



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاما)

Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

سازمان پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

دی سولفید کربن (Carbon Disulfide)

بخش ۱: هویت ماده

۱.۱ شناسایی ماده

نام ماده دی سولفید کربن (Carbon Disulfide)

CAS-No 75-15-0

EC number 200-843-6

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱.۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط

طبقه‌بندی براساس (EC) No 1272/2008



GHS02 Flame
Flam.Liq 2 H225

آتش‌گیر

بخار و مایع با قابلیت اشتعال بالا



GHS08 Health hazard

Repr.2 H361

خطرناک برای سلامتی

مشکوک به آسیب‌رسانی به باروری و جنین

مواجهه طولانی مدت یا مکرر، سبب آسیب‌رسانی به سیستم اعصاب محیطی، کلیه‌ها، کبد، قلب، سیستم گوارشی،

خون، مغز و سیستم غدد درون ریز می‌گردد.

STOT RE H372

راه‌های ورود ماده: خوراکی و تنفسی



GHS07

Acute TOX.4 H302

در صورت خورده‌شدن، مضر است.

Skin Irrit.2 H315

سبب تحریک پوست می‌گردد.

Eye Irrit.2A H319

سبب تحریک جدی چشم می‌گردد.

طبقه‌بندی براساس الزامات EU Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC



سمی

R48/23: سمی: خطر آسیب جدی به سلامتی از طریق مواجهه تنفسی طولانی مدت..



مضر

R62-63: خطر احتمالی آسیب به باروری. خطر احتمالی آسیب به جنین.



حساسیت

R36/38: تحریک چشم‌ها و پوست



قابلیت اشتعال بالا

R11 : بسیار قابل اشتعال	
اطلاعات در مورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست: کاربردی نیست.	
سایر خطرات طبقه‌بندی نشده: دارای دود یا بوی قوی	
۲.۲ اجزای برچسب	
برچسب‌گذاری توسط (EC) No 1272/2008	
این ماده براساس الزامات CLP طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری شده است.	
 GHS02 GHS07 GHS08	
خطر	نماد عبارت
Hazard statement(s) عبارات خطر	
مابع و بخار این ماده قابلیت اشتعال بالایی دارد.	H225
در صورت خورده‌شدن مضر است.	H302
سبب تحریک پوست می‌گردد.	H315
سبب تحریک جدی چشم می‌گردد.	H319
مشکوک به آسیب‌رسانی به باروری و جنین می‌باشد.	H361
مواجهه طولانی مدت یا مکرر، سبب آسیب‌رسانی به سیستم اعصاب محیطی، کلیه‌ها، کبد، قلب، سیستم گوارشی، خون، مغز و سیستم غدد درون ریز می‌گردد. راه‌های ورود ماده: خوراکی و تنفسی	H372
Precautionary statement(s) عبارات احتیاط:	
دور از گرما، جرقه‌ها، شعله‌های باز و سطوح داغ نگهداری شود. استعمال دخانیات ممنوع است.	P210
گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.	P260
در صورت مواجهه با پوست (یا مو): سریعاً لباس‌های آلوده را در آورید. پوست را با آب شستشو دهید یا دوش بگیرید.	P303+P361+P353
در صورت مواجهه چشم‌ها با این ماده: برای چندین دقیقه چشم‌ها را با احتیاط بشوئید. اگر امکان برداشتن لنزها به راحتی وجود دارد، آن‌ها را بردارید و به شستن ادامه دهید. به صورت قفل‌شده انبار شود.	P305 + P351 + P338 P405
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.	P501
B2: مایعی آتش‌گیر است. D1B: ماده‌ی سمی که سبب اثرات سمی جدی و فوری می‌شود. D2A: ماده‌ی خیلی سمی که سبب سایر اثرات سمی می‌شود.	طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS) 
سلامتی (اثرات حاد) = ۳ قابلیت اشتعال = ۳ خطر فیزیکی = ۲	دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)
کاربردی نیست.	۲.۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB .PBT

بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
ماده	ویژگی شیمیایی
75-15-0	CAS-No
200-843-6	EC-No
بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه	
<p>۱.۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه در صورت مواجهه تنفسی: مصدوم را به محل دارای هوای تازه ببرید و در صورت نیاز به او تنفس مصنوعی بدهید و او را گرم نگه دارید. فوراً به پزشک مراجعه کنید. در صورت مواجهه پوستی: فوراً پوست را به‌طور کامل با آب و صابون شسته و آب‌کشی کنید. به پزشک مراجعه کنید. در صورت مواجهه چشمی: چشم‌ها را باز نگه دارید و برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید و با پزشک مشورت کنید. در صورت خورده‌شدن: به پزشک مراجعه کنید.</p> <p>۲.۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعات بیشتری در دسترس نیست.</p> <p>۳.۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.</p>	
بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق	
<p>۱.۵ ماده‌ی خاموش‌کننده ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب</p> <p>استفاده از دی‌اکسید کربن، اسپری آب یا پودرهای خاموش‌کننده. آتش‌های بزرگ‌تر را با استفاده از اسپری آب یا فوم مقاوم الکلی خاموش کنید.</p> <p>۲.۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند: دی‌اکسید کربن و منوکسید کربن، سولفورهای اکسید (SO_x) و هیدروژن سولفاید.</p> <p>۳.۵ توصیه برای آتش‌نشانی: استفاده از تجهیزات تنفسی خودتأمین در عملیات اطفاء حریق. پوشیدن لباس‌های کامل غیرقابل نفوذ.</p>	
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی	
<p>۱.۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید. دور از منابع اشتعال نگهداری شود.</p> <p>۲.۶ احتیاط‌های زیست محیطی اجازه ندهید ماده وارد سیستم فاضلاب یا مسیر آب شود. اجازه ندهید ماده در خاک یا زمین نفوذ کند.</p> <p>۳.۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی جذب با شن، چسب‌های اسیدی، دیاتومه و خاک اره برای دفع مناسب ماده براساس بخش ۱۳ اقدام کنید. برای محیط تهویه‌ی کافی فراهم کنید.</p> <p>۴.۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: دور از منابع اشتعال نگهداری شود.</p> <p>۵.۶ منابع برای سایر بخش‌ها برای اطلاع از حمل ایمن ماده، بخش ۷ را ببینید. برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید. برای اطلاع از نحوه‌ی دفع، بخش ۱۳ را ببینید.</p>	

بخش ۷: حمل و انبار

۱.۷ احتیاطها برای حمل و انبار ایمن

ظرف را به صورت محکم مهر و موم کنید.
در ظروفی که در آن‌ها محکم بسته شده و در محیط‌های سرد و خشک انبار کنید.
برای محیط کار، تهویه‌ی کافی فراهم کنید.

۳.۷ اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش

محافظت در برابر تماس با بارهای الکترواستاتیک.
فیوم‌های این ماده در ترکیب با هوا مخلوط قابل انفجاری ایجاد می‌کنند.
دور از منابع آتش‌گیر نگهداری شود.

۴.۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار

این ماده را در محل سرد انبار کنید.
این ماده باید دور از عوامل اکسیدکننده و آمین‌ها انبار شود.

سایر اطلاعات درباره شرایط انبار

ظرف را به صورت محکم مهر و موم کنید.
در محل سرد و خشک در ظروف مهر و موم‌شده نگهداری کنید.

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

اطلاعات بیشتر درباره طراحی سیستم تهویه:

تهویه‌ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه‌ی هود حداقل ۱۰۰ ft/min در نظر گرفته شود.

۱.۸ عوامل کنترل

اجزاء با حدود مجاز در محیط کار: براساس الزامات ملی (OEL:1391)

حدود مجاز	TWA= 1ppm
شاخص بیولوژیکی مواجهه	0.5mg/g creatinine نمونه: ادرار زمان نمونه‌برداری: پایان شیفت شاخص: ۲- تیواکسوتیازولیدین-۴-کربوکسیلیک اسید (TTCA) 2-Thioxothiazolidine-4-carboxylic acid زمینه و غیر اختصاصی

اطلاعات بیشتر: موجود نیست.

۲.۸ کنترل‌های مواجهه

تجهیزات حفاظت فردی

روش‌های بهداشتی و حفاظتی عمومی

برای استفاده از مواد شیمیایی باید روش‌های احتیاطی معمول را دنبال نمود.
ماده را دور از مواد غذایی و آشامیدنی نگهداری کنید.
فوراً تمامی لباس‌های آلوده و کثیف را بردارید.
دست‌ها را قبل از استراحت و در پایان روز کاری بشوئید.
از تماس این ماده با پوست و چشم خودداری کنید.

تجهیزات حفاظت تنفسی: در مواجهه با غلظت‌های زیاد این ماده، از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید.

فیلترهایی که برای مواجهه کوتاه مدت توصیه می‌شوند:

به‌عنوان پشتیبانی برای کنترل‌های مهندسی، استفاده از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب با کارتریج‌های مخصوص گازهای اسیدی/ بخارات آلی با انجام ارزیابی ریسک باید مشخص شود که وسیله‌ی حفاظت تنفسی تصفیه‌کننده‌ی هوا مناسب است. فقط باید از وسایل تست‌شده و مورد تایید توسط استانداردهای مناسب مانند NIOSH, CEN استفاده شود.



<p>حفاظت دست‌ها: استفاده از دستکش‌های غیرقابل نفوذ. قبل از استفاده از دستکش‌های حفاظتی، مناسب بودن آن‌ها را بررسی کنید.</p> <p>انتخاب دستکش‌های مناسب نه تنها به جنس آن‌ها بلکه به کیفیت آن‌ها نیز بستگی دارد. اختلاف کیفیت دستکش سازندگان متفاوت را باید مد نظر داشت..</p> <p>جنس دستکش‌ها: رزین فلوروکربن (viton) زمان نفوذپذیری: 480 min ضخامت دستکش: 0.7 mm</p>
<p>حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی</p>
<p>حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی</p>
<p>تذکر: در زمینه انتخاب، تهیه و استفاده از وسایل حفاظت فردی، رعایت کلیه موارد مندرج در "آیین‌نامه وسایل حفاظت فردی" مصوب ۱۳۹۰/۳/۲۱ شورای عالی حفاظت فنی و بهداشت کار ایران، الزامی است.</p>
<p>بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی</p>
<p>۱.۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی</p>
<p>ظاهر: مایع</p>
<p>بو: نامطبوع</p>
<p>حد آستانه‌ی بو: مشخص نشده است.</p>
<p>pH: مشخص نشده است.</p>
<p>نقطه‌ی ذوب: -112°C (-170°F)</p>
<p>نقطه‌ی جوش: 46°C (115°F)</p>
<p>نقطه‌ی اشتعال: -30°C (-22°F)</p>
<p>قابلیت اشتعال (جامد، گاز): مشخص نشده است.</p>
<p>دمای آتش‌گیری: 95°C (203°F)</p>
<p>دمای تجزیه: مشخص نشده است.</p>
<p>دمای خود اشتعالی: مشخص نشده است.</p>
<p>خطر انفجار: ماده قابل انفجار نیست. هرچند، تشکیل مخلوط بخار/ هوا ممکن است انفجار ایجاد کند.</p>
<p>محدوده‌ی قابل انفجار حد پایین: 1VOL% بالا: 60VOL%</p>
<p>فشار بخار در دمای 20°C (68°F): 400hpa (300 mm Hg)</p>
<p>دانسیته در دمای 20°C (68°F): 1.26 g/cm³ (10.515 lbs/gal)</p>
<p>دانسیته نسبی: مشخص نشده است.</p>
<p>دانسیته بخار: مشخص نشده است.</p>
<p>نسبت تبخیر: مشخص نشده است.</p>
<p>حلالیت در آب در دمای 20°C (68°F): 2.2 g/l</p>
<p>ضریب تفکیک (n-octanol/water): مشخص نشده است.</p>
<p>ویسکوزیته: مشخص نشده است.</p>
<p>بخش ۱۰: پایداری و واکنش‌پذیری</p>
<p>۱.۱۰ واکنش‌پذیری: اطلاعاتی وجود ندارد.</p>
<p>۲.۱۰ پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه‌شده برای انبار، پایدار است.</p>

<p>۳.۱۰ تجزیه‌ی حرارتی/شرایطی که باید از آن دوری شود اگر تحت شرایط مورد توصیه انبارشده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه حرارتی اتفاق نمی‌افتد.</p>
<p>۴.۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: واکنش با عوامل اکسیدکننده.</p>
<p>۵.۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسیدکننده و آمین‌ها</p>
<p>۶.۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: دی اکسید کربن و منوکسید کربن، سولفورهای اکسید (SO_x) و هیدروژن سولفاید</p>
<p>بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی</p>
<p>۱.۱۱ اثرات سم‌شناسی مسمومیت حاد RTECS شامل اطلاعاتی درباره سمیت حاد ترکیبات این محصول است.</p> <p>LD50 Oral – rat: 12mg/kg LC50 Inhalation - rat – 2H :25000 mg/kg/2H</p>
<p>تحریک / خوردگی پوست: سبب تحریک پوست می‌شود.</p>
<p>تحریک چشم/خوردگی: سبب آسیب جدی چشم می‌شود.</p>
<p>حساسیت: اثرات حساسیت‌زایی شناخته‌شده ندارد.</p>
<p>اثر جهش‌زایی برسول جنسی: RTECS شامل اطلاعاتی درباره جهش‌زایی این ماده است.</p>
<p>سرطان‌زایی (Carcinogenicity) ACGIH A4: به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا برای انسان طبقه‌بندی نشده است: اطلاعات کافی برای تقسیم‌بندی به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا در انسان یا حیوان وجود ندارد.</p>
<p>سمیت دستگاه تولید مثل: مشکوک به آسیب‌رسانی به باروری و جنین. RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی اثر این ماده بر دستگاه تولید مثل است.</p>
<p>سمیت ارگان‌های خاص هدف – مواجهه تکراری: مواجهه طولانی مدت یا مکرر، سبب آسیب‌رسانی به سیستم اعصاب محیطی، کلیه‌ها، کبد، قلب، سیستم گوارشی، خون، مغز و سیستم غدد درون ریز می‌گردد. راه‌های ورود ماده: خوراکی و تنفسی</p>
<p>سمیت ارگان‌های خاص هدف – یک بار مواجهه: اثراتی شناخته نشده است.</p>
<p>خطر تنفسی: اثراتی شناخته نشده است.</p>
<p>سمیت مزمن و نیمه حاد: RTECS شامل اطلاعاتی درباره سمیت دزهای مختلف این ماده می‌باشد.</p>
<p>بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی</p>
<p>۱.۱۲ سمیت</p>
<p>سمیت برای آبزیان: اطلاعات تکمیلی بیشتری در دسترس نیست.</p>
<p>۲.۱۲ مقاومت و تجزیه پذیری: اطلاعات تکمیلی بیشتری در دسترس نیست</p>
<p>۳.۱۲ احتمال تجمع زیستی: اطلاعات تکمیلی بیشتری در دسترس نیست.</p>
<p>۴.۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعات تکمیلی بیشتری در دسترس نیست.</p>
<p>۵.۱۲ اطلاعات زیستی بیش تر نکات عمومی: اجازه ندهید این ماده در مقادیر بالا یا به‌صورت رقیق نشده وارد آب‌های زیرزمینی، منبع آب و سیستم فاضلاب شود. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید.</p>
<p>۶.۱۲ نتایج ارزیابی PBT، vPvB: کاربردی نیست.</p>

بخش ۱۳: ملاحظات دفع

۱.۱۳ روش‌های دفع مواد زائد: توصیه می‌شود دفع ماده مطابق الزامات قانونی موجود انجام شود. بسته‌بندی مواد آلوده: باید برطبق الزامات قانونی موجود انجام شود. "برای اطلاع از کلیه ضوابط و قوانین دفع مواد در کشور به قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۳ مجلس شورای اسلامی و آئین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۴ هیات دولت مراجعه شود."

بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل

UN1131		UN number DOT- IATA-IMDG
DOT: RQ Carbon Disulfide IATA-IMDG: CARBON DISULPHIDE		UN proper shipping name DOT- IATA-IMDG
3 مایعات قابل اشتعال 3+6.1 3(FT1) مایعات قابل اشتعال. 3+6.1	IATA-IMDG Class  label	Transport hazard class(es)
3 مایعات قابل اشتعال 3+6.1	DOT Class label 	
I		Class Label Packaging group DOT- IATA-IMDG
کاربرد ندارد.		خطرات محیطی
هشدار: مایع قابل اشتعال F-E,S-D		احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده EMS number
کاربرد ندارد.		حمل عمده‌ای بر اساس الزامات annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
100 lbs ,45.5 kg -		اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل DOT مواد خطرناک Marin pollutant(DOT)
UN1131,Carbon disulfide ,3(6.1) ,1		UN "Model Regulatin"

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

۱.۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط همه‌ی ترکیبات این ماده در آژانس حفاظت از محیط زیست مواد سمی و کنترل مواد شیمیایی آمریکا فهرست شده است.

بخش ۱۶: سایر اطلاعات	
تاریخ تهیه	پاییز ۱۳۹۵
به سفارش	معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا)
تهیه‌کننده	دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیانی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)
تاییدکننده	خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)
کارشناس طرح	خانم مهندس هاجر عطاران
منابع و مآخذ	Alfa Aesar: 2014
نکات مهم	<p>۱- اطلاعات ارائه شده در این سند با هدف اطلاع‌رسانی و افزایش آگاهی عمومی نسبت به خطرات استفاده از مواد شیمیایی تهیه و در دسترس عموم قرار گرفته است.</p> <p>۲- اطلاعات موجود در این سند براساس برگه‌های اطلاعات ایمنی ارائه شده توسط شرکت‌های معتبر تولیدکننده در دنیا است که منابع اصلی آن در قسمت منابع و مآخذ آورده شده و در مواردی براساس استانداردهای موجود در داخل کشور، بومی‌سازی شده است.</p> <p>۳- در تهیه این سند تلاش شده تا این اطلاعات با نهایت دقت از زبان اصلی به زبان فارسی برگردانده شود.</p> <p>۴- تهیه‌کنندگان و تاییدکنندگان این سند هیچ‌گونه مسئولیتی را در خصوص عواقب احتمالی ناشی از استفاده از این اطلاعات نمی‌پذیرند. بدیهی است در صورت هرگونه تغییر در اطلاعات علمی این سند، لازم است از نسخه اصلاح شده به روز آن استفاده شود.</p>

برگه‌ی اطلاعات ایمنی حاضر، حاصل طرح پژوهشی شماره ۱۰۴/۱۶۲۳۷ دانشگاه اصفهان و سازمان صنعت، معدن و تجارت استان اصفهان است و کلیه‌ی حقوق مادی و معنوی آن متعلق به این دو نهاد می‌باشد.