتش اتفاق نمی افتد.

B-میزان سمیت:

TLV:50ppm

TDL:ihl-hmn TCL₀:50ppm TFX:IRR;

ORL-rat LD₅₀:1620 mg/kg;

Ihl-rat lcl₀:2000ppm/4H;

Ipr-mus LD₅₀:1950 mg/kg;

Orl-rbt LDL:1600 mg/kg;

Skn-rbt LD₅₀:1000mg/kg

عوارض (علائم) : چشمها یا پوست را میسوزاند ورم ملتحمه ، برونشیت ، تشنج موجب می شود .

حمل و نگهداری : ظروف کاملاً بسته باشد ، باز کردن شعله ممنوع است در مکان تاریک و خنک انار گردد . از کارکردن طولانی یا تماس مکرر با پوست یا تنفس برای مدت طولانی باید اجتناب گردد . عینکهای ایمنی ، دستکشهای لاستیکی ، محاذ برای صورت ، لباس کار ، ماسک مخصوص گاز پوشید .

اقدامات و عملیات اضطراری :

A-احتیاط های بهداشتی : تهویه کافی

B-اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) :

C- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز) آب یا فشار ، مواد شیمیایی خشک ، کف الکل یا کربن دی اکساید بکار ببرید . ظروف در معرض آتش را با آب خنک نگهدارید .

ماده را روی کاغذ جذب کنید . در ظرف شیشه ای یا آهنی در زیر هود تبخیر نمائید بعد کاغذ را بسوزانید .

انهدام مواد زائد : در کوره بپاشید ، با مخلوط نمودن با یک حلال قابل اشتعال خاکستر نمودن آسانتر خواهد شد .

۴۴-د.د.ت

نامهای مترادف: اووا تری مکرو - ۲و۲ بیس (p - کلروفنیل) اتان . a , a°

(p - کلروفنیل . BBB تری کلرواتا) دی کلروویفنیل تری کلروانام .

موارد استعمال: استعمال این ماده اکنون ممنوع شده .

خواص: جرم ملکولی ۳۴۵/۵۰، نقطه ذوب، °C ۱۰۹- ۱۰۸/۵، پودر بی رنگ یا سفید،

بی بو یا بطور جزئی خوشبو، غیر محلول در آب محلول در استن، اتر، بنزن، کربن،

تتراکلراید و یا پیریدن

خطرات (نهانی):

میزان سمیت:

TLV:1mg/m³ (air)

TDL:orl-hmn TDL₀:17g/kg TFX:cns

Ors-rat LD₅₀:113mg/kg;sknrat LD₅₀:mg/kg;

Ipr-rat LD₅₀:940 mg;orl-mus LD₅₀:135mg/kg;

Ipr-mus LD₀:280mg/kg

عوارض (علائم): سردرد، سرگیجه، تهوع، استفذاغ، بیحسی دست و بازوها،

اضطراب و دل شوره، لرزش شدید اغماء، تشنج، سکتة جزئی و عدم کنترل عضلات

انتہائی، کم شدن ترکیبات درونی، احساس لرزش

حمل و نگهداری: عینکهای ایمنی، ماسک گاز، لباس محافظ، دستکشهای نئوپون و

پیش بند بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاطهای بهداشتی : بدن را تمیز نگه دارید ، لباس محافظ را هر روز بشوئید و

تهویه کافی

اقدامات بهداشتی (کمک های اولیه) : قسمت‌های آلوده بدن با آب و صابون بشوئید .

معده را شستشو دهید در صورت فروردن ماده عمل شستشو را با محلول نمک نیز

انجام دهید . تزریق عضلانی فنوباربیتال بعنوان مسکن عمومی و کلسیم کلونات برای

انقباض شدید عضلانی

انهدام مواد زائد : ماده را در حلال قابل اشتعالی حل کنید . محلول را در یک کوره با

AFTER burner و تمیز کننده قلیایی پاشید .

۴۵- دی اتیل آمین

موارد استعمال : در شتاب دهنده های لاستیکی ، مواد دارویی ، حلال مخصوص کند

کننده خوردگی ، حشره کش ها ، ماده تهیه امولسیونها ، کند کننده عمل

پلیمریزاسیون ها بکار میرود .

خواص : جرم ملکولی $73/14 \text{ g/mol}$ ، جرم مخصوص $(15^\circ \text{C}) 0.709$ ، نقطه ذوب

50°C - ، نقطه جوش ، $56/3^\circ \text{C}$ ، ضریب شکست 3864 را (20°C) مایعی قابل

اشتعال ، روان ، بیرنگ با بوی آمونیاک ، محلول در آب ، الکل ، کلروفرم عملاً غیر

محلول در اتر .

خطرات بالقوه (نهانی)

A- قابلیت اشتعال : فوق العاده قابل اشتعال و دارای خطر آتش سوزی ، نقطه اشتعال

کمتر از $17/8^{\circ}C$ (لوله بسته) درجه حرارت احتراق $312/2^{\circ}C$ ، قابلیت اشتعال

محدود به $1/8-10/1\%$ ، دانسیته بخار $2/5$

B- میزان سمیت :

TLV:15ppm

TDL:orl-rat LD₅₀ : 540 mg/kg; ihl-rat

LC₅₀ :4000ppm/Fh; ORL/MUS LD₅₀ :649mg/kg;

Skm-rbt LD₅₀ : 820 mg/kg

عوارض (علائم) : پوست و پرده های مخاطی را سوزانیده و فاسد می کند . نفس

کشیدن را مشکل که ممکن است موجب مرگ گردد . در صورتیکه بخارات غلیظ تنفس

شده باشد در حالت مزمن ، این اثر جذب بر روی خرگوش ، بمیزان 6mg/kg در هر روز

در طول ۷ ماه و بمیزان $46/8\text{mg/kg}$ در هر روز در طول $2/5$ ماه در خرگوش از

متابولیسم کبدی قند ما جلوگیری می کند که در اثر این پدیده از افزایش وزن کاسته

شده و میزان اسید اسکوربیک در کبد زیاد میشود .

حمل و نگهداری : ظروف محتوی کاملاً بسته باشد در مقابل نور مستقیم خورشید

محافظت کرده و در یک جای خنک نگهداری شود . ظروف را در مقابل ضربات فیزیکی

محافظت نموده و در خارج یا در انبار مجزا بهتر است نگهداری گردد . در صورتی که در

انبار نگهداری میشود ، انبار باید شرایط انبارهای استاندارد مایعات قابل احتراق را دارا

باشد . تهویه خوب ، جدا نمون از مواد قابل اکسید شدن ، دستکش لاستیکی بوتیل
دستگاه تنفس مصنوعی ، دستگاه تنفس اتوماتیک و روپوش بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A-احتیاط های بهداشتی : تهویه خوب ؟ آماده نمودن دستگاه آب روان برای شستن
چشمها

B-اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) ک قسمتهای الوده بدن را با اب فراوان بشوئید .
چشمهار ا با آب جاری برای مدت بیشتر از ۱۵ دقیقه بشوئید و برای معاینات چشم
پزشکی از دکتر کمک بخواهید .

C-احتیاطهای آتش گیری (در صورت بروز) :

ماده شیمیایی خشک ، کف الکل یا کربن دی اکساید جسم خاموش کننده آتش بکار
برید . آب ممکن است بی اثر باشد اما پاشیدن آب ظروف در معرض آتش را خنک می
کند . و بخارات را پراکنده و مواد ریخته شده را از هم دور و موجب رقیق نمودن ، ماده
و تشکیل مخلوط غیر قابل اشتعال آلوده و از گسترش آتش جلوگیری می کند .
ریختن و نشد : روی ماده بی سولفات سدیم باندازه کافی ریخته و آب بپاشید بعد با آب
فراوان در فاضلاب بریزید .

انهدام مواد زائد :

a- ماده را در حلال قابل اشتعالی نظیر الکل ها و غیره حل کنید . در یک کوره باز از
یک فاصله مطمئنی با نهایت دقت آتش بزیند . یا محلول رادر آتشدان یک کوره با
AFTER burner و تمیز کننده بپاشید .

b- روی ماده در یک ظرف بزرگ تبخیر بی سولفات سدیم بریزید . آب پاشید و خنثی کنید با آب فراوان در فاضلاب بریزید .

۴۶- دی اتیل اتر :

نامهای مترادف : اتیل اتر ، دی اتیل اکساید

موارد استفاده : حلال ، برای حمل کردن نیترو سلولز ، سنتز مواد آلی ، باروت ، حلال استخراج ، در عطر سازی و بعنوان ماده بیهوشی بکار می رود .

خواص : جرم مولکولی ۷۴/۱۲ ، جرم مخصوص (۲۰/۴) ۰/۷۱۳۴ ، نقطه ذوب

$116/3^{\circ}C$ ، (کریستال پایدار) ، $123/3^{\circ}C$ (کریستال ناپایدار) نقطه جوش

$34/6^{\circ}C$ ، ضریب شکست (۲۰) ۱/۳۵۲۶ مایعی بیرنگ ، محرک ، فوق العاده ، قابل

اشتعال ، هایکروسکپی ، فوراً تبخیر می شود با بوی معطر و طعم شیرین . بمقدار جزئی

در آب محلول ، محلول در الکل ، کلروفرم ، بنزن و حلال نفتا و روغن ها .

خطرات بالقوه (نهانی)

A- قابلیت اشتعال: نقطه اشتعال $45^{\circ}C$ - ، درجه احتراق $1180^{\circ}C$ ، دانسیته بخار

۲/۵۵ قابلیت اشتعال محدود به ۴۸٪ - ۱/۹ ممکن است بطور قابل ملاحظه ای فاصله تا

منبع اشتعال را طی نماید و موجب برگشت شعله شود . عمل اکسید شدن با قرار

گرفتن در مدت طولانی در ظرف یا در معرض نور خورشید در داخل شیشه ها بکندی

صورت میگیرد این پراکسیدهای ناپایدار که بعضی اوقات تشکیل می شود ممکن است

انفجار خود بخود را ایجاد نمایند یا هنگامیکه حرارت داده میشود . همچنین شعله ور

شدن آن ممکن است بسهولت بوسیله الکتریسیته ساکن ایجاد شود .

B- میزان سمیت :

TLV: 400ppm

TDL: orl-rat LD₅₀: 2200 mg/kg; ipr-rat LDL₀: 2000mg/kg

عوارض (علائم) :

حاد : ورم ملتحمه ، سوزش دستگاه تنفسی ، خستگی شدید، ورم پوست ، سردرد ،
سرگیجه ، کم اشتهائی ، تهوع ، هیجانان روانی ، ناراحتی سیستم اعصاب مرکزی
بواسطه تنفس یا جذب شدن از راه پوست بی حسی فوق العاده ، سوزش پوست ، پرده

های مخاطی

حمل و نگهداری : بسهولت آتش میگیرد در اثر تماس با اسید نیتریک یا اسید
سولفوریک دود کننده یا مخلوط شدن با اکسیژن مایع ، هوای مایع ، در نتیجه
انفجارات خطرناکی را تولید می کند . در برابر ضربات فیزیکی ظروف باید محافظت
کرد. بهتر است در خارج یا انبار مجزا نگهداری گردد . در داخل انبار که نگهداری
میشود باید استاندارد مایع قابل انفجار در اطاق انبار موجود باشد . از سایر مواد قابل
اشتعال جدا نگهداری گردد . از تاثیر مستقیم نور خورشید محافظت گردد . از ایجاد
الکتریسیته ساکن و با الکتریسیته حفاظت گردد . برای نگهداری مقادیر زیاد اطاقهای
انبار باید با سیستم آبفشان ، اتوماتیک و مجموع سیستمهای جریان ، کربن دی اکساید
محافظت گردد . طبقات انبار باید از لحاظ هدایت الکتریکی با زمین و هر نوع تخلیه
الکتریکی برای اشخاصی که در انبار کار می کنند مجهز گردد . عینکهای حفاظ دار
مخصوص مواد شیمیایی ، دستگاه تنفس مصنوعی و دستکش لاستیکی بپوشید .
کفشها باید هدایت کننده باشند و جرقه ای ایجا نکنند . لباس محافظ باید از ترکیب

لاستیکی مخصوصی که در برابر مخبرات غلیظ اتر مقاوم بوده و یا از پلاستیکهای سنتزی با مقاومت تهیه شده باشد. کرم محافظ محلول در آب یا مواد نفتی (لانولین) ممکن است برای رفع خطر موادی که با پوست تماس پیدا می کند مؤثر باشد. واکنشهای خطرناکی با مواد قابل انفجار ، مواد سمی ، مواد رادیواکتیو ، مواد اکسید کننده یا پراکسیدهای آلی ایجاد کند .
اقدامات و عملیات اضطراری :

A- احتیاط های بهداشتی : تهویه کافی ، از کار اشخاص مبتلا بامراض کلیوی ممانعت گردد.

B- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز) : مواد شیمیایی خشک ، کف یا کربن دی اکساید مصرف نمائید . پاشیدن آب ممکن است به عنوان جسم خارش کننده آتش بی اثر باشد . اما آب برای سرد نگهداشتن ظروف در معرض آتش باید بکار برده شود
C- ریختن و نشد : ماده را روی کاغذ جذب نمائید . بطور کامل ماده مسطح خارجی را تبخیر نمائید . کاغذها را بسوزانید و بعداً تهویه کامل بخارات را انجام دهید .
انهدام مواد زائد :

a- ماده را در یک کوره باز روی زمین قرار دهید و تبخیر نموده یا آتش زدن ، از یک فاصله مطمئنی آن را بسوزانید .

b- ماده را در بنزن ، اتر ، نفت یا الکل سنگین تر نظیر بوتانول حل کنید و با سوزاندن محلول آن را از بین ببرید .

۴۷- دی متیل آنیلین :

نامهای مترادف : DMA ، دی متیل فنیل آمین

موارد استفاده : مواد خام برای صنعت رنگهای پایه و عامل و مکانیزه کردن پلاستیک

خواص : جرم مولکول ۱۲۱/۱۸ ، جرم مخصوص ۲/۹۶-۰/۹۵ ، نقطه ذوب $2^{\circ}C$ ،

نقطه جوش $194^{\circ}C$ ضریب شکست ۱/۵۵۸۲ مایع روغنی زرد تا قهوه ای کمرنگ با

بوی زننده و غیر محلول در آب ، بسهولت در الکل ، اتر ، کلروفرم ، حلالهای آلی معطره

قابل حل می باشد .

خطرات بالقوه (نهانی)

A- قابلیت اشتعال : نقطه اشتعال $61^{\circ}C$ ، درجه احتراق $371^{\circ}C$

B-میزان سمیت : دارای سمیت شدید بواسطه تنفس ، نظیر آنیلین ، مانع از کار

اعصاب مرکزی و دستگاه گردش خون میشود ، موجب سردرد ، یرقان ، گیجی ، تنگی

نفس ، افزایش نبض ، تنفس ، رعشه با تشنج (در پاها) میگردد .

TDL:orl-rat LD_{50} : 1410mg/kg;

Skn-rbt LD_{50} : 1770mg/kg

حمل و نگهداری : دستکشهای لاستیکی ، دستگاه تنفس مصنوعی ، چکه ایمنی

بپوشید ماده با پوست تماس پیدا نکند .

اقدامات و عملیات اضطراری :

A- احتیاط های بهداشتی : تهویه کافی ، رعایت بهداشت اجباری ، وادارنمودن شستن

روزانه البسه ، عمل چکاب دوره ای از زبان ، لبها ، ناخن ، برای بررسی بیماری یرقان

در افراد ، تغییر کلیه کارگرانی که از امراض کم خونی ، قلبی و امراض دیدی زجر
میرند باید از عمل دور باشند .

B- اقدامات بهداشتی (کمک های اولیه) : بیمار را از مکان دور کنید ، لباس او را
بیرون بیاورید . بطور کامل داخل گوشها ، ناخن ، تمام بدن ، را با آب بشوئید بررسی
شمارش گلبولهای قرمز خون را به طور ساعتی انجام دهید .
ریختن و نشد :

روی ماده مخلوط (۹/۱) شن و خاکستر سودا بریزید ، پس از مخلوط نمودن در یک
کارتن کاغذی منتقل کنید ، بعد با کاغذ ببندید در یک کوره باز با نهایت مراقبت یا در
یک کوره AFTER burner و تمیز کننده بسوزانید .
انهدام موادزائد :

a- ماده را در یک حلال قابل اشتعالی نظیر الکلها ، بنزن ، غیره حل کنید . محلول را
در یک کوره AFTER burner و تمیز کننده بشوئید .

b- پماد مخلوطی از شن و خاکستر سودا (۹/۱) جزیره ، پس از مخلوط کردن در یک
کارتن کاغذی کاملاً ببندید و برای سوخت مصرف کنید در صورت در کوره در وضعیتی
قرار دهید که در جهت باد قرار گیرد و سپس بسوزانید .

۴۸- متادی نیترو بنزن :

موارد استعمال : سنتز مواد آلی ، واسطه رنگها

خواص : جرم مولکولی ۱۶۸/۱۱ ، جرم مخصوص ۱/۵۴۶ ، نقطه ذوب $90^{\circ}C - 80^{\circ}C$ ،

نقطه جوش $303^{\circ}C - 300^{\circ}C$ بصورت کریستالهای زرد قابل مخلوط با بنزن ، کلروفرم ،

استات اتیل بمقدار جزئی در آب سرد حل می شود ، در آب گرم هم بمقدار جزئی حل میگردد .

خطرات بالقوه (نهانی) : خطر شدید انفجار دارد ، بواسطه فرم یا حرارت محدود می تواند با صدا منفجر گردد که در نتیجه فشار زیادی را موجب می شود .
میزان سمیت :

TLV: $1\text{mg}/\text{m}^3$

TDL: orl-rat LD_{50} : $27\text{mg}/\text{kg}$; orl-bwd LD_{50} : $42\text{mg}/\text{kg}$

عوارض (علائم) :

حاد : شروع علائم چند ساعت ممکن است بتاخیر افتد ، سردرد ، سرگیجه ، تهوع ، استفراغ ، اسهال ، تب ، ضعیف شدن ، سریع شدن نبض ، کم شدن فشار وزن ، کبود شدن رنگ پوست ، خستگی ، تورم کبدی ، یرقان ، وجود آلبومین ، در ادار خون در ادار ، نقطه سیاه ، در میدان بینائی ، نقص بینائی ، حرکت نوسانی چشم بعلت ضایعات داخلی

حمل و نگهداری : ظروف را در مقابل ضربات فیزیکی محافظت کنید، دور از حرارت و منابع آتش زا یا محوطه ای که خطر شدید آتش سوزی وجود دارد نگهداری کنید ، محوطه انبار باید با سیستم آبنشان اتوماتیک اگر در یک ساختمان است مجهز باشد .
عینک ایمنی ، دستگاه تنفس مصنوعی ، لباس محافظ کفش محافظ و دستکش لاستیکی بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاط های بهداشتی : تهویه کافی ، نظافت فوق العاده شخصی با دوش گرفتن روزانه ، از کار اشخاصی که مبتلا باامراض خونی ، کبدی ، کلیوی باشد ممانعت گردد .
معاینات پزشکی افراد هر شش ماه یکبار شامل شمارش گلبولهای خون و بررسی کار اعمال کبد و کلیه .

B- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : فوراً مریضی از محوطه آلوده در کنید و تمام لباسها را بیرون بیاورید ، بعداً تمام بدن را با آب و صابون بشوئید . درجه متعهد گلوبین را ساعت به ساعت تعیین نمائید ، معده را شستشو دهید . دستکش ، لباس ، کفش آلوده را با آتش و یا دور بریزید .

C- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز) : با آتش انفجاری از مکان ایمنی مبارزه کنید ، در صورت گسترش یا آتش زیاد محوطه باید تخلیه گردد . در صورتی که آتش سوزی در اطراف این مواد اتفاق بیفتد ، برای سرد کردن ، ظروف در معرض آتش باید آب بکار برده شود .

ریختن و نشد :

a - پوست را فوراً بطور کامل با آب و صابون بشوئید .

b- برای مواد ریخت روی لباس ، فوراً لباسها را بیرون بیاورید بشوئید یا با سوزاندن از بین ببرید .

انهدام مود زائد :

a- ماده را در حلال قابل اشتعالی نظیر الکل ها ، بنزن و غیره حل کنید . محلول را باید

در AFTER burner و تمیز کننده بپاشید .

b- روی ماده بیکربنات سدیم یا یک مخلوطی از شن - خاکستر سودا (۹/۱) بریزید

بعد از مخلوط نمودن ، در یک کارتن کاغذی پر شده از کاغذ منتقل کنید . در یک کوره

باز یا برای مراقبت بیشتر در یک کوره باز یا برای مراقبت بیشتر در یک کوره AFTER

burner و تمیز کننده بسوزانید .

۴۹-۴۱ دی اکساید

نام های مترادف : ۱۰۴ دی متیلن دی اکساید

موارد استفاده : u ses : حلالهای (سلولز ، رزین ، روغن ، سرم)

خواص : جرم مولکولی ۸۸/۱۰ ، جرم مخصوص (۲۰/۴) ۱/۰۳۲۹ ، نقطه ذوب

$11/8^{\circ}C$ ، نقطه جوش ۱۰۱/۱ (۴۰۰) ، ۸۱/۸ (۲۰۰) ، ۶۲/۳ (۱۰۰) ، ۴۵/۱ (۶۰)

۳۳۱۸ ، ۲۵/۲ (۴۰) ، ۱۲ (۲۰) ، ضریب شکست (۲۰) ۱/۴۱۷۵ ، قابل اشتعال ،

مایعی بیرنگ با بوی ناخوش ، محلول در آب ، حلالهای معمولی

خطرات (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : نقطه اشتعال (لوله باز) $18^{\circ}C$ ، درجه احتراق $180^{\circ}C$ ، درجه

انفجار ۲۲ & - ۲/۰ دانسیته بخارات ۱/۲ در هنگامی که بی آب است . تمایل به تشکیل

پر اکسیدهای قابل انفجار دارد بخارات ممکن است بطور قابل ملاحظه ای فاصله تا

منبع اشتعال را پیموده و به سرعت به عقب برگردد .

میزان سمیت :

TLV 100PPM

TDL:IHL-HMN LCL -470PPM TFX:UBS

ORL -RAT TDL₀:528mg/kg/63 WcTFX:CAR;

ممکن است موجب متاثر شدن سیستم اعصاب مرکزی گردد .

ipr-mus LD₅₀:790mg/kg ; orl-gpg LD₅₀: 3150 mg/kg

عوارض (علائم) : چشمها دستگاه تنفسی را میسوزاند ، سردرد ، سرگیجه ، خواب

آلودگی ، وجود آلبومین در ادرار ، خون در ادرار ، ورم کبدی افزایش اندازه کبد

حمل و نگهداری : ظروف را در مقابل ضربات فیزیکی محافظت کنید ، از مواد اکسید

کننده یا منابع آتش زا دور نگهدارید . در خارج یا انبار مجزا نگهداری کنید . در هنگام

نگهداری در انبار باید استاندارد انبار مواد قابل اشتعال مورد استفاده قرار گیرد . عینک

ایمنی . ماسک گاز ، دستکش لاستیکی ، لباس محافظ بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاط های بهداشتی : تهویه کافی ، معاینات پزشکی اشخاصی که در معرض

بودند و ۶ ماه یک مرتبه که شامل بررسی کار کبد و کلیه می شود از کار اشخاص مبتلا

بامراض کبدی ، باید جلوگیری بعمل آید .

B-اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب فراوان بشوئید . معده را

شستشو دهید در صورت فرو بردن ماده عمل شستشو را با محلول نمک نیز ادامه

دهید .

احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز) : مواد شیمیایی خشک ، کف الکل یا کربن دی اکساید بکار ببرید پاشیدن آب ممکن است بی اثر باشد اما برای سرد کردن ظروف در معرض آتش باید بکار برده شود .

ریختن و نشد : ماده را روی کاغذ جذب نمائید ، در یک ظرف شیشه ای یا آهنی در زیر هود تبخیر کنید و کاغذ را بسوزانید .

حمل و نگهداری : ماده را در کوره بپاشید ، با مخلوط کردن با یک حلال با قابلیت اشتعال بیشتر محل خاکستر نمودن آسانتر خواهد شد .

۵۰-دی فنیل :

نامهای مترادف : بی فنیل ، فنیل بنزن

موارد استفاده : مجزا کردن روغن ، وسیله مبادله حرارت ، ماده دافع قارچ اعضاء ، سنتز مواد آلی ، کمک رنگ برای پلی استر نساجی

خواص : جرم مولکولی : ۱۵۴/۲۰ . جرم مخصوص ۱/۰۴ ، نقطه ذوب $69-71^{\circ}C$ ،

نقطه جوش $254-255^{\circ}C$ ، ضریب شکست (۷۷) ۱/۵۴۸ بصورت ورقه های

سفید، غیر محلول در آب بمقدار جزئی در الکل حل می شود . در اثر بنزن حل می شود.

خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : نقطه اشتعال (لوله بسته) $10^{\circ}C$ ، پایدار در برابر حرارت هیچ

نوه واکنشی در آتش نمی گیرد .

B- میزان سمیت :

TLV:0/2 ppm

TDL: orl-rat LD₅₀ : 2180 mg/kg; orl-rbr LD₅₀ : 2400mg/kg

Skn- rbt LD₅₀ : 2500mg/kg

عوارض و علائم : چشمها ، بینی ، برونشیتها را بسوزاند ، بی اشتهائی ، تهوع ایجاد می کند .

حمل و نگهداری : دستکش لاستیکی ، محافظ صورت ، لباس محافظ ، ماسک با اعمال گوناگون بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاط های بهداشتی : تهویه کافی

B- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب بشوئید . بدن را با آب و صابون بشوئید ، معده را شستشو دهید ، در صورت فرو بردن عمل شستشوی معده را با محلول نمک ادامه دهید .

C- احتیاط های آتش گیری (در صورت بروز) : آب یا کف ممکن است موجب کف کردن گردد . دستگاه تنفس مصنوعی بکار برید .

ریختن و نشد : ماده را روی کاغذ جذب کنید ، در یک ظرف شیشه ای در زیر هودتبخیر کنید ، کاغذها را بسوزانید .

۵۲- اتیل استات :

نامهای مترادف : استیک اتر ، استیک استر ، استر اتیل اسید استیک

موارد استفاده : بعنوان طعم میوه مصنوعی در صنعت شیرینی سازی ، حلال برای نیترو سلولز ، حلال فرار ، لاک و الکل ، غیره ، صنعت باروت بی درد ، چرب مصنوعی ، فیلمهای عکاسی و مواد داروئی

خواص : جرم مولکولی ۸۸/۱۰ ، جرم مخصوص ۰/۹۰ (۲۰) ، نقطه جوش $77^{\circ}C$ ، نقطه ذوب $-83^{\circ}C$ ، ضرب شکست ۱/۳۷۱۹ (۲۰) ، مایعی بیرنگ با بوی تند ، بمقدار جزئی محلول در آب ، بسهولت در اتانول ، اتر ، استن ، کلروفرم حل می شود .

خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : دارای خطر آتش سوزی و انفجار می باشد ، نقطه اشتعال $5^{\circ}C$ -۵

درجه احتراق $524^{\circ}C$ ، قابلیت اشتعال محدود به ۱۱/۵٪ - ۲/۲ ، دانسیته ۳/۰۴

B- میزان سمیت :

TLV: 400ppm or 1400mg/cn₃

TDL: ihl-oral l_c 50 1600ppm; scu-rat ld₅₀: 5000mg/kg;

Ihl-mus lcl₅: 31mg/m³ /60M; scu-cat ld₅₀: 3000/mg/kg;

Ihl-gpg lcl₀: 77mg/m³: 60M ; scu-gpg ld₅₀: 3000mg/kg;

Orl-rat ld₅₀: 5600 mg/kg;

جذب شدن از راه پوست ، تنفس آن مسمومیت ملایمی ایجاد می کند .

عوارض (علائم) : ورم ملتحمه ، التهاب قرنیه ، التهاب نای ، خشک شدن پوست ،

بیهوشی و فلج

حمل و نگهداری : ظروف را کاملاً بسته و در مکان خنک با تهویه مناسب دور از منابع
آتش زان نگهداری کنید . در هنگام تعمیر تانکها نگهداری مواد و ظروف محتوی مواد در
ابتدائنها را بطور کامل با آب تمیز کنید . گازها را کاملاً خارج کنید و بوسیله دستگاه
آشکار کنید . استر به علت پایداری شیمیایی که دارد در هنگام در معرض قرار گرفتن
در آتش مواد سمی تولید نمی کند .
ریختن و نشد : ماده را روی کاغذ جذب نمائید . در یک ظرف شیشه ای یا آهنی در زیر
هود تبخیر نمایید ، کاغذ را بسوزانید .
انهدام مواد زائد : ماده را در کوره بپاشید با مخلوط آب گرم با یک حلال که دارای
قابلیت اشتعال بیشتر می باشد عمل خاکستر کردن ، آسانتر خواهد شد .

۵۳- اتیل الکل :

نامهای مترادف : اتانول
موارد استفاده : در نوشابه های الکلی ، حلال آلی ، وسیله استخراج ، سنتز مواد آلی ،
پاک کننده ها ، مواد دارویی ، مواد قابل انفجار ، مواد آرایشی ، سوخت
خواص : جرم مولکولی ۴۶/۰۷ ، جرم مخصوص (۱۵/۶) ۰/۸۰ ، نقطه انجماد
 $117/3^{\circ}C$ - ک نقطه جوش $78/5^{\circ}C$. ضریب شکست ۱/۳۵۹ ؟ مایعی فرار ،
هایروسکپی ، بیرنگ با بوی مطبوع و طعم سوزاننده . قابل مخلوط با آب ، اتیل
متیلیک، اتر ، کلروفرم و استن

خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : نقطه اشتعال $12/2^{\circ}C$ (لوله بسته) ، $15/8^{\circ}C$ (لوله باز) درجه

احتراق $426^{\circ}C$ ، دانسیته بخار $1/59$ ، قابلیت اشتعال محدود به $19-3/3$ ، قابل اشتعال

B- میزان سمیت :

TLV: 1000ppm

TDL: orl-hmn ld_5 : 1400mg/kg TFX: CN_5 :

Orl-man tdl_0 : 50mg/kg TFX : git;

Ipr-rat ld_0 : 1223mg/kg; ozl-nus ld_0 : 220 mg/kg;

Scu-mus ldl_0 : 4000mg/kg ; ipr-dog ldl_0 : 3000mg/kg;

Orl-cto ldl_0 : 6000mg/kg ; orl-rbt ldl_0 : 9500mg/kg;

Ivn-rbt ldl_0 : 5000 mg/kg ; orl- gpg ldl_{50} : 5560mg/kg;

عوارض (علائم) : سوزش چشم و دستگاه تنفسی ، سردرد ، سرگیجه ، خواب‌الودگی ،

اختلالات مغزی ، فرسودگی ، بی‌اشتهایی و تهوع ، لرزش ، بیهوشی

حمل و نگهداری : ظروف را در مقابل ضربات فیزیکی محافظت نمایید . برای مقادیر

زیاد بهتر است تانکها را در زیرزمین نگهداری کرد ، مقادیر کم را می توان در خارج

ساختمان در ظروف حمل و نقل معمولی نگاهداشت . محل داغ انبار باید خنک با تهویه

خوب ، مقادیر کم را باید در هر زمان در بشکه یا ظروف کاملاً بسته نگه داری کرد . . دور

از هر نوع منابع آتش زا نگهداری کنید تمام احتیاطهای لازم برای از بین بردن

الکتریسیته ساکن (مالشی) در نظر گرفته شود . این ماده نباید با پرکلرات ها ،

پراکسیدها ، اسید کرومیک و اسید نیتریک نگهداری گردد . عینک حفاظ دار مخصوص

مواد شیمیایی ، دستگاه تنفس مصنوعی ، دستکش لاستیکی و چکمه های لاستیکی
بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاط های بهداشتی : معاینات پزشکی دوره ای اشخاص در معرض ماده که شامل
اثر سوزش مزمن پردهخ های مخاطی و الکلیسم مزمن می باشد .

B- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب بشوئید . در صورت بلعیدن
عمل شستشوی معده را با محلول نمک نیز ادامه دهید .

C- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز) : مواد شیمیایی خشک ، کف الکل یا
کربن دی اکساید . پاشیدن آب ممکن است بعنوان خاموش کننده بی اثر باشد ، اما آب
برای سرد نگه داشتن ظروف در معرض آتش باید بکار برده شود .

ریختن و نشد : ماده را روی کاغذ جذب کنید . در یک ظرف شیشه ای یا آهنی در زیر
هود تبخیر نمائید . کاغذ را بسوزانید . ماده را در یک کوره بپاشید . با مخلوط کردن با
یک حلال با قابلیت اشتعال بیشتر عمل خاکستر آسان تر خواهد شد.

۵۴- اتیل آمین

نامهای مترادف : منواتیل ، آمینواتان

موارد استفاده : واسطه ای برای مواد رنگی حلال استخراج ، ماده اموکسیون کننده
مومها ، پایدار کننده ای برای Latices ، کمک تراکم مخلوط پلاستیک اوره
فرمالدئید ، در صنعت مواد داروئی

خواص : جرم مولکولی : ۴۵/۰۸ ، جرم خصوص (۱۵/۱۵) ۰/۶۸۹ ، نقطه ذوب

$80.6^{\circ}C$ - ، نقطه جوش $16.6^{\circ}C$ ، مایعی فرار بیرنگ با بوی شدید آمونیاک ، بازی

قوی ، قابل مخلوط با آب ، اتر و الکل .

خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : دارای خطر شدید آتش سوزی ، نقطه اشتعال زیر $17.8^{\circ}C$ -

(لوله باز) ، درجه احتراق ، $384^{\circ}C$ ، دانسیته بخارات ۱/۵۶ ، درجه انفجار $14-3.5^{\circ}C$

B- میزان سمیت :

TLV: ORL-RAT LD_{50} : 400 mg/kg ihl-rat ld_{50} : 3000 ppm /4H;

SKN - rbt ld_{50} : 390 mg/kg;

عوارض (علائم) :

عوارض (علائم) :

چشم ، پوست و دستگاه تنفسی را میسوزاند ، تماس مستقیم موجب سوختگی می
شود.

حمل و نگهداری : ظروف را در مقابل صدمات فیزیکی محافظت نمائید . دور از مواد

اکسید کننده و منابع حرارتی نگهداری گردد و بهتر است در خارج با انبارهای مجزا

نگهداری گردد برای نگهداری محلول آلی در داخل انبار استاندارد مایعات قابل اشتعال

در اطاق انبار رعایت گردد . لخت سیلندرهای محتوی ماده بدون اب باید در مکان خنک

با تهویه خوب نگهداری شود ، دستکش لاستیکی بوتیل ، روپوش ، محافظ صورت ،

ماسک مخصوص گاز بکار ببرید .

A- احتیاط های بهداشتی : تهویه مناسب

B- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب بشوئید ، قسمت‌های آلوده

سطح بدن را با آب و صابون بشوئید . پوست سوخته را طبق معمول معالجه کنید .

احتیاطهای آتش سوزی (در صورت بروز) : کربن دی اکساید با مواد شیمیایی خشک

بکار ببرید . پاشیدن آب برای خاموش کردن مؤثر نیست ، اما آب مفید است ، اشخاص

را در مقابل حرارت در هنگام مبارزه با آتش محافظت کنید ، دستگاه تنفس مصنوعی

اتوماتیک بکار ببرید .

ریختن و نشد : روی ماده را با بی سولفیت سدیم بپوشانید و بعد آب بپاشید ، با آب

فراوان در فاضلاب وارد کنید .

انهدام مواد زائد :

A- ماده را در یک حلال قابل اشتعال نظیر الکلها ، غیره حل کنید . در یک کوره باز ،

از یک فاصله امن با نهایت مراقبت آتش بزنیید یا در آتش دان یک کوره با

AFTER burner و تمیز کننده بپاشید .

B- رومی ماده بی سولفات سدیم در یک ظرف بزرگ تبخیر بریزید ، آب بپاشید و

خنثی کنید ، و با آب فراوان در فاضلاب بریزید .

۵۵- اتیل بوتیل کتن :

نامهای مترادف : ۳-هپتانول

موارد استعمال : رزینهای سنتزی ، حلال مواد رنگی

خواص : جرم مولکولی ۱۱۴/۸ ، جرم مخصوص (۲۰/۲۰) ۰/۸۲ ، نقطه ذوب $39^{\circ}C$ ،

نقطه جوش $147/9^{\circ}C - 142/8$ ، مایعی شفاف ، غیر محلول در آب ، محلول در الکل

خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : نقطه اشتعال $46^{\circ}C$ (لوله باز) ، قابل اشتعال ، با خطر آتش

سوزی ملایم

B- میزان سمیت :

TLV: 50ppm

TDI: orl-rat ld^{50} : 2760 mg/kg ; ihl-rat lcl^5 : 2000ppm/4H

حمل و نگهداری : دستکش لاستیکی ، محافظ صورت ، درپوش و ماسک گاز بپوشید .

عملیات و اقدامات ضروری :

احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز) : پاشیدن آب ، مواد شیمیایی ، کف یا کربن

دی اکساید بکار برده شود . آب بکار ببرید تا ظروف در معرض آتش را خنک نگهدارید .

ریختن و نشد : ماده را روی کاغذ جذب نمائید . در یک ظرف شیشه ای یا آهنی در زیر

هود تبخیر نمائید و کاغذها را بسوزانید .

انهدام مواد زائد : ماده را در یک کوره بپاشید . با مخلوط نمودن با یک حلال قابلیت

اشتعال بیشتر عمل خاکستر نمودن آسانتر خواهد شد .

۵۶- اتیلن دی آمین

نامهای مترادف : ۱/۲ اتیلن دیامین ، ۱/۲ اتان دیامین ، EDA

موارد استفاده : صنعت نساجی ، اجسام تکمیلی (ضد چین ، مواد تسطیح کننده ، کمک رنگ و غیره) عامل قوی خیس کننده برای کاغذ ، مواد شیمیایی کشاورزی ، عامل شلاته کننده پوششها ، چسبنده ها ، رزینهای تعویض یون ، مواد شیمیایی لاستیک و ضد یخ

خواص : جرم مولکولی ۶۰/۱۰ . جرم مخصوص (۲۰/۲۰) ۰/۹ ، نقطه ذوب $۸/۵^{\circ}C$ ،

نقطه جوش $۱۱۶-۱۱۷^{\circ}C$ ، ضریب شکست (۲۰) ۱/۴۵۴۰ ، مایعی بیرنگ ، شدیداً

قلیایی با بوی آمونیاک ، محلول در آب ، اتانول ، بمقدار جزئی محلول در اتر ، غیر محلول در بنزن

خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : دارای خطرات آتش سوزی ملایم ، نقطه اشتعال (لوله باز) ۳۳/۹ ،

(لوله بسته) ۴۳/۳ ، دانسیته بخار ۲/۰۷

B-میزان سمیت :

TLD : 10ppm or 25/m³

TDL : ihl-hmn TCL: 200ppm TFX: iri

Orl-rat ld⁵⁰: 1160mg/kg ; ihl-rat lc⁵⁰:4000ppm/8H;

Scu-mus LD⁵⁰: 424 mg/kg ;skn-rbt ld⁵⁰: 730 mg/kg;

orl-gpg ld⁵⁰: 470mg/kg

عوارض (علائم) : چشمها و دستگاه تنفسی را می سوزاند ، تورم مثانه ، سوزاندن

پوست ، سردرد ، سرگیجه ، کم شدن نبض ، تهوع ، استفراغ و تنگی نفس

حمل و نگهداری : ظروف را در مقابل ضربات فیزیکی محافظت کنید ، برای محل

اتصال و چسبندگی شیشه با زمین بعلت مواد قلیایی محافظ قرار دهید . عینک ایمنی ،

دستکش لاستیکی بوتیل ، محافظ صورت ، دستگاه تنفس مصنوعی با اعمال مختلف و

لباس محافظ و کفش بپوشید .

عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاط های بهداشتی : تهویه مناسب لازم می باشد . جلوگیری از کار افرادی که

مبتلا به امراض پوستی و یا اینکه نسبت به ماده حساس می باشند .

B- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب بشوئید ، قسمتھی آلوده

بدن را با آب و صابون بشوئید ، پوست سوخته را طبق معمول مداوا کنید .

C- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز) : کف الکل و آب با فشار مورد استفاده

قرار دهید . لباس کاملاً محافظ بپوشید .

ریختن و نشد : روی ماده را بی سولفات سدیم بقدر کافی بپوشانید و بعد آب بپاشید ،

با آب فراوان در فاضلاب بپاشید .

انهدام مواد زائد :

A- ماده را در یک حلال قابل اشتعال نظیر الکلها و ، ... حل نمائید ، در یک کوره باز

با آتش زدن از یک فاصله امن با نهایت دقت بسوزانید یا در آتشدان کوره

با A FTER burner و تمیز کننده بپاشید .

B- روی ماده بی سولفات سدیم در یک ظرف بزرگ تبخیر بریزید ، آب بپاشید و خنثی کنید و با آب فراوان در فاضلاب وارد کنید .

۵۷- اتیلن گلی کول :

نامهای مترادف : اتیلن الکل ، گلی کول ، او ۲ اتان دی ال
موارد استفاده : ضد یخ ، حلال (برای رزینهای پلی دی نیل استات) جسم ضد خشک شدن (برای چسب و سلوفان) ماده ای برمیکرون ، صنعت فیبرهای پلی استر رزینهای پلی استر غیر اشباع . روان کننده های مقاوم سرد ، مواد داروئی رنگها ، عطرها ، رزینها، پلی استر ، مواد آرایشی و لاک و الکل

خواص : جرم ملکولی ۶۲/۰۷ . جرم مخصوص (۲۰) ۱/۱۱ ، نقطه ذوب $12/6^{\circ}C$ -
نقطه جوش $197/02^{\circ}C$ ، ضریب شکست (۲۰) ۱/۴۳۰۶۳ مایعی بیرنگ شربتی
شکل با طعم شیرین ، میکروسکوپی ، بی بو ، کمی فرار ، محلول در آب ، اتانول ، اتر .
خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : قابل اشتعال ، نقطه اشتعال (لوله باز) $116^{\circ}C$ (لوله بسته)
درجه احتراق $402^{\circ}C$ ، دانسیته بخارات ۲/۱۴ ، قابلیت اشتعال پائین تر محدود
به ۳/۲٪

B- میزان سمیت :

TDL: or-hmm LDL : 150 mg/kg

Skn-mus TDL: 4mg/kg TFX: NEO;

Scu-mus LDL⁰: 2700mg/kg; orl-gpg LD⁵⁰: 6610 mg/kg;

عوارض خفیف بواسطه در معرض قرار گرفتن پوست و پرده های مخاطی و عوارض متوسط ، در صورت بلعیدن حد مرگ آور در حدود m^1 است .

عوارض (علائم) : ورم ملتحمه ، تهوع ، استفراغ ، درد شکم ، ضعف ، اتساع زیاد مردمک چشم ، کبود شدن رنگ پوست ، لرزش و تشنج (پاها) عدم انعکاس ، بیهوشی (فلج) و اغماء ، آلبومین در ادرار ، خون در ادرار ، قطع ادرار و ازدیاد گلبولهای سفید خون

حمل و نگاهداری : ترجیح داده می شود که با رزین . ظرف فولادی یا آلومینیومی پوشانیده گردد . گر چه در ظروف آهنی بمقدار جزئی خوردگی ایجاد شود اما ظروف باید کاملاً بسته تا از هر گونه اثر بخار آب جلوگیری گردد .

ظروف را در مقابل ضربات فیزیکی محافظت کنید ، از مواد اکسید کننده جدا کنید . از رسیدن آتش ممانعت بعمل آید عینک ایمنی ، دستکش لاستیکی ، محافظ صورت ، دستگاه تنفس مصنوعی بمنظور گوناگون و لباس محافظ بپوشید .
عملیات و اقدامات اضطراری :

A- احتیاط های بهداشتی : معاینات پزشکی سالانه اشخاص در معرض ماده قرار گرفته را انجام دهید که شامل آزمایشات مربوط بکاریکه ، کبد می باشد از کار کسانیکه مبتلا به امراض کبدی . کلیوی ، ریوی و سیستم اعصاب مرکزی هستند ممانعت گردد .
در محیط کاز غذا نخورید و سیگار نکشید .

B- اقدامات بهداشتی (کمک های اولیه) : چشمها را با آب بشوئید ، قسمت های آلوده بدن را با آب و صابون بشوئید . معده را شستشو دهید . در صورت فروبردن . محل

شستشو با محلول نمک نیز ادامه یابد. در صورت لزوم گلوکونات کلسیم در داخل عضله تزریق گردد که بعد ادامه آن اکسیژن و تنفس مصنوعی می باشد. در حالت حاد آزمایشات تعادل الکترولیتها را انجام دهید.

C- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز) : ماده شیمیایی خشک کربن دی اکساید ، کف . کربن تتراکلراید و آب با فشار که خاموش کننده آتش می باشد بکار ببرید آب بپاشید تا ظروف در معرض آتش را خنک نگهدارد . ریختن و نشد : ماده را روی کاغذ جذب نمائید ، در یک ظرف شیشه ای یا آهنی در زیر هود تبخیر کنید و کاغذها را بسوزانید .

انهدام مواد زائد : ماده را در یک کوره بپاشید با مخلوط نمودن در یک حلال با قابلیت اشتعال بیشتر عمل خاکستر کردن آسانتر خواهد شد .

۵۱- فریک کلراید بی آب

نام مترادف: تری کلراید آهن

موارد استفاده : جمع کننده ای برای فاضلاب و مواد زائد صنعتی ، کاتالیزور ، مواد رنگی ، جسم قلم زنی برای حکاکی ، عکاسی و ثبت جریان برق ، افزاینده خوراکی ، جسم اکسید کننده ، ماده ثابت کننده

خواص : جرم مولکولی ۱۶۲/۲۲ ، جرم مخصوص (۲۵) ۲/۹۰ ، نقطه ذوب (تجزیه و تبخیر می شود) $307^{\circ}C$ ، نقطه جوش $319^{\circ}C$ ، جسم قابل ذوب ، قهوه ای سیاه ، محلول در آب ، الکل ، گلیسرین ، متانول و اتر

خطرات بالقوه (نهانی) :

میزان سمیت :

TCL : orl – rat LD⁵⁰ : 900mg/kg ; itr-mus ld⁵⁰ : 68mg/kg;

عوارض (علائم) : ورم ملتحمه ، التهاب چشم ، در هنگام تماس زخم با این ماده لکه غیر قابل شستن ایجاد می کند . دهان و گلو را می سوزاند ، تهوع ، استفراغ ، خونریزی معده ، کم شدن تنفس ، وجود آلبومین در ادرار و خون در ادرار در صورت بلعیدن ماده بوجود می آید .

حمل و نگهداری : ظروف بسته شده را در مقابل صدمات فیزیکی حفظ کنید . معده را شستشو دهید . در صورت بلع عمل شستشو معده را با محلول نمک و مسکن نیز ادامه دهید .

ریختن و نشد : ماده ریخته شده را با مقدار کافی بی کربنات سدیم بپوشانید ، ماده ریخته را در یک سطل پلاستیکی ، کیسه پلاستیکی یا جعبه کاغذی برای سهولت از بین بردن و خاکستر نمودن منتقل کنید و بعد با سوزاندن در یک کوره آن را از بین ببرید ، یا اینکه ماده را روی زمین بریزید و با پاشیدن آب فراوان از هم پراکنده کنید و بعد با آب زیاد در فاضلاب وارد کنید جای مواد ریخته شده را با آب فراوان بشوئید .

انهدام مواد زائد : ماده را در یک ظرف بزرگ تبخیر که دارای بی کربنات سدیم است منتقل کنید ، در حین بهم زدن ، آمونیاک ۶ مولار بپاشید و با یخ خرد شده مخلوط نمائید ، عمل پاشیدن آمونیاک را ادامه دهید تا اینگه دود آمونیوم کلراید بطور کلی

قطع گردد و بعد آب یخ اضافه نموده و بهم بزنید . پس از خنثی کردن بارامی مخلوط
را با آب فراوان در فاضلاب وارد کنید .

۵۹- فروکلراید :

نام مترادف : دی کلراید آهن

خواص : جرم مولکولی ۱۲۶/۷۲، جرم مخصوص (۲۵) ۳/۱۶، نقطه ذوب °C ۶۰.۷۴،

نقطه جوش °C ۱۰۲۳، کریستال سفید تا سبز مایل به زرد کم رنگ، محلول در آب،

الکل، استن، بمقدار جزئی محلول در بنزن ، غیر محلول در اتر

خطرات بالقوه (نهانی) :

میزان سمیت :

TDL: orl-rat ld^{50} : 984mg/kg

حمل و نگهداری : ظروف را در مقابل صدمات فیزیکی محافظت کنید ،ظروف را کاملاً

بسته نگهداری کنید ، دستکش لاستیکی ، عینک ایمنی ،روپوش بپوشید ، با فلزات

قلیایی واکنش خطرناکی ایجاد می کند .

عملیات و اقدامات اضطراری :

اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب بشوئید ، قسمت‌های آلوده بدن را

با آب و صابون بشوئید ، معده را شستشو دهید ، در صورت بلع ماده عمل شستشو با

محلول نمک ادامه نماید .

ریختن و نشد : روی ماده ریخته شده به اندازه کافی بی کربنات سدیم بپوشانید .

مخلوط را در یک سطل نظیر سطل فیبری ، کیسه پلاستیکی یا جعبه کارتنی برای

سهولت از بین بردن در هنگام خاکستر کردن منتقل کنید و با سوزاندن در یک کوره از بین ببرید . یا اینکه ماده را روی زمین بپاشید و با پاشیدن آب پراکنده کنید و با آب فراوان در فاضلاب وارد کنید .

انهدام مواد زائد : ماده را به یک ظرف بزرگ تبخیر که دارای بی کربنات سدیم است منتقل کنید ، آمونیاک ۶ مولار بپاشید و بهم بزنید و سپس با یخ خرد شده مخلوط نمایید . عمل پاشیدن آمونیاک را ادامه دهید تا اینکه دود آمونیوم کلراید بطور کلی قطع گردد و بعد آب یخ اضافه کرده و بهم بزنید پس از خنثی کردن و بارامی مخلوط را با آب فراوان در فاضلاب وارد کنید (مخلوط را در آب جاری وارد کنید) .

۶- فررس سولفات

نامهای مترادف : سولفات آهن ، زاچ آهن

موارد استفاده : اکسید ترمز ، جسم عمل کننده در فاضلاب ، مواد داروئی ، آبی پرس ، صنعت چرم ، برطرف کننده دود ، ماده ضد عفونی کننده اولیه برای ید ، مرکب سیاه چاب جوهر آبی ، ماده ثابت کننده ، حکاکی تصویر

خواص : جرم مولکولی ۲۷۷/۹۴ (بدون آب ۱۵۱/۹۲) در $64^{\circ}C$ تجزیه می شود ، جرم

مخصوص (۱۵/۴) ۱/۹۰ ، بصورت کریستال منوکلنیک سبز مایل به آبی ، $300^{\circ}C$ به

نوع بی آب تبدیل می شود ، در هوا تدریجاً بنمکهای فریک قلیایی اکسیده می شوند

(خط سبز رنگ) ، غیر محلول در الکل

خطرات بالقوه (نهانی) :

میزان سمیت :

TDL: oal-rat ld^{50} : 1480 mg/kg; orl-mus ld^{50} : 1170mg/kg

Scu-mus TDL⁰: 1600mg/kg/16 wc tfx: neo;

Itr-mus ld^{50} : 100mg/kg; ivn-mus ld^{50} : 81mg/kg

عوارض (علائم) : در صورت فرو بردن مقدار زیادی از ماده موجب استفراغ ، استفراغ

خونی ، نارسایی کبدی ، تاکی کاردی قلب و صدمه به مویرگها می شود .

حمل و نگهداری : دستکش لاستیکی ، عینک حفاظ دار ایمنی و روپوش بپوشید .

ریختن و نشد:

A- برای جامد در داخل یک ظرف جاروب کنید ، با آب کافی رقیق کنید ، خاکستر

سودا به آن اضافه نمائید ، مخلوط به اسید کلریدریک ۶ مولار خنثی کنید و با آب فراوان

در فاضلاب بریزید .

B- برای محلول : با خاکستر سودا بپوشانید پس از مخلوط نمودن به یک ظرف بزرگ

آب منتقل کنید ، با اسید کلریدریک ۶ مولار خنثی نموده و با آب فراوان در فاضلاب

بریزید .

انهدام مواد زائد : ماده را بارامی در یک ظرف بزرگ آب منتقل کنید در حال بهم زدن

خاکستر سودا اضافه کنید ، پس از ۲۴ ساعت دکانته یا با سیفون در ظرف دیگر بریزید

، با اسید کلریدریک ۶ مولار خنثی نموده و با آب فراوان به فاضلاب بریزید .

۶۱- فرم آل دئید

نامهای مترادف : متانول ، اگزومتان . اکسی متیلن ، متیلن اکساید

موارد استفاده : فنول ، اوره ، رزینهای ملامین ، سنتز موادآلی ، کود شیمیایی ، مواد

داروئی، جسم احیا کننده ، جسم سخت کننده مواد رنگی ، مواد نگهدارنده

خواص : جرم مولکولی ۳۰/۰۳ ، جرم مخصوص (۲۰/۴ -) . ۸۱۵ /۰ ، نقطه ذوب

$^{\circ}C$ ۱۱۸ - ، نقطه انجماد $^{\circ}C$ ۹۲ - ، نقطه جوش $^{\circ}C$ ۱۹/۵ - ، گازی است بی رنگ با

بوی تند ، محلول در الکل و اثر بسهولت در آب حل می شود ، فوق العاده فعال و

بسهولت با موادآلی مختلف پلیمریزه می شود .

خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : نقطه اشتعال $^{\circ}C$ ۳۰۰ ، درجه ، دانسیته بخارات ۱/۰۷۵ قابلیت

اشتعال ۷-۷۳٪ در هوا آتشگیر است .

میزان سمیت :

TLV:3ppm

TDL: orl-wmn LDL⁰:36mg/kg;

Ihl-hmn TCL⁰: 13/8 ppm TFX:IRR;

Orl-rat LD⁵⁰ : 80mg/kg;ihl-rat LCL⁰:250ppm/4H;

Scu-rat LC⁵⁰:420mg/kg;

Scu-rat TDL⁵⁰ : 16mg/kg 60wc TFX:NEO ;

Ipr-mus LDL⁰:16mg/kg ; scs-mus LD⁵⁰:300mg/kg;

Scu-rbt⁰ LDL⁰: 230mg/kg ; orl-gpg LD⁵⁰:260mg/kg ;

Scu-olog LDL⁰:880 mg/kg ; ihl-cat LCL⁰ : 820 mg/m³/8H ;

عوارض (علائم)

موضعی : ورم ملتحمه ، سوزش قرنیه، بیرنگ شدن پوست قهوه ای ، تورم پوستی ،

کهیر ، جوش ، چرکی شدن پوست

تنفس : ورم مخاط بینی و کم شدن حس بویایی ، التهاب گلو ، ناراحتی حنجره ، التهاب

نای و برونشیت ، جمع شدن غیر طبیعی مایع در بافتهای ریوی

سرفه : تنگی قفسه سینه شکل نفس کشیدن ، سردرد ، ضعف ، زیاد شدن ضربان قلب،

التهاب معده و روده ها از راه فروبردن

سوزش دهان ، مری ، تهوع و استفراغ ، شکم درد ، اسهال ، سرگیجه ، بیخبری ،

یرقان، آلبومین در ادرار ، قطع شدن ترشح ادرار ، کم شدن مواد قلیلی خون ، تشنج

حمل و نگهداری : ظرف را در مقابل صدمات فیزیکی محافظت کنید . از مواد اکسید

کنده و مواد قلیایی جدا گردد . در داخل انبار شیب طبقات بطرف راه فاضلاب باشد یا

مکان نگهداری باید دارای شیب باشد در مکان نگهداری باید درجه حرارت بین

35°C - ۱۶ باشد . ماده نباید در فضای محبوس یا نزدیک شعله های باز نگهداری

گردد . در داخل انبار تانکهای نگهداری باید باندازه در زمین وارد شده باشند تا

عملتخلیه الکتریکی انجام گردد و سایر خطرات الکتریکی را کاهش دهد ، عینک ایمنی

حفاظ دار ، دستگاه تنفس مصنوعی ، ماسک لوله ای هوا ، لباس محافظ لاستیکی

بپوشید .

عملیات اضطراری :

A- احتیاطهای بهداشتی (کمک های اولیه) : تهویه کافی و معاینات مکرر افرادی که

در معرض ماده بوده اند برای اثراتی از سوزش پوست

B-اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : چشمها را با آب شستشو دهید . قسمتهای

آلوده بدن را با آب و صابون بشوئید معده را شستشو دهید . در صورت بلعیدن کربنات

آرنم ۱٪ بکار ببرید ، بعد با محلول نمک شستشو دهید و اکسیژن در صورت بروز

علائمی بکار برده شود .

A- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز)

فشار ، مواد شیمیایی خشک ، کف الکل یا کربن دی اکساید بکار ببرید ؟ آب بکار

ببرید تا ظروف در معرض آتش را خنک نگهدارد .

ریختن و نشد : ماده ریخته را با پارچه و یا سایر مواد جذب کننده موجود در دسترس

جذب کنید و در زیر هود تبخیر کنی با سوزاندن پارچه ها یا مواد جذب کننده از بین

ببرید .

انهدام مواد زائد : ماده را در حلال قابل اشتعالی حل کنید بعداً محلول را در یک کوره

After burner پاشید .

۶۱- اسید فرتیک

نام مترادف : متانوئیک اسید

موارد استفاده : کمک مواد رنگی ، جسم مورد استفاده دباغی ، تهیه پلاستی سایز برای
اپو اکسی رزین ، مواد داروئی (ویتامینها و سولفانیها) نمک ها (نظیر فریات نیکل)
اترها و مواد شیمیایی لاستیک ، ماده آب طلاکاری ، کشنده قارچها ، عطرها ، حلال

خواص : جرم مولکولی ۴۶/۰۳ ، جرم مخصوص (۲۰/۴) ۱/۲۲ ، نقطه ذوب $8/3^{\circ}C$ ،

نقطه جوش $100/5^{\circ}C$ ، ضریب شکست (۲۰) ۱/۳۷۱۴ مایعی فرار بی رنگ و دود

کننده که بوی خیلی تندی دارد ، قابل مخلوط در آب ، الکل ، اتر و گلیسرین

خطرات بالقوه (نهانی) :

A- قابلیت اشتعال : قابل اشتعال و انفجار ، نقطه اشتعال ۶۸/۹ (لوله بسته) ، درجه

احتراق $601^{\circ}C$ ، درجه انفجار ۱۸-۵۷٪

B- میزان سمیت :

TLV:5ppm ; mg/kg

TDL: orl-rat LD⁵⁰:1210 mg/kg ; orl-mus LD⁵⁰:110mg/kg ;

Ivu-mus LD⁵⁰: 145 mg/kg

فوق العاده سمی ، پوست و پرده های مخاطی را می سوزاند .

عوارض و علائم :

موضعی : ورم ملتحمه ، زگیلهای بافت شاخی ، ورم پوستی

در اثر تنفس : ورم مخاطی ، احساس ناراحتی در گلو ، سرفه ، برونشیت ، مشکلات

تنفسی از طریق جذب

محل و نگهداری:

ظروف را کاملاً بسته نگهدارید.

عملیات و اقدامات اضطراری:

A : اقدامات بهداشتی (کمک های اولیه) : چشمها را با آب بشویید قسمت های آلوده

سطح بدن را با آب و صابون بشویید معده را شستشو دهید در صورت بلعیدن عمل

شستشو را با محلول نمک نیز ادامه دهید.

B : احتیاط هیا آتش سوزی (در صورت بروز): آب مواد شیمیایی خشک کف الکل یا

کربن دی اکسید بکار ببرید آب ممکن است موجب کف کردن گردد آب بکار ببرید تا

اینکه ظرف در عوض آتش را خنک نماید مواد ریخته شده را پراکنده و ترقیق کرده تا

به شکل مخلوطهای غیر قابل اشتعال درآید.

ریختن و نشت: ماده را روی کاغذ جذب نمایید در یک ظرف شیشه ای ای آهنی در زیر

هود تبخیر نمایید بعد کاغذ ها را بسوزانید.

انهدام مود زائد: ماده ها در کوره بپاشید با مخلوط نمودن با یک حلال با قابلیت اشتعال

بیشتر محل خاکستر نمودن آسانتر خواهد شد.

گلی اکسال:

clgoxal

CHO- CHO

نامهای مترادف: بافرمیل، دی ژمیل، اگزال آلدئید

موارد استفاده: صنعت رزینها برای منسوجات جسم غیر محلول برای ترکیباتی که دارای گروه پلی ئیدرواکسی هستند و برای پروتئینها برای مایعات مومیایی ماده اولیه برای مواد داروئی و عطرها.

خواص: جرم ملکولی ۵۸/۰۴ (جرم مخصوص جامد ۱۵ درج هسانتی گراد) ۱/۱۴ ، مایع ۲۰/۲۰ (۱/۲۶ ، نقطه ذوب ۱۵ درجه نقطه جوش ۵۰/۴ ضریب شکست (۲۰/۵) ۱/۳۸۲۶ مایعی زرد کمرنگ یا بشکل بلور بخار آتش زرد مایل به سبز که شدیداً قابل اشتعال می باشد پس از مدتی با وجود روطبت یا می شود به محلول آبی باید کندکننده عمل پلیمریزاسیون اضافه گردد.

خطرات نهانی A : قابلیت اشتعال: در تماس با آب عمل پلیمریزاسیون شدید رخ می دهد با مواد مخلوط قابل انفجار تولید می کند.

B : میزان سمیت: در اثر بلعیدن و تنفس ایجاد مسمومیت ملایمی می کند.

TDL : orl-rat ldl: 100 mg/kg : ipr- mas LDL:750 mg/kg

Orl-gpg LD: 760 mg/kg

عوارض (علائم) پوست و پرده های مخاطی را می سوزاند.

حمل و نگهداری : محلول ۴۰٪ قابل اشتعال نمی باشد و رد درجه حرارت جوش هم خطر آتش سوزی ندارد دستکش لاستیکی دستگاه تنفس مصنوعی و روپوش بپوشید.

زخم و ورم مخاط دهان زخم دهانه حنجره مری و معده سرگیجه تهوع استفراغ اسهال

آلبومین در ادرار خون در ادرار قطع شدن ترشح ادرار وشوک

حمل و نگهداری

ظروف را در مقابل صدمات و اعمال فیزیکی محافظت کنید درمکان خنک خشک با تهویه خوب انبار نمایید دور از منابع حرارتی نور خورشید نگهداری شود از اسید سولفوریک جدا گردد بهتر است در خارج یا در انبار مجهز نگهداشته شود عینک محافظ دار دستکش لاستیک روپوش محافظ صورت دستگاه تنفس مصنوعی یا ماسک با لوله هوا بپوشید.

عملیات و اقدامات اضطراری :

A: احتیاط های بهداشتی : تهویه کافی

B: اقدامات بهداشتی (کمک های اولیه) چشمها را با آب بشویید قسمت های آلوده سطح بدن را با آب و صابون بشویید معده را با محلول آبی آهک بشویید در صورت بلعیدن محل شستشو با مسکن نیز انجام گیرد. ۵٪ از دسل کربنات سدیم در صورتی که عوارض در قفسه سینه پیدا گردد پوست ملتهب شده را بطبق معمول معالجه کنید.

C: احتیاطهای آتش سوزی (در صورت بروز): کربن دی اکساید مواد شیمیایی خشک و الکل بکار ببرید. پاشیدن آب برای سرد کردن و سرد نگاه داشتن ظروف در عرض آتش موثر می باشد هنگامیکه با آتش مبارزه می کنید باید عینک حفاظ دار و دستگاه تنفس مصنوعی پوشیده باشید.

ریختن و نشت: روی ماده را با خاکستر سودا یا بیکربنات سدیم بیوشانید مخلوط کرده

آب بیفرایید خنثی نمایید سپس آب فراوان در فاضلاب بریزید.

ch2oh.choh- ch2oh

میگرین 61 gcerin

نامهای مترادف: میگرول ۱،۲،۳ تری آل تری هیدروکسی پروپان

موارد استفاده: موادم آرایشی ملایک کردن، تنباکو، مواد غذایی، حلالهای مرکب چاپ

، مواد منفجره ضدیخ مواد داروئی قنادی مرکبها مواد داروئی سلوفان صابون مخصوص (

شفاف) روان کننده برای فیبرها بسته بندی کاغذ عکاسی پ و ششهای کاغذی و

تمام کننده رزین آلکیل پلی اورتان.

خواص: جرم مولکولی ۹۲/۰۹، جرم مخصوص (۱۵/۱۵) ۱/۲۷، نقطه ذوب ۱۷/۸ درجه،

نقطه جوش ۲۹ درجه سانتی گراد، ضریب شکست (۲۰) ۱/۴۷۴۶ مایعی شربتی

شکل، بی بو، بی رنگ، شفاف با طعم شیرین محلول در آب الکل به مقدار جزئی

محلول در استات اتیل غیر محلول در اتر بنزن کلروزا کربن دی سولفاید اتر نفت و

کربن تتراکلراید

خطرات بالقوه (نهانی)

A: قابلیت اشتعال: نقطه اشتعال ۱۶۰ درجه، درجه حرارت احتراقی ۴۲۹ درجه، جرم

مخصوص ۳/۱۷ بخارارت در اثر تماس با اکسید کننده های قوی نظری بیکروماتها،

کلرات پتاسیم، پرمنگنات پتاسیم ممکن است منفجر گردد.

B: میزان سمیت: نسبتاً غیرسمی است.

TDL: TXDS:orl-gpg , LD : 7750 mg/kg

عوارض (علائم): چشمها و دستگاه تنفسی را می سوزاند بیخوابی تهوع استفراغ اسهال
تب هموگلوبین در ادرار تشنج و فلج که در اثر بلعیدن ماده ایجاد می شود.

علیات و اقدامات اضطراری

الف- اقدامات بهداشتی (کمک های اولیه) چشم ها را با آب بشوید قسمتهای آلوده
مسطح بدن را با آب و صابون بشوئید.

ریختن و نشستن: ماده ریخته را با پارچه یا سیار مواد جاذب موجود در دسترس جذب
نمایید در زیر هود تبخیر نمایید و با سوزاندن پارچه یا مواد جاذب از بین ببرید.

انهدام مواد زائد: ماده را در یک حلال قابل اشتعال حل نمایید بعد محلول را در یک
کوره با afterbarner پاشید و بسوزانید.

گرانیت graphite

نام های مترادف: سرب سیاه، مغز مداد (گرانیت)

موارد استفاده: مداد ها، بوته ها، برگردانها، روان کننده ها، رنگها

خواص: جرم مخصوص ۲/۵ - ۲ نقطه ذوب (تصعید می شود) ۳۶۵ درجه یکی از
اشکال آلوتروپی کربن جامد سیاه میباشد.

خطرات بالقوه (نهانی)

الف - قابلیت اشتعال: پودری که ممکن است موجب انفجار گردد.

ب - میزان سمیت:

TLV: 15 million number s/ft3

عوارض (علائم) سرفه، مشکل تنفسی، برونشیت، ماسک فیلتر دار و عینک حفاظ دار
بپوشید.

الف - احتیاط های بهداشتیت: معاینات پزشکی سالانه افرادی که در معرض بوده اند که شامل اشعه x از قفسه سینه تهویه کافی از کار افرادی که مبتلا به امراض ریوی هستند جلوگیری شود.

چشمهای آلوده شده را با آب بشویید در صورتی که بحالت عادی برنگشت از متخصص چشم پزشک برای معالجه کمک بخواهید.

انهدام مواد زائد: انواع آن را دسته بندی نمایید در مکان مخصوص برای بسته بندی و تخلیه قرار دهید در یک کوره باز یا بسته با afterbarner بسوزانید.

مافینوم

موارد استفاده: کنترل در راکتور هسته ای برای آب سردشده، فیلامان، لامپ

الکتریکی، الکتروود، شیشه مخصوص، آند لوله تخلیه الکتریکی

خواص: جرم اتمی ۱۷۸/۴۹، جرم مخصوص ۱۳/۳ نقطه ذوب ۲۲۲۷ درجه نقطه جوش

۵۴۰۰ بیشتر خاکستری براق چکش خوار فلز معادلی جریان بشکل بلور مکعبی با

خطرات شبیه زیرکوششیم و توریوم.

خطرات (نهانی)

الف- قابلیت اشتعال: هر دو نوع خشک و تر آن در حالت پودر آتش گیر است.

ب - میزان سمیت: TLV: 0/5 mg/m3

عملیات و اقدامات اضطراری:

اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) چشمها را با آب بشویید. قسمت های آلوده بدن را با

آب و صابون بشوئید.

ریختن و نشت: ماده ریخته شده را با برس روی یک صفحه کاغذ جمع کنید در داخل

ظرف آهنی در زیر هود تبخیر قرار دهید و کاغذها را بسوزانید

انهدام مواد زائد:

الف- ماده ریخته را با کاغذ یا مواد قابل اشتعال جمع کنید و در کوره بسوزانید.

ب - ماده را در یک حلال قابل اشتعالی حل کنید و با پوشیدن محلول در یک کوره آن را بسوزانید.

n- heptane CH₃(CH₂)₅CH₃ n- هپتان

نامهای مترادف: دی پروپیل متان

موارد استعمال : حلال استخراج برای انواع روغنها ، چربیها و روغن اصلی پاک کننده

ای برای روغن اصلی پ اک کننده ای برای وسایل دقیق .

خواص : جرم ملکولی ۱۰۰/۲۰ جرم مخصوص (۲۰/۴) ۰/۶۸ نقطه ذوب ۹۰/۷- درجه

نقطه جوش ۹۸/۴ ضریب شکست ۲۵ و ۱/۹۳۵۵ مایعی فرار ، شفاف، بزرنگ با بوی خوش

محلول در الکل ، اتر، کلورفرم و غیر محلول در آب

خطرات بالقوه (نهانی) :

الف- قابلیت اشتال: نقطه اشتعال (لوله باز) ۴- درجه ، (لوله بسته) ۲۲- درجه ، درجه

احتراق ۲۲۳ درجه و دانیتته بخار ۲/۹۷ قابلیت اشتعال ۶/۹۰-٪ - ۱/۲۵.

ب - میزان سمیت:

TLV: 50ppm , 2000 mg/m³

TDL: ih 1-hmn

tcl : 1000 ppm

TFX: CNS

عوارض (علائم)

سوزش نای، فلج در غلظت‌های زیاد

حمل و نگهداری: ظروف محتوی ماده مانند قوطی یا بطری را کاملاً بسته نگهداری کنید. در جای خنک تاریک و با تهویه خوب انبار نمایید از هر آتش زا خودداری کنید در مقابل ضربات فیزیکی محافظت نمایید دستکش لاستیکی محافظ پهن رای صورت ماسک گاز با اعمال متفاوت و روپوش بپوشید.

عملیات و اقدامات اضطراری:

الف- اقدامات بهداشتیت (کمک های اولیه): چشمها را با آب بشویید قسمتهای آلوده سطح بدن را با آب و صابون بشویید.

ب- احتیاط های آتش سوطی در صورت بروز: کربن دی اکساید مواد شیمیایی خشک یا کف الکل یا خاموش کننده آتش بکار ببرید پاشیدن آب ممن است بعنوان جسم خاموش کننده بی اثر باشد اما برای سرد کردن ظروف در معرض آتش باید بکار برده شود.

ریختن و نشت: ماده ریخته را روی کاغذ جذب نمایید در یک ظرف شیشه ای یا آهنی در زیر هود تبخیر نمایید بعد کاغذ ها را بسوزانید .

انهدام مواد زائد : ماده را در کوره پاشید مخلوط نمودن با یک حلال با قابلیت اشتعال بیشتر محل خاکستر نمودن آسانتر خواه شد.

N-HEXANE

هگزان نرمال $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$

موارد استفاده: حلالی برای استخراج روغن خوردنی و چربی نمونه حلالها رقیق کننده

در ترمومترها با درجات حرارت کم بکار می رود .

خواص: جرم ملکولی ۸۶/۱۷ ، جرم مخصوص (۲۰/۴) ۰/۶۶ ، نقطه ذوب ۹۵/۳- نقطه

جوش ۶۹ درجه ضریب شکست (۲۰) ۱/۳۷۵ مایعی بیرنگ، فرار با بوی مخصوص

محلول در الکل اتن اتر غیرمحلول در آب

خطرات بالقوه (نهانی)

الف- قابلیت اشتعال: نقطه اشتعال ۳۰- (لوله بسته)درجه احتراق ۲۶۰ ، قابلیت

اشتعال محدود به ۶/۹۰- ۱/۲۵ را دارای خطر شدید آتش سوزی

ب - میزان سمیت:

TLV:500ppm 1800 mg/m³

TDL: ihl- hmn tcl: 1400 ppm TFX: CNS

عوارض (عالم) : برزش ها را ملتهب می کند آماس چندین عصب مختلف تقطیر

سرگیجه بیحسی در انتهای (ته - سر) شکل قدم زدن غلظتهای زیاد بخارات آن

موجب فلج میشود.

حمل و نگهداری : ظروف را کاملاً بسته نگهدارید در مکان خنک تاریک با تهویه خوب

نگهدارید دور از منابع آتش زا باشد برای وجود نشستی بازرسی مکرر صورت گیرد

دستکش لاستیکی ورقه محافظت صورت ماسک گاز برای منظور های متفاوت روپوش

بپوشید.

عملیات و اقدامات اضطراری:

احتیاطهای آتش سوزی:

چشمها را با آب بشویید قسمت‌های آلوده بدن را با آب و صابون بشویید.

ب - احتیاط های آتش سوزی : (در صورت بروز) پاشیدن آب برای خاموش کردن

آتش بی اثر است اما برای خنک نگهداشتن ظروف در معرض آتش موثر می باشد.

ریختن و نشت: ماده را روی کاغذ جذب نمایید در یک ظرف شیشه ای یا آهنی در زیر

هود تبخیر نمایید و کاغذ ها را بسوزانید.

انهدام مواد زائد: ماده را در یک کوره بپاشید با مخلوط نمودن با یک لال با قابلیت

اشتعال بیشتر عمل خاکسترنمودن آسانتر خواهد شد

HYOLRAZINE

هیدرازین HXN.NH₂

نامهای مترادف : بازهیدرازین بی آب

موارد استفاده : سوخت جت و موشک ، ئیدرات آن در صنایع اجسام شناور کننده ،

جسم پاک کننده رزینهای اورتان مواد شیمیایی لاستیک داروها ، مواد شیمیایی

کشاورزی و انیدرید مالیتیک و معدنها بکار برده می شود.

خواص: جرم ملکولی ۳۲/۰۵، رم مخصوص (۲۵/۴) ۱/۰۰۰۴، نقطه ذوب ۲ درجه

نقطه جوش ۱۱۳/۵ درجه ضرب شکست ۱/۴۶۴۴۴ مایعی بیرنگ روغنی دودکننده

دارای بوی نفذ آمونیاکی مایگروسکوپی به سهولت به شکل هیدرات H₂O. N₂H₄

درمی آیداکثراً محصول تجارتهی بصورت محلول ۸۰٪ ئیدراته آن می باشد.

محلول در اتانال غیرمحلول در اتر مکروفرم جسم احیا کننده قوی و باز ضعیفی است.

خطرات بالقوه (نهانی):

الف- قابلیت اشتعال: دارای خطر شدید آتش سوزی و انفجاری باشد نقطه اشتعال ۳۸

درجه دره احتراق ۲۷ درجه قابلیت اشتعال محدود به ۱۰۰٪ - ۴/۷ در هنگام

احیاکردن اجسامی که به سهولت احیا می شوند نظیر اکسیدهای جیوه و مس آتش می

گردد د ر اثر حرارت یا معرض شعله منفجر می شود.

ب - میزان سمیت:

TLV: 1ppm orl/3 mg/m³ (skin)

TDL: orl- rat d 50 : 60 mg/kg ihl-rat lc50: 570 ppm / 4 h

Ipr-rat ld50: 59 mg/kg, irn - rat d50: 55 mg/kg ,

orl-mus ld50: 59 mg/kg, ihl - mus lc50: 252 ppm/4 h,

ipr-musld50: 62 mg/kg,

Irp-mus tdl: 400mg/kg ltfx: neo

Irn-mus tdl50: 57 mg/kg , unk-mus ld50: 2500 pp mg/kg

Ivn-dog ld50: 25mg/kg, skn- rbtld50: 91 mg/kg

Irn-rbt ld50: 20 mg /kg

عوارض (علائم): ورم ملتحمه بیماری قرنيه، آگزمایا تاول زدن پوست، ملتهب شدن

پوست، سوزش دستگاه تنفسی و پوست سرگیجه بی اشتهاغایی، تهوع، استفراغ و کم

کردن وزن.

حمل و نگهداری : فضا را از نیتروژن پرکنید ظرف بسته باشد و در مقابل ضربات

فیزیکی محافظت نمایید بهتر است در خارج یا در انبار مجزا نگهداری شود برای

نگهداری در داخل انبار باید استاندارد و مایعات قابل اشتعال بکار برده شود از مواد

اکسیدکننده نظیر اکسیدهای فلزات پراکسید و اسیدها جدا گردد نوع استفاده از آب

مخزن که در اثر شعله حاصل از نشتی و جرقه بوجود می آید باید ممنوع گردد. ظروف را

در مقابل جرقه های الکتریکی یا باز بود (شعله یا هر نوع منبع حرارتی محافظت
نمایید . عینک ایمنی، دستکش لاستیکی، کفش و پیشبند ، لباس محافظ پلاستیکی
دستگاه تنفس مصنوعی بکار ببرید محافظ بدنی نیز آماده نمایید در اثر مخلوط شدن با
کلروز نقره اکسید جیوه و هالوژنها یا اینکه در تماس و برخورد با پراکسید هیدروژن
ممکن است موجب انفجار گردد.
عملیات و اقدامات اضطراری:

الف- احتیاط های بهداشتی : تهویه کافی

الف- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز): آب بپاشید مواد شیمیایی خشک و
کربن دی اکساید برای خاموش کردن آتش ممکن است بکار برده شود اما پاشیدن آب
برای جلوگیری از آتش سوزی لازم می باشد در وضعیت گسترش با آتش زیاد مبارزه با
آتش باید از یک فاصله ای یا از یک جای محفوظی صورت گیرد و برای سرکردن ظرف
در معرض آتش بکار برده شود.

ریختن و نشت: دستگاه مکنده برای جمع آوری مواد ریخته شده بکار ببرید مشابه
همان دستگاهی که برای جمع آوری جیوه بکار می رود (در یک ظرف بزرگ منتقل
کنید با محلول رقیق اسید سولفوریک خنثی کنید با آب فراوان در فاضلاب بریزید.

انهدام مواد زائد:

الف- ماده را با آب رقیق کنید تا حداقل محلول ۴۰٪ حاصل گردد با محلول رقیق اسید
سولفوریک خنثی کنید با آب فراوان در فاضلاب بریزید .

ب - ماده را در یک حلال قابل اشتعالی (الکها ، بنزن و غیره) حل کنید در یک کوره باز یک فاصله امنی با نهایت دقت آتش زده و بسوزانید.

هیدروژن hz hgclrogen

موارد استعمال : نشت کردن روغن، متاولژی، ماده برای لوله کشها ، تخلیه ، لامپ الکتریکی، امتزاج شیشه مشاهدات پدیده های جرمی ، جوشکاری اکسیژن - ئیدروژن ماشین کردن پلاتین و کوارتز ، سنتز آمونیاک ، متانول و اسید کلریدریک جسم احیاکننده و جسم سودکننده (ئیدروژن مایع شده).

خواص: جرم ملکولی ۲/۱۶، نقطه ذوب ۲۵۹/۱-، نقطه جوش ۲۵۲/۷- گازی است بی رنگ ، ب بو به مقدار جزئی در آب حل می شود.

خطرات بالقوه:

الف- قابلیت اشتعال: نقطه اشتعال ۵۸۵ درجه دانسیته بخار ۶۹٪ با درجه زیاد انفجاری به سهولت منتشر و در قسمت زیر سقف جمع می شود در اثر نور خورشید یا هنگام مخلوط شدن با هالوژنهای گازی ممکن است منفجر گردد.

الف- میزان سمیت: خودش ضرری ندارد ممکن است بعلت سبکی به قسمتهای بالای هوا وارد شود و موجب خفگی گردد.

محل و نگهداری : شعله باید ممنوع باشد سیلندرها در مقابل نور مستقیم خورشید محافظت گردند و در یک مکان با تهویه خوب نگهداری شود در جه حرارت باید در کمتر از ۴۰ درجه سانتی گراد نگهداشته شود.

ظروف را در مقابل ضربات فیزیکی محافظت نمایید بهتر است سیلندرهاى ئیدروژن را از گاز اکسیژن و مجزا نگهداری کدر با مواد قابل انفجار سمى مواد رادیواکتیو و پراکسیدهای آلی حمل و نقل نشود عینک ایمنی بپوشید.

عملیات و اقدامات اضطراری:

احتیاط های آتش سوطی (در صورت بروز): حرارت را قطع کنید و سیلندرها را با آب خنک کنید بتوانید پودر خاموش کننده آتش بکار ببرید از یک فاصله امنی با آتش مبارزه کنید که راه ریزی برای حالت انفجار موجود باشد.

انهدام مواد زائد: در هوا رها کنید.

HBR HYCLOGEN BROMIDE **هیدروژن برماید**

نام مترادف: اسید هیدروبریک

موارد استفاده: ماده اولیه ای برای صنعت بروماید های آلی و معدنی و صنعت کاتالیزر در مواد داروئی

خواص: جرم مولکولی ۸۰/۹۲ نقطه ذوب ۸۲/۹- نقطه جوش ۶۶/۸- درجه، جرم مخصوص ۲/۷۱ بخار گازی بیرنگ با بوی تند و تحریک کننده به سهولت در آب و الکل

حل می شود و محلول آن شدیداً اسیدی است.

خطرات بالقوه(نهانی):

الف- قابلیت اشتعال: خطر آتش سوزی ندارد چونکه غیرقابل اشتعال است توصیه می شود توجه کافی به میزان فعالیت های آن گردد.

ب - میزان سمیت:

TLV: 3ppm

TDL: ihl-hmn tcl: 5ppm tfx: irr,

Ihl: ratlc50: 285 ppm /1 h, ihl- mus ld50: 814 ppm /1h

بشدت چشمها ، پوست ، پرده مخاطی و دستگاه تنفسی را می سوزاند.

حمل و نگهداری : ظروف را در مقابل ضربات فیزیکی محافظت نمایید. از اتمام مواد اکسیدکننده ها جدا گردد و در جای خنک با تهویه خوب نگهداری کنید در هنگام استفاده و تهیه سایر مواد دیگر نظیر رزینهای فلوریک رزینهای وینیکلراید ، پلی اتیلن یا وسایل شیشه ای از تماس مستقیم با فلزات چوبها، الیاف، فیبرها، نسوج انسانی باید خودداری به عمل آید دستکش لاستیکی ، دستگاه تنفس مصنوعی، روپوش کار محافظ صفحه محافظ بدنی بکار ببرید و از فلزات قلیایی باید جدا گردد.

عملیات و اقدامات اضطراری:

الف- اقدامات بهداشتی (کمک های اولیه) چشمها را با آب بشویید قسمتهای آلوده را با آب و صابون بشویید معالجات عمومی روی پوست عفونی صورت گیرد در صورت لزوم اکسیژن داده شود.

ب - احتیاط آتش سوزی (در صورت بروز): جسم مورد نظر خودش قابل اشتعال نیست اما دقت زیاد باید نمود چونکه در تماس با فلزات گاز ئیدرژن تولیدی کند که شدیداً قابل انفجار است با پاشیدن آب فراوان آن را پراکنده کنید یا بطرو شیمیایی خنثی کنید مثلاً با بکاربردن ترکیبات بازی نظیر آهک آبدیده خاکسیر سودا ، بی کربنت سدیم هنگام مبارزه با آتش لباس کاملاً محافظ بپوشید.

ریختن و نشت: روی ماده را با بی کربنات سدیم با یک مخلوط مساوی خاکستر سودا و
آهک آبدیده بپوشانید پس از مخلوط نمودن در صورت لزوم آب بیفزائید تا بشکل یک
محلول آبی درآید.

انهدام و اوزائد:

به آرامی به تعداد زیاد از محلول خاکستر سودا و آهک آبدیده در حین بهم زدن اضافه
نمایید محلول را با مقدار زید آب در یک چاله بوسیله یک میله محافظ بریزید و سپس
با مرمر خردشده پرکنید.

۷۱: هیدروژن کلراید hydrogen chloride hcl

نامهای مترادف: اسیدهایدروکلریک - اسیدکلریدریک

موارد استفاده: صنعت رنگها، عطرها، مواد دارویی، مواد شیمیایی، کشاورزی، کلرهای
مختلف، کندکننده عمل خوردگی

خواص: جرم مولکولی ۳۶/۴۷، نقطه ذوب ۱۱۴/۱۹-، نقطه جوش ۸۵/۰۳-، ضریب
شکست (۲۰) ۱/۲۵۶ گازی است بیرنگ .

خطرات بالقوه (نهانی):

میزان سمیت:

TLV: 5ppm / 10 mg/m³

TDL: ihl – rat lc50=470 1 ppm/30m ,

Ihl-mas lc50:2142 ppm/30 m ,

Ipr-mas lc50: 40 mg/kg , ihl-rbt lcl: 4416 ppm /30m

Ihl-gpg lcl: ppm/30 m , lcl.: 1000 mg/m³ / 2h

عوارض (علائم):

موضعی: ورم ملتحمه بیماری قرنیه التهاب پوست

استنشاق: التهاب بینی ، ایجاد سوراخ در سینوسها مردگی قرنیه ، لارانتزیت، برونشیت و ذات الریه، سردرد، طپ قلب .

بلعیدن: سوزش دهان، حلق ، مری و معده ، ترشح بزاق، تهوع و استفراغ، ایجاد سوراخ در دستگاه گوارش سرماخوردگی و تب ناراحتی شوکه شدن ، ناراحتی و التهاب کلیه.

حمل و نگهداری : ظروف را در مقابل ضربات فیزیکی محافظت کنید در یک جای خنک با تهویه خوب جدا از مواد اکسیدکننده نگهداری کنید دستکش لاستیک دستگاه

تنفس مصنوعی بکار ببرید واکنش خطرناک آن با اتیلن است ه در اثر تماس شعله ور می گردد.

عملیات و اقدامات اضطراری:

الف- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه): چشمها را با آب بشوید قسمتهای آلوده سطح بدن را با آب و صابون بشوید قسمتهای سوخته را طبق معمول معالجه کنید

معده را با محلول ۵٪ کربنات سدیم شستشو دهید در صورت لزوم اکسیژن بکار ببرید.

ب - احتیاطهای آتش سوزی (در صورت بروز) آب بکار ببرید بطور شیمیایی آن را با

مواد بازی نظیر خاکستر سودا با آهک آبدیده خنثی کنید .

ریختن و نشت: روی ماده را با کربنات سدیم یا مخلوط مساوی خاکستر سودا آهکک خردشده بپوشانید پس از مخلوط نمودن در صورت لزوم آب اضافه کنید تا به شکل

محلول آبکی درآید.

انهدام و اوزانند: به آرامی به مقدار زید از محلول خاکستر سودار آهنگ آبدیده در حال بهم زدن اضافه نمید محلول با مقدار زیادی آب در یک چاله بوسیله یک میله محافظ بریزید و سپس با مرمر خردشده آن را پرکنید.

۷۲: هیدروژن سیانید cyanide HCN hydrogen

نامهای مترادف: اسیدهایدروسانیک، اسید پرسیک

موارد استفاده: صنعت آرایل نیتریل، اکریلاتها، نمک های سیانایدها و اسید لاکتیک رنگها مواد شیمیایی کشاورزی جسم کشنده موجودات جونده متالوژی استخراج معادن. خواص جرم مولکولی ۲۷/۰۳ جرم مخصوص ۱۶ درجه نقطه ذوب ۱۴- درجه نقطه جوش ۲۶ درجه گاز یا مایعی بیرنگ دارای مشخصات بخصوص ضعیف بوی معطر قابل مخلوط با اب و الکل محلول در اتر ئیدروژن سیانید خالص به سهولت لیمریزه می شود (معمولاً ۵٪ اسید فسفریک بعنوان پایدارکننده افزوده می شود.

خطرات بالقوه :

الف- قابلیت اشتعال: قابل اشتعال است و دارای خطر آتش سوزی می باشد نقطه اشتعال ۱۸- درجه سدرجه احتراق ۵۳۸ درجه قابلیت اشتعال محدود به ۴۴٪-۶ می شود

دانسیته بخارات ۰/۹۴۱

آتش سوزی ممکن است بوسیله شعله یا حرارت داده شده یا جرقه الکتریکی ایجاد شود با قلیاها ممکن است موجب انفجار گردد. پس از مدتی ئیدروژن سیانید مایع به شکل جسم حامد قهوه ای سیاه قابل انفجاری پلیمریزه می شود (بخار آب یا مواد قلیایی

تسریع کننده عمل پلیمریزاید (می باشد در حالیکه گرد مس ، گاز انیدرید سولفورو،
اسید سولفوریک یا اسید فرمیک این عمل پلیمریزاسیون را کند می کنند.

ب - میزان سمیت:

TLV 10PPM

TDL: oh1-hmn ldl . : 57% mg/kh , ihl-hmn lcl.: 500 mg/m³

Ihl-rat lc50: 544 ppm 5 m , seu-rat ld50: 3700 mg/kh ,

Orl-mus ld50 : 3700mg/kh , ihl-mus lc50: 169 ppm /30 m ,

Ipr-mus ld50: 2990 mg/kg , scu-mus ldl . : 3 mg/kg ,

Ivn-mus ld50: 1100 mg/kg , ims-mus ld50: 2700 mg/kg ,

Orl -clog ldl . : 4mg/kh , ihl- chog ld50: 300 ppm / 3 m ,

Scu-clog ldl . : 1700mg/kg orl- cat ldl.: 2 mg/kg ,

Ihl-rat lcl.: 600 mg/m³/2m , ipr-rb ld50: 1570 mg/kg

Scu-rbt ld50: 2500 mg/kg , ivn -rbt ld50: 820 mg/kg

Ims-rbt ld50: 1100 mg/kg , scu-gpg ldl . : 100 mg/kg ,

بواسطه جذب از طریق پوست یا تنفس فوق العاده سمی است لباس معمولی کارگران
بری جذب شدن بخارات از طریق پوست بی اثری باشد

عوارض (علائم): سردرد- سرگیجه - تهوع- استفراغ که در غلظت کم ممکن است رخ
دهد. غلظت زیاد موجب تنفس سریع تنگی نفس طپش قلب ، فلج بیخبری جلوگیری

از اعمال تنفسی تنگی نفس تشنج و مرگ می گردد.

حمل و نگهداری: ظروف را در مقابل صدمات فیزیکی محافظت کنید بهتر است در
خارج یا در انبار مجزا نگهداری گردد از هرگونه منبع آتش زا دور باشد . ر شرایط
نگهداری در داخل انبار باید استاندارد مایعات قابل اشتعال در اطاق انبار یا قفسه
مراعات گردد. از سایر مواد انبارشده مخصوصاً مواد اشتعال جدا باشد تمام مواد ذخیره
شده در مدت ۹۰ روز یا در مدتی که توصیه شده بوسیله تهیه کننده مصرف نمایند.

در تسکش لاستیکی بلند یک دستگاه تنفس مصنوعی پیش بند و لباس مخصوص
غیرقابل نفوذ بپوشید.

و واکنشهای خطرناک باید مواد قلیایی که در اثر حرارت دادن منفجر می شود نستی را
با استات مس بنزیدین با کاغذهای مخصوص آزمایش کنترل کنید.

ج - عملیات و اقدامات اضطراری:

ال - احتیاط های بهداشتی: جعبه کمک های اولیه مخصوص مسمومیت با سیان ها

شامل کپسولهای نیترات آمیل دوجین محلول نیترات سدیم %۱۳/۱۰ در آمپول

محلولو تیوسولفات سدیم %۲۵ (50 m) برای تزریق داخل ورید ۲ آمپول 10ml, 50

m1 تزریقکننده ها هر کدام یک دست الکل %۷۰ یک بطری محلول تیوسولفات سدیم

%۱ (در حدود m ۵۰۰ برای مقدار خوراکی) در بطری نوار بهداشتی پنبه ای شریان (

یک بسته) .

ب - اقدامات بهداشتی (کمک های اولیه)

چشمها را با آب بشوید قسمتهای آلوده بدن را با آب و صابون بشوید مریض را به

هوای آزاد منتقل کنید تمام لباسایش بیرون آورده و در یک پتو پیچیده اعمال تنفس

مصنوعی و اکسیژن اجرا کنید در مدت این معالجات سعی کنید 3cm بخارات آمپول

نیترات آمیل را از بینی تنفس نماید مالجات اضافی ۱۰ میلی لیتر تیوسولفات سدیم %۳

در مدت ۲ دقیقه در داخل ورید تزری کنید و سپس 50 ml محلول %۲۵ در داخل

ورید تزریق شود معده را شستشو دهید در صورت بلعیدن به مقدار جزئی محلول گرم

یا محلول ۱٪ تیوسولفات سدیم عمل شستشو را ادامه دهید و برای معالجه از دکتر کمک بگیرید.

ج- احتیاطهای آتش سوزی (در صورت بروز): مبارزه با آتش باید از یک فاصله در انجام گیرد لباس مخصوص غیرقابل نفوذ و دستکاه تنفس مصنوعی بپوشید مواد شیمیایی خشک کربن دی اکساید کف الکل جسم خاموش کننده آتش بکار ببرید آب ممکن است برای خاموش کردن آتش بی اثر باشد اما برای سرد کردن ظروفی که در معرض آتش قرار گرفته اند موثر می باشد.

ریختن و نشت: محلول نیروکسید سدیم با نهایت دقت بگذرانید توجه نمایید که ممکن است درباره تعجب مکیده شد هیپوکلریت سدیم به سیاباید قلیایی بیفرایید بعد ساناتها را با آب فراوان در فاضلاب وارد نمایید.

انهدام مواد زائد: سیلندرها را محکم بسته و به مراکز تهیه کننده برگردانید.

هیدروژن فلوراید

نام مترادف هایدروکلریک اسید

موارد اتسعمال: صیقل کردن حکاکی و نماندن شیشه جسم فلروه کننده منبع دیگگری از فلوئور کننده کاری برنج مس دار و ایر فولادها صیقف دادن الکتریکی فلزات پاک کردن سنگ و آجر خالص کردن کاغذ فیلتر گرافیت اسیدی کردن چاهای نفت حل کردن سنگ معدنها اسید خشک شدنی پاک کننده قالب

خواص جرم ملکولی ۲۰/۰۱ جرم مخصوص ۰/۹۸۷ نقطه ذوب ۸۳- ، نقطه جوش ۱۹/۷

درجه گازيست بی رنگ در هوا دردکننده در حالت مایع جرم مخصوص ۱/۱۸- ۱/۱۵

مایع بیرینگ درد کننده محرک قابل مخلوط با آب با شیشه و هر نوع ماده که دارای سیلیکات باشند ترکیب می شود غیرقابل اشتعال است .

خطرات بالقوه :

الف- قابلیت اشتعال: غیرقابل اشتعال است اما مشکل بزرگ نگهداری آن است زیرا که اکثر مواد غذایی از سرب موم پلی اتیلن و پلاتین رادر خود حل م.ی کند.

ب - میزان سمیت:

TLV: 3PPM

TDL:ihl-hmn tcl:32ppm tfx: irr,

Ihl-man tcl:110ppm/1ppm/1m tfx: irr,

Ihl-rat lc50: 1276 ppm /1h, ipr-rt ldl:25 mg/kg

Ihl-mus lc50: 500 ppm/1 h, ihl-mkg ld50: 1780ppm/1 h ,

Ihl-rbt lcl.: 260 mg/m³/7 h , orl-gpg ldl.: 80 mg/kg

Ihl-pgp lc50: 4327 ppm/15 n , scu-gpgp ldl.: mg/kg

عوارض (علائم): ورم ملتحمه قرنیه را می سوزاند پوست را بشدت سوزانده زخم می

کند درد پشت و اسخوان سینه سرفه آب دهان خون آلوده نفس تنگی ذات الریه

برونشیتی کبودشدن رنگ پوست شوکه شدن گرفتگی عضلاتی تشنج ناراحتی عصبی

یرقان کم شدن مقدار ادرار آلبومین در ادرار - خون در ادرار تهوع استفراغ شکم درد

اسهال سوزاندن و فاسدکردن دهان حلق شکم و روده کوچک

حمل و نگهداری: ظروف را در مقابل ضربات فیزیکی محافظت کنید. در مکان دارای

تهویه خوب و دور از سایر مواد شیمیایی انبار کنید دستکش نئوپرل محافظ کامل

صورت دستگاه مخصوص تنفس مصنوعی و روپوش پلاستیک بپوشید.

عملیات و اقدامات اضطراری:

الف- احتیاطهای بهداشتی: معاینات پزشکی افرادی که در معرض بوده اند هر شش ماه یکبار که شامل تعیین میزان فلوراید در ادرار بررسی کار کلیه و کبد اشعه X از سینه بطور سالانه از کار افراد مبتلا بامراض کلیه و کبد و ریوی جلوگیری می شود.

ب - اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه): چشمها را با آب بشوید قسمتهای آلوده بدن را با محلول سیرشده کربنات سدیم با محلول آبی ۳٪ آمونیاک بشوید.

قسمتهای سوخته را با خمیری از اکسید منیزیم ۲۵٪ در میگرول مالش دهید.

۵-۲ محلول گرکرنات کلسیم ۱۰٪ در زیر و حوالی قسمتهای سوخته تزریق کنید معده

را شستشو دهید در صورت بلعیدن محلول ۵٪ کلسیم کلراید بکار ببرید و عمل

شستشو را با محلول نمک نیز ادامه دهید کلسیم گلوکرات در داخل ورید تزریق کنید

و کلسیم لاکتات بخورانید و بار بی توراتها برای تشنج واکسیژن هم بکار ببرید.

ج- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز): با بکاربردن آب در هنگام آتش سوزی

اسید هایدروفلوریک خارج می شود لباس محافظ مخصوصی بپوشید.

ریختن و نشت : روی ماده را با کربنات سدیم یا یک مخلوط ماسوی خاکستر سودا و

آهک خردشده بپوشانید پس از مخلوط نمودن در صورت لزوم آب اضافه نمایید تا به

شکل محلول آبی درآید.

انهدام مواد زائد: ماده را به آرامی به یک مقدار زیادی محلول خاکستر سودا و آهنک

آبدیده درحین بهم زدن اضافه کنید محلول را با یک مقدار زیادی آب در یک چاله با

یک میله محافظ بریزید با سنگ مرمر خردشده پرکنید.

هیدروژن یداید hi hydrogen iodide

نم مترادف: اسید هیدرویدیک بی اب

موارد استفاده : سنتز یداید ، باکتری کش ، ماده اولیه برای مواد دارویی.

خواص : جرم ملکول ۱۷/۹۳ ، جرم مخصوص (۲۵) ۵/۲۳ نقطه ذوب ۵۰/۸ - درجه

نقطه جوش ۳۵/۱ درجه گازیست بیرنگ خورنده که به سهولت در آب حل می شود.

خطرات بالقوه:

الف- قابلیت اشتعال : در تماس با فلزات منفجر میش ود.

ب - میزان سمیت : فوق العاده سمی است شدیداً پوست و چشمها را می سوزاند. در

۰/۲ ppm - ۰/۱۵ ایجد درد می کند در ۰/۳ ppm غیرقابل تحمل است با تنفس

بخارات غلیظ موجب جمع شدن مایع غیرطبیعی در بافتھی ریوی و مرگ می شود.

حمل نگهداری : ظرف را کاملاً بسته و در مکانی با تهویه خوب نگهدارید از سایر انبراها

جدا باشد. دستکش پلاستیکی درپوش محافظ ماسک به منظور های مختلف بکار ببرید.

عملیات و اقدامات اضطراری :

الف- اقدامات بهداشتی (کمک های اولیه : چشمها را با آب بشویید و قسمتهای آلوده

بدن را با آب درالی محلول رقیق کربنات سدیم و صابون بشویید معده را با محلول

کلسیم کلراید ۰.۵٪ ستشو دهید در صورت بلعیدن عمل شستشو با محلول نمک نیز

ادامه دهید وب ه هیدروژن فلوراید مراجعه گردد.

ب - احتیاطهای آتش سوزی (در صورت بروز): برای آتش هیدروژن یداید و ترکیبات

شیمیایی مربوطه پاشیدن آب موثر نیست.

ریختن و نشت: روی ماده را با کربنات سدیم یا یک مخلوط مساوی خاکستر سودا و آهک آبدیده بپوشانید پس از مخلوط نمودن در صورت لزوم آب اضافه کنید تا بکشل محلول در آب درآید.

انهدام مواد زائد: ماده را به آرامی به مقدار زیادی محلول خاکستر سودا و آهک آبدیده در حین بهم زدن اضافه کنید محلول را با مقدار زیادی آب در چاله به کمک یک میله بریزید و با سنگ مرمر خردشده پر کنید.

هیدروژن پراکساید H_2O_2 peroxide hydrogebn

نامهای مترادف: ئیدروژن دی اکساید، هیدروپراکساید

موارد استفاده: جسم سفیدکننده (ابریشم، ریو) پنبه، عاج، صدف، دکمه، چربی حصیر، پوست، چوب خیزران و خمیر کاغذ صنعت پراکسیدهای آلی جسم اکسیدکننده ضدعفونی کننده مواد دارویی (اکسی رل قارچ کشها) در آبجوسازی ضدعفونی کننده جسم سریع کننده رویاندن برنج و گندم در واحی سرد نیروی محرکه موشک تصفیه و پاک کردن فلزات.

خواص: حرم ملکولی $34/02$ جرم مخصوص (۰) $1/46$ نقطه ذوب $1/7$ نقطه جوش 152 درجه مایعی بی رنگ معمولاً بشکل محلولهای آبی با غلظتهای مختلف جسم اکسیدکننده قوی بعضی اوقات بعنوان جسم احیاکننده عمل می کند ناپایدار و بطور کاتالیزوری در حضور مواد ناخالصی تجزیه می شود.

خطرات بالقوه (نهانی):

الف- محلول با غلظت زیاد (بالای %۶۵) ممکن است بوسیله مواد قابل اشتعال آتش بگیرد در تماس با فلزاتی نظیر pt, ag, cu, cr, mn بصورت انفجاری تجزیه می شود محلول با غلظت کم (زیر %۳۵) تجزیه شده و اکسیژن آزارد می کند ظرف بسته وقتیکه در آتش درگیر می شوند ممکن است منفجر شوند به نگهداری آن مراجعه کنید.

ب - میزان سمیت:

tlv: ippm $\frac{1}{4}$ mg/m³

tdl : inh - rat gpg lcl = 100 ppm

موجب جمع شدن مایع غیر طبیعی بین بافتهای ریوی و مرگ در زمان کوتا می شود
عیناً شبیه مسمومیتی که بوسیله اوزن بوجود می آید.

شدیداً پرده مخاطی را می سوزاند حتی اگر در عرض محلول رقیق شده ppm 7 قرار بگیرد.

عوارض (علائم): ورم ملتحمه التهاب قرنیه سوزش دستگاه تنفسی التهاب پوستی
اگزما

ظروف را در مقابل ضربات فیزیکی محافظت کنید از مواد قابل اشتعال آلی یا مودی که به سهولت قابل اکسیدشدن هستند جدا گردد در ظرف بادخور و با تهویه خوب و خنک و جائیکه در برابر نور مستقیم خورشید محافظت گردد نگهدارید عینک حفاظ دارد دستکش لاستیکی و روپوشیک دستگاه تنفس مصنوعی و یک محافظی برای صورت و تمام بدن بکار ببرید.

واکنشهای خطرناک با گلیسرین هیدارزین الکل فلزات سنگین گردو غبار اکسیدهای
پودر داه ها پنبه کربن روغنها رزینها مواد قابل اشتعالی که در اثر تماس در درجه
حرارت اطاق منفجر شده شده و آتش می گیرد با اسیدهای آلی کتونها آلئوئیدها در اثر
حرارت دادن و ضربه بعلت تشکیل شدن پراکسیدهای آلی منفجر می شود.
عملیات و اقدامات اضطراری :

الف- احتیاط های بهداشتی تهویه کافی

اقدامات بهداشتی کمک های اولیه : چشمها ربا آب روان بشویید قسمت‌های آلوده بدن
را با آب و صابون بشویید قسمت سوخته را طبق معمول معالجه کنید.

ج- احتیاط های آتش سوزی در صورت بروز : آب فراوان بکار ببرید تا مواد ریخته شده
را رقیق بشوئید و محافظت کنید ظروف در معرض ظروف در معرض آتش را تا
درجه حرارت آنها زیاد نشود عینک ایمنی ودستگاه تنفس مصنوعی بکار ببرید.
ریختن و نشت یا انهدام مود زائد: پس از رقیق نمودن با آب فراوان در فاضلاب بریزید.

هیدروژن سولفاید hzs hydrogen sulfide

موارد استعمال: خالص کردن اسید کلرید ریکسواسید سولفوریک رسوب دادن سولفاید
های فلزات معرف صنعت تهیه عنصر گوگرد.

خواص: حرم ملکولی ۳۴/۰۸ جرم مخصوص ۱/۱۸۵ نقطه ذوب ۸۲/۹ - نقطه جوش
۰۶۰/۲ - گازيست بیرنگ سمی قابل اشتعال با بوی تخم مرغ گندیده و طعم شیرین
محلول در آب الکل گلیرول در هوا با شعله آبی کمرنگ می سوزد.

خطرات بالقوه:

الف- قابلیت اشتعال: درجه حرارت اشتعال ۲۶۰ درجه قابلیت اشتعال محدود به ۴۶٪-

$\frac{3}{4}$ دانسیته بخارات ۱/۲ می باشد. ممکن است بطور قابل ملاحظه ای فاصله تا منبع

اشتعال را حرکت کند و سریعاً شعله تا منبع برگردد فعالیت خطرناکی با اسید نیتریک

قوی یا دردکننده و مواد اکسید کننده قوی دارد.

ب - میزان سمیت:

tlv: 20 ppm

tdl : ihl-rat lc50: 71 ppm /1 h ,

ihl- mus lc 50: 673 ppm /4 h ,

عوارض (علائم):

موضعی: ورم ملتحمه ، التهاب قرنیه ، چشم با حرکت غیرعادی و سوزاندن پوست

تنفسی: ورم غشا مخاط بینی فرسودگی حس بویایی التهاب گلو برونشیت ذات الریه

جمع شدن مایع غیرطبیعی بین بافتهای ریوی ممکن است چندروز به تاخیر بیفتد.

عوارض سیستماتیک سردرد سرگیجه بی اشتهاهی تهوع استفراغ اسهال زودرنجی اغما

از دست دادن کنترل ماهیچه ها هیجانان شدید لرزش و بی حس شدن سر و ته تشنج

بیخبری شوکه شدن.

حمل و نگهداری : ظرف را در مقابل صدمات فیزیکی محافظت کنید بهتر است در

خارج یا انبار مجزا نگهداری ردد محل داخلی انبار باید خنک باشد تهویه خوب و دور از

مواد غیرقابل اشتعال و آتش زا نگهداری گردد. دور از اسیدنیتریک مواد اکسیدکننده

قوی مایعان خورنده یا گازها سیلندرها یا سایر ظروف تحت فشار زیاد که امکان دراد

منابع آتش زایی باشند نگهدار یگردد در مقابل الکتریسته ساکن نور مستقیم خورشید و

حرارت زیادی محافظت گردد عینک حفاظ دار مخصوص مواد شیمیایی دستگاه تنفس
مصنوعی و دستکش لاستیکی بپوشید.

عملیات و اقدامات اضطراری:

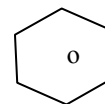
الف- احتیاطهای بهداشتی: تهویه کافی از در معرض قرار گرفتن افرادی که مبتلا
بامراض دستگاه تنفسی سیستم اعصاب مرکزی می باشند جلوگیری شود.

ب - اقدامات بهداشتی (کمک های اولیه) چشمها را با آب بشویید و بعد روغن زیتون
بچکانید قسمتهای آلوده شده بدن را با آب و صابون بشویید اکسیژن و تنفس مصنوعی
مسکن بدهید اما از کم شدن فعالیت بدنی اجتناب کنید.

احتیاطهای آتش سوزی در صورت بروز: آب بکار ببرید تا ظرف در معرض آتش را خنک
نگهدارد عینک حفاظ دارد و دستگاه تنفس مصنوعی بکار ببرید.

نشت گاز گزا را از محلول $FeCl_3$ با یک لوله گیرنده برای ممانعت از برگشت آن به عقب
عبور دهید سیلندر در نزدیکی هر قرار داده و به هوا رها کنید.

oh



oh

هیدروکینون hydroquinone

نامهای مترادف: $\frac{1}{4}$ بنزن دی ال $\frac{1}{4}$ دی ئیدروکسی بنزن

موارد استفاده: ظهور فیلم عکاسی ، لاستیک دارو واسطه ای برای مواد رنگی جسم
احیاکننده برای سنتز مواد آلی کندکننده عمل پلیمرزاسیون.

خواص : جرم ملکولی ۱۱۰/۱۱ جرم مخصوص (۱۵) ۱/۳۳ نقطه ذوب ۱۷۱- ۱۷۰ نقطه

جوش ۲۸۷- ۲۸۵ بصورت بلور سفید قابل تصعید محول در آب اثر الکل

خطرات بالقوه

الف- قابلیت اشتعال: نقطه اشتعال ۱۶۵ نقطه احتراق ۵۱۶

ب - میزان سمیت:

tlv: 2 mg/m²

tdl: orl- rat ld50: 370 mg/kh , ipr – rat ld50: 170 mg/kg

skn- mus tdl : 800 mg/kg orl-rat ld50: 320 mg/kg

irn-rat ld50: 115 mg/kg orl –mus ld50: 400 mg/kg

ipr – mus ld50: 186mg /kg , scu- mus ldl: 160 mg/kg

unk- mus ld50: 150 mg/kg , orl-dog ld50: 200 mg/kg

orl-cat ld50: 70mg/kg , ipr- rbt ld50: 125 mg/kg ,

ori-gpg ld50: 550 mg/kg , orl –pgn ld50: 300 mg/kg,

par-frg ldl. : 190 mg/kg ,

عوارض (علائم): ورم پوست سردرد سرگیجه صدا در گوش نفس تنگی نهوع استفراغ

کبودشدن رنگ پوست آلبومین در ادرار خون در ادرار یرقان بیقراری تشنج تجمع رنگ

زرد قهوه ای در رابط ملتحمه و جمع شدن قرنيه با وضعیت آستیگماتیسم تغییر رنگ

مو و پوست ه در معرض بوده است.

حمل و نگهداری درها کاملاً بسته ودور از نور مستقیم خورشید محفوظ نگهداری گردد

دستکش لاستیکی محافظ صورت ماسک گاز به منظورهاى مختلف و لباس کار بپوشید.

عملیات و اقدامات اضطراری

الف- احتیاط های بهداشتی : معاینه دروه سالانه افرادی که در معرض می باشند شامل مطالعه کار کبد و کلیه از کار افرادی که مبتلا بامراض کلیه و کبد و پوست می باشند جلوگیری گردد.

ب - اقدامات بهداشتی (کمک های اولیه) چشمها را با آب بشوید قسمتهای آلوده سطح بدن را با آب و صابون بشوید معده را شستشو دهید در صورت بلعیدن محل شستشو را با محلول نمک نیز ادامه دهید.

ریختن و نشت: ماده را با پرس روی کاغذ جمع کنید در یک ظرف آهنی در زیر هود قرا دهید و کاغذها را بسوزانید.

انهدام مواد زائد:

الف- ماده زائد را با کاغذ یا مود قابل اشتعال دیگر جمع کنید و در کوره بسوزانید .
ماده را در یک حلال قابل اشتعاغل حل کنید محلول را در کوره بپاشید و بسوزانید.

هیدروکسیل آمین hydroxyl amine nh₂oh

نامهای مترادف: اگزآمونیم

موارد استفاده: سنتر آلی، جسم احیاکنند جسم مورد استفاده عکاسی صنعت منسوجات اجسام تمام کننده دباغی کردن.

خواص : جرم مولکولی ۳۳/۰۳ جرم مخصوص ۱/۲۲۷ نقطه جوش (۶۰ میلی متر) ۷۰ درجه (۲۲ میلی متر) ۵۶/۲ نقطه ذوب ۳۳/۱ درجه بصورت برگهای بزرگ یا سوزنی

می باشد ناپایدار و فوق العاده میکروسکوپی حتی با بخار آب معمولی و کربن دی اکساید هوا در دره رارت اطاق تجزیه می گردد در آب سرد اسیدها اتانول حل شود.

خطرات بالقوه:

الف- قابلیت اشتعال: فوق العاده خطرناک است در ۱۲۹ درجه منفجر میشود نحوه نگهداری را همچنین به بیند.

ب - میزان سمیت :

tdl:ipr-rat tdl.: 59 mg/kg (9 th d of preg) tfx: ter,
ank - mus ld50: 175 mg/kg

در اثر تنفس و بلعیدن مسمومیت ملایمی ایجاد می کند.

عوارض (علائم) التهاب پوست سردرد سرگیجه صدای مداوم در گشو نفس تنگی تهوع استفراغ کبودشدن رنگ پوست به پروتئین در ادرار و خون در ادرار بیرقان بیقراری و تشنج ایجاد لکه قهوه ای مایل به زرد روی رابط قرنیه و قرنیه آستیگماتیسم قرمزشدن مو پوست در معرض ماده قرار گرفته.

حمل و نگهداری : مخلوط نمودن با مواد زیر بعلت خطر انفجار ممنوع می باشد که عبارتند از اسید کلریدریک و نترات پتاشیم پودر روی مخصوصاً با ضربه حرارت (کلسیم) همچنین نظیر روی) بیکروماتها کلراتها پرمنگناتها و سایر اجسام اکسیدکننده از آتش دور نگهدارید عینکهای ایمنی دستکش لاستیک بوتیل لباس محافظ پوشید محافظی برای صورت یا بدن بکار ببرید.

عملیات و اقدامات اضطراری:

الف- احتیاط های بهداشتی : معاینات پزشکی سالانه که شامل بررسی کار کلیه و کبد می باشد انجام گیرد از کار افرادی که مبتلا بامراض پوستی کلیوی و کبدی می باشد جلوگیری بعمل آید.

ب - اقدامات بهداشتی کمک های اولیه : چشمها را با آب بشوید قسمتهای آلوده سطح بدن را با آب و صابون بشوید در صورت ظهور گلوبین برطبق معمول معالجه نمایید.

ریختن و نشت : روی ماده را با بی سولفات سدیم کافی بپوشانید و آب پاشید و بعد با آب فراوان در فاضلاب بریزید.

انهدام مواد زائد:

الف- ماده را در حلال قابل اشتعالی نظیر الکلها غیره حل کنید و در یک کوره باز با آتش زدن از یک فاصله امنی با نهایت دقت بسوزانید و یا با پاشیدن در آتشدان کوره با after burner و تمیزکننده بسوزانید.

ب - روی ماده بی سولفات سدیم در یک ظرف بزرگ تبخیر بریزید آب پاشید و بعد خنثی نمایید و با آب فراوان در فاضلاب بریزید.

آیدین I iodine

موارد استفاده: رنگها کاتالیزور یدودرها مواد دارویی حکاکی فلزات و چاپ روی سنگ
صابونها ی مخصوص داروها.

خواص: جرم اتمی ۱۲۶/۹۰۴۵ جرم مخصوص (۲۰) ۴/۹۳ نقطه ذوب ۱۱۳/۵ نقطه
جوش ۱۸۴/۴ درجه بصورت ورقه سیاه خاکستری یا دانه های دارای جلای فلزی یا
بوی مخصوص و تند طعم اسید به سهولت تصعید می شود به آسانی در محلول آبی HI
یدورهای حل میشود محلول در الکل کربن دی سولفاید کلروفرم اتر کربن تتراکلراید
گلیسرول و محلول یدورهای قلیایی در آب غیرمحلول و غیرقابل اشتعال .

خطرات بالقوه:

الف- قابلیت اشتعال: غیرقابل اشتعال است ولی عامل اکسیدکننده بسیار قوی است و با
بسیاری از مواد ترکیب می شود.

ب - میزان سمیت:

tdl : orl – hml. : 2000 mg/kg

عوارض (علائم): موضعی ایجاد فرسودگی پوست

تنفس : ورم ملتحمه روم غشا مخاطی بینی التهاب حلق سردرد سرگیجه سرفه نفس

تنگی جمع شدن غیرطبیعی مایع بین بافتهای ریوی و ورم غده بناگوش

بلع: دهان و حلق را می سوزاند دارای طعم فلزی است تهوع استفراغ سردرد اسهال تب

خون در ادرار فرسودگی عروق

ورم ملتحمه جوش مانند پوست ورم مخاط دهان ورم دستگاه گوارشی بی اشتها بی اغما

و عصبی بودن.

حمل و نگهداری : ظروف را در مقابل ضربات فیزیکی محافظت کنید در محیط خشک
خنک ارج از نور مستقیم خروشید نگهداری کنید واز مواد قابل اشتعال آلی یا سیار
موادی که به سهولت قابل اکسیدشدن هستند جدا گردد دستکش لاستیکی عینک
حفاظ دار مخصوص مواد شیمیایی محافظ صورت و دستگاه تنفس مصنوعی کبار ببرید
ممکن است در اثر تماس با مواد قابل اشتعال پودر فلزات یا آمونیاک غلیظ شده آتش
گیرد.

عملیات و اقدامات اضطراری:

الف- احتیاط های بهداشتی : تهویه کافی ممانعت گردد از کارکردن اشخاصی که مبتلا
بامراض کلیوی هستند تغییر دهید کارکنانی که نسبت به ید حساسیت دارند.

ب - اقدامات بهداشتی کمک های اولیه : چشمها را با آب بشوید قسمتهای آلوده بدن
را با محلول تیوسولفات سدیم ۵٪ بشوید معده را شستشو دهید اکسیژن با فشار جزئی
بطور متناوب با دستگاه تنفس در صورتی که آثار شدید ریوی پیدا شد بکار ببرید.

ج- احتیاطهای آتش سوزی (در صورت بروز): مقادیر زیادی آب برای خنک کردن
ظروف بکار ببرید.

زیختن و نشت : ماده را با اجسام احیاکننده ضعیف نظیر هیپو بی سولفیتها یا نمکهای
فرد بپوشانید بی سولفیتها با نمکهای خرد برای شروع و تسریع واکنش تعدادی اسید
سولوریک ۳ مولار احتیاج دارند محلول آبکی را بیک ظرف بزرگ آب منتقل کنید
و خاکستر سودا خنثیکنید و با آب فراوان در فاضلاب وارد کنید.

iron oxide feo, fe2o3 , fe3o4

اکسیدهای آهن

خواص: جرم ملکولی ۴۶۴ جرم مخصوص ۵/۱۸ نقطه ذوب ۱۵۳۸ درجه (تجزیه می

شود) بصورت پودر مایل به قرمز یا سیاه مایل باری بی شکل می باشد.

خطرات بالقوه

الف- قابلیت اشتعال: غیر قابل اشتعال است.

ب - میزان سمیت:

tlv: 10 mg/m³

tdl : ihl-hmn tcl. : 10 mg/m³

عوارض (علائم): روم ملتحمه ملایم سرفه برونشیت تب بخار فلزی دستکش و عینک

ایمنی بپوشید و ظروف زائد از بین بردنی را در زمین بایر جز مواد زائد زیر خاک قرار

دهید.

عملیات و اقدامات اضطراری:

احتیاط های بهداشتی: توجه خوب معاینات پزشکی سالانه اشخاصی که در معرض قرار

دارند این معاینات شامل اشعه x از قفسه سینه می باشد ممانعت از کار افرادی گردد

که مبتلا بامراض ریوی هستند.

انهدام مواد زائد: آشغالها را در یک زمین بایر زیر خاک کنید.

ایزو آمیل الکل

CH₃-CH-CH₂-CH₂OH isoamyl alcohol
CH₃

نامهای مترادف: ۳-متیل ۱-بوتانل ، ایزوبوتیل کربینول ، ایزوپنتیل الکل
موارد استفاده : صنعت عطر ، استخراج حلالی برای رنگها و مرکب چاپ جسم شناور
کننده

خواص: جرم ملکولی ۸۸/۱۵ نقطه جوش ۱۳۲ درجه نقطه ذوب ۱۱۷- درجه جرم
مخصوص (۱۵/۴۵) ۰/۸۴۱۵ ضریب شکست (۲۰) ۱۴۰۷۵ مایعی بیرنگ با بوی
مخصوص به مقدار جزئی محلول در آب قابل مخلوط با ئیدروکربورها الکل اتر بنزن
کلروفرم اسید استیک کلاً سیال

خطرات بالقوه:

میزان سمیت :

tlv: 10 ppm 20 mg/m³

td; orl – rat ldl50: 3380 mg/kg , ipr-rat ldl : 813 mg/kg ,

orl- rbt ldl : 425 mg/kg , skn- rbt ld50: 3970 mg/kg

عوارض (علائم): سوزش چشم ها پرده های مخاطی و تهوع استفراغ سردرد سرگیجه

ضعف ومدت طولانی در معرض غلظت زیاد آن موجب مرگ میش ود .

حمل و نگهداری : منبع آتش زا را دور کنید ظروف را کاملاً بسته نگهدارید در مکانهای

قابل کنترل استاندارد شده نگهداردی عینک ایمنی دستکش لاستیکی محافظ ثورت

روپوش و ماسک گاز با اعمال مختلف بکار ببرید.

عملیات و اقدامات اضطراری: الف- اقدامات بهداشتی (کمکهای اولیه) : در صورتیکه بخارات غلیظی فرو برده شود باید مریض را از محیط آلوده به هوای آزاد منتقل نموده اکسیژن بدهید برای معالجه دکتر بخواهید و چشمهای آلوده شده را با آب بشویید.

الف- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز): آب پودر کف الکل یا کربن تتراکلراید مصرف نمایید پاشیده آب برای سرد کردن ظروف در معرض آتش پراکنده کردن مواد ریخته شده قبل از آتش گیری و حفاظت و کمک به افرادی که در گیرند تا نشتی را متوقف کنند تا آتش سوزی رخ ندهد موثر است.

ریختن و نشت: ماده را با کاغذ جذب کنید در ظرف آهنی یا شیشه ای در زیر هود تبخیر کنید کاغذها را بسوزانید.

انهدام مواد زائد: ماده را در یک کوره بیاشید با مخلوط نمودن با یک حلال که دارای قابلیت اشتعال بیشتر است عمل خاکستر کردن آسانتر خواهد شد.

۸۲: ایزوبوتیل استات:

CH₃COOCH₂CH(CH₃)₂ ISOBUTYL ACETATE

نامهای مترادف: استیک اسید ایزوبوتیل استر

موارد استفاده چاشنی مواد غذایی در عطرسازی و حلال بکار می رود.

خواص : جرم مولکولی ۱۱۶/۱۶ جرم مخصوص (۲۰/۴) ۰/۸۷۱. نقطه جوش ۱۱۸ درجه

نقطه ذوب ۹۹- درجه ضریب شکست (۱۹) ۱/۳۹۰۷

مایعی فرار بی رنگ با بوی شبیه میوه در ۱۸۰ قسمت آب محلول است بخوبی در الکل

پروپیلن گلی کول و سایر حلالهای الی حل می شود.

خطرات بالقوه : قابلیت اشتعال و خطر شدی آتش سوزی دراد نقطه اشتعال (لوله بسته) ۱۸ درجه یا لوله باز ۳۱ درجه ، درجه احتراق ۴۲۳ درجه قابلیت اشتعال محدود به % ۷/۵ - ۱/۳ میگردد.

میزان سمیت:

TLV: PPM ,

TDL:IHL-RAT LCL. : 8000 PPM/4H

عوارض (علائم): در اثر بلعیدن یا تنفس مسمومیت ملایمی ایجاد می کند پرده های مخاطی را می سوزاند در غلظت زیاد بی هوش کننده سات

حمل و نگهداری : در انبار یا قفسه مایعات قابل اشتعال استاندارد نگهداری می گردد.

ظروف را کاملاً بسته نگهدارید دستکش لاستیکی محافظ صورت و لباس کار بپوشید و همچنین دستگاه تنفس مصنوعی بکاربرید.

عملیات و اقدامات اضطراری:

احتیاط های بهداشتی: تهویه خوب

ریختن و نشستن : ماده را با کاغذ جذب کنید در یک ظرف شیشه ای یا آهنی در زیر هود

تبخیر کنید و کاغذ ها را بسوزانید.

انهدام مواد زائدک ماده را در کوره بپاشید با مخلوط نمودن با یک حلال با قابلیت

اشتعال بیشتر عمل خاکستر کردن اسانتر خواهد شد.

۸۳- ایزوبوتیل الکل (CH₃)₃CHCH₂OH ISOBUTYL ALCOHOL

نامهای مترادف: ۲-متیل-۱-پورپانل ایزوپوپیل کربونیل ۱-هیدورکسی متیل پروپان

موارد استفاده: صنعت اسانس میوه عطر سنتز مواد آلی

خواص: جرم ملکولی ۷۴/۱۲ جرم مخصوص (۱۵) ۰/۸۱ نقطه ذوب ۱۰۸- درجه نقطه

جوش ۱۰۸ درجه ضریب شکست (۱۵) ۳۹۷۶/۱ مایعی بیرنگ محلول در آب الکل اتر.

خطرات بالقوه

الف- قابلیت اشتعال: نقطه اشتعال ۲۸ درجه (لوله باز) ۳۷/۸ درجه (لوله بسته)

درجه احتراق ۴۴۱ درجه دانسیته بخارات ۲/۵۵ درجه انفجار (۱۰۰) ۱۰/۹٪- ۱/۷

ب- میزان سمیت:

tlv:100 pph

tdl: orl-rat ld50; 460 mg/kg , ihl-rat lcl. : 800 ppm/4h

orl-rat ldl.: 3750 mg/kg , skn-rbt ld50: 4240 mg/kg,

دارای سمیت ملایم.

عوارض (علائم): ورم ملتحمه اگزما پوستی سوزش دستگاه تنفسی سردرد سرگیجه

خواب آلودگی بی هوشی ساینده گی قرنیه

حمل و نگهداری: از تمام منابع آتش زود دور نگهداشته شود ظروف کاملاً بسته نگهدارید

در مکانها قبل کنترل استاندارد شده نگهداردستکش لاستیک یک محافظ صورت

روپوش و ماسک گاز با اعمال مختلف بکاربرید.

عملیات و اقدامات اضطراری:

الف- احتیاط های بهداشتی: تهویه خوب

ب- اقدامات بهداشتی (کمک های اولیه) چشمها را با آب بشویید . برای ورم ملتحمه قرنیه کورتیزون بکار ببرید قسمتهای آلوده بدن را با آب صابون بشویید معده را شستشو دهید در صورت بلعیدن عمل شستشو را با محلول نمک نیز ادامه دهید.

ج- احتیاط های آتش سوزی (در صورت بروز): مواد شیمیایی خشک کف الکل یا کربن دی اکساید بکار ببرید پاشیدن آب بعنوان جسم خاموش کننده آتش ممکن است بی اثر باشد اما بادی برای خنک نگهداشتن ظروف در معرض آتش بکار برده شود.

ریختن و نشت : ماده را روی کاغذ جذب نمایید در یک ظرف شیشه ای یا اهنی در زیر همد تبخیر کنید و کاغذها را بسوزانید.

انهدام مواد زائد: ماده را در کوره بپاشید با مخلوط نمودن با یک حلال که دارای قابلیت اشعال بیشتر است عمل خاکستر نمودن آسانتر خواهد شد.

۸۴: ایزوبوتیر آلدئید $(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2\text{HO}$ ISOBUTYRALDEHYDE

نامهای مترادف: ایزوبوتیل آلدئید

موارد استفاده : واسطه ای برای افزایشده های لاستیک سنتز مواد آلی .

خواص : جرم مولکولی ۷۲ جرم مخصوص (۲۰/۴) ۰/۷۹۴ نقطه جوش ۶۵- درجه نقطه

انجماد ۶۶- درجه ضریب شکست (۲۰) ۳۷۲۰ / ۱ غیرمحلول در آب محلول در الکل.

خطرات بالقوه:

الف- قابلیت اشتعال: شدیداً آتشگیر و قائل انفجار است نقطه اشتعال ۴۰/۶- درجه (

لوله بسته) ۲۴ درجه (لوله باز) درجه انفجار ۱۰/۶- ۱/۶

ب - میزان سمیت:

tdl: orl-rat ld50: 2810mg/kg , ihl - rat lcl. : 8000 ppm/4h

حمل و نگهداری : دور از منابع آتش زا باشد در انبار مجزا جائیکه در برابر آتش سوزی

سیستم حفاظتی دارد نگهداری کنید.

دستکش لاستیک دستگاه تنفس مصنوعی و روپوش بپوشید.

ریختن و نشت: ماده ریخته را با پارچه ها یا سایر مواد جذب کننده موجود در دسترس

جذب کنید در زیر هود تبخیر کنید و با سوزاندن پارچه یا مداد جذب کننده از بین

ببرید.

انهدام مواد زائد: ماده را در حلال قابل اشتعال حل کنید و بعداً محلول در کوره

با Afterburner پاشید.

موفق باشید