



مركز آژانسگاههای علمی ایران (شانا)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

تیواوره (Thiourea)

بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده	
نام ماده	تیواوره (Thiourea)
CAS-No	62-56-6
EC number	200-543-5
Index number	612-082-00-0

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط	
طبقه بندی براساس 29CFR 1910(OSHA HCS)	
GHS07	
Acute Tox 4	H302: در صورت خوردن، مضر است.
GHS08	خطر سلامتی
Carc.2	H351: مشکوک به سرطان زایی.
Repr.2	H361: مشکوک به آسیب رسانی به باروری یا جنین.
سایر خطرات طبقه بندی نشده: اطلاعات دیگری وجود ندارد.	
۲،۲ اجزای برچسب	
اجزای برچسب GHS: این ماده براساس 29CFR 1910(OSHA HSC) طبقه بندی و برچسب گذاری شده است.	

نماد خطر



عبارت نماد	هشدار
------------	-------

عبارات خطر Hazard statement(s)

در صورت خوردن، مضر است.	H302
ممکن است سبب سرطان شود.	H351
مشکوک به آسیب رسانی به باروری یا جنین.	H361

عبارات احتیاط Precautionary statement(s)

در صورت نیاز از تجهیزات حفاظت فردی استفاده شود.	P281
پس از استفاده از ماده شستشوی کامل انجام شود.	P264
در صورت خوردن ماده، با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید./.../اگر احساس ناخوشی می کنید.	P301+P312
در صورت مواجهه یا وجود مسئله مهم: مراقبت یا توجه پزشکی دریافت شود.	P308+P313

به صورت قفل شده انبار شود.	P405
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.	P501
D2A: ماده‌ی خیلی سمی که سبب سایر اثرات سمی می‌شود.	طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)
	
سلامتی (اثرات حاد)= ۲ قابلیت اشتعال = ۱ خطر فیزیکی = ۱	دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)
کاربردی ندارند.	۳,۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
مواد	ویژگی شیمیایی
62-56-6 Thiourea	CAS#Description
200-543-5	EC-No
612-082-00-0	Index number

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه

۱,۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه	
در صورت تنفس: هوای تازه تامین کنید. در صورت نیاز، به مصدوم تنفس مصنوعی بدهید. او را گرم نگه دارید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را به‌طور کامل با آب و صابون شسته و آب‌کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. سپس با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: درمان پزشکی دریافت گردد.	
اطلاعات برای پزشک	
۲,۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.	
۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.	

بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق

۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده	
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: CO ₂ ، پودر خاموش‌کننده یا اسپری آب. آتش‌های بزرگ‌تر را با استفاده از اسپری آب یا فوم مقاوم الکی خاموش کنید.	
۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط:	
در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند: منوکسید کربن و دی‌اکسید کربن. اکسیدهای نیتروژن (NO _x)، اکسیدهای سولفور (SO _x).	
۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانان: رسپراتور (تجهیزات تنفسی) خودتأمین پوشیده شود. لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ پوشیده شود.	

بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی

۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:	
تجهیزات حفاظت فردی پوشیده شوند. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور نگهدارید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.	
۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی:	
اجازه ندهید ماده به آب زیرزمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد.	
۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاک‌سازی:	
ماده آلوده را به‌عنوان ماده زائد مطابق با بخش ۱۳ دفع نمایید.	
۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه:	
الزام خاصی وجود ندارد.	
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.	

بخش ۷: حمل و انبار

۱,۷ احتیاطات برای حمل ایمن: ظرف را به صورت محکم مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروفی که در آن‌ها محکم بسته شده را در محیط سرد و خشک ذخیره کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.

۲,۷ اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش: اطلاعاتی وجود ندارد.

۳,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار:

الزامات برای ظروف و اطاق‌ها: الزامات خاصی وجود ندارد.

اطلاعات برای انبار نمودن ماده در انبار مشترک: دور از عوامل اکسیدکننده انبار شود.

۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار: ظروف را به صورت مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروف به خوبی مهر و موم شده را در شرایط سرد و خشک انبار کنید. در برابر نور محافظت شود.

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

۱,۸ اطلاعات بیش‌تر درباره‌ی طراحی سیستم تهویه:

تهویه‌ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه‌ی هود حداقل 100 ft/min در نظر گرفته شود.

۲,۸ عوامل کنترل

حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار براساس الزامات ایران (۱۳۹۱): تعیین نشده است.

۳,۸ کنترل‌های مواجهه:

تجهیزات حفاظت فردی

روش‌های بهداشتی و حفاظتی عمومی: باید اقدامات پیشگیرانه معمول برای استفاده از مواد شیمیایی دنبال شود. 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 کار بشوئید. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.

تجهیزات تنفسی: وقتی غلظت‌های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید.

فیلتر توصیه شده برای استفاده کوتاه مدت:

به‌عنوان پشتیبانی برای کنترل‌های مهندسی از رسپراتور دارای کارتریج P100(USA) یا P3(EN 143) استفاده نمایید.

برای مشخص شدن نیاز به استفاده از رسپراتورهای تصفیه هوا باید ارزیابی ریسک انجام شود. فقط از وسایل حفاظتی آزمایش شده و مورد تایید استانداردهای دولتی استفاده نمایید.

حفاظت دست‌ها: استفاده از دستکش‌های غیرقابل نفوذ. قبل از استفاده از دستکش‌های حفاظتی، مناسب بودن آن‌ها را بررسی کنید.

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.

جنس دستکش‌ها: لاستیک نیتریل، NBR

مدت زمان نفوذ دستکش: ۴۸۰ دقیقه

ضخامت دستکش: 0.11 mm

حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی

حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی

توجه: در زمینه انتخاب 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.

بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

ظاهر	کریستالی - سفید
بو	بی‌بو
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	مشخص نشده است.

نقطه‌ی ذوب	175-178°C (347-352°F)
نقطه‌ی جوش	مشخص نشده است.
دمای تصعید	مشخص نشده است.
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مشخص نشده است.
دمای آتش‌گیری	440°C (824°F)
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.
خطر انفجار	مشخص نشده است.
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.
فشار بخار	کاربردی ندارد.
دانسیته در دمای 20°C	1.405 g/cm ³ (11.725 lbs/gal)
دانسیته حجمی در دمای 20°C	640 kg/m ³
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	کاربردی ندارد.
نسبت تبخیر	کاربردی ندارد.
حلالیت در آب در دمای 20°C	136 g/l
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	Dynamic: کاربردی ندارد. Kinematic: کاربردی ندارد.

بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

۱،۱۰ واکنش پذیری: اطلاعاتی شناخته نشده است.

۲،۱۰ پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه شده برای انبار، پایدار است.

۳،۱۰ تجزیه‌ی حرارتی/شرایطی که باید از آن دوری شود:

اگر تحت شرایط مورد توصیه، انبار شده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه‌ی حرارتی اتفاق نمی‌افتد.

۴،۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: با عوامل اکسیدکننده قوی واکنش می‌دهد.

۵،۱۰ شرایط اجتناب: عوامل اکسیدکننده

۶،۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسیدکننده، هوا، بازها، عوامل احیاکننده، نور

۷،۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: منوکسید کربن و دی اکسید کربن. اکسیدهای نیتروژن (NO_x)، اکسیدهای سولفور (SO_x).

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

۱،۱۱ اثرات سم‌شناسی

سمیت حاد: خوردن این ماده، مضر است. RTECS محتوی اطلاعاتی در مورد سمیت حاد این ماده است.

LD50 / LC50: داده‌ای وجود ندارد.

تحریک یا خوردگی پوست: ممکن است سبب تحریک شود.

تحریک یا خوردگی چشم: ممکن است سبب تحریک شود.

حساسیت: اثرات حساسیتی شناخته نشده است.

اثر موتازن بر سلول جنسی: RTECS محتوی اطلاعاتی در مورد جهش‌زایی این ماده است.

سرطان‌زایی (Carcinogenicity):

مشکوک به سرطان‌زایی.

IARC-3: به‌عنوان سرطان‌زای انسانی طبقه‌بندی نشده است.

NTP-R: از نظر منطقی به عنوان سرطانزا پیش بینی می شود: مدرک محدود از مطالعات انسانی یا مدرک کافی از مطالعات در حیوانات آزمایشگاهی. RTECS محتوی اطلاعاتی در مورد تومورزایی، سرطان زایی یا بدخیمی این ماده است.
سمیت تولیدمثل: مشکوک به آسیب رسانی به جنین یا باروری. RTECS شامل اطلاعاتی درباره سمیت تولیدمثل توسط این ماده است.
سمیت ارگان های خاص هدف - مواجهه ی تکراری: اثراتی، شناخته نشده است.
سمیت ارگان های خاص هدف - یک بار مواجهه: اثراتی، شناخته نشده است.
خطر آسپیراسیون: اثراتی، شناخته نشده است.
سمیت مزمن تا تحت حاد: RTECS شامل اطلاعاتی درباره سمیت دزهای متفاوت این ماده است.
اطلاعات سم شناسی بیش تر: براساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به طور کامل تحقیق نشده است.



بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

۱،۱۲ سمیت
سمیت برای آبزیان: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.
۲،۱۲ مقاومت و تجزیه پذیری: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.
۳،۱۲ احتمال تجمع زیستی: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.
۴،۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعات تکمیلی بیش تری در دسترس نیست.
۵،۱۲ اطلاعات زیستی بیش تر
نکات عمومی: اجازه ندهید ماده به آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد. نشت ماده به زمین حتی در مقادیر کم، برای آب آشامیدنی خطر خواهد داشت. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید. برای موجودات آبی سمی است. ممکن است سبب اثرات بلندمدت زیان آور بر موجودات آبی شود. برای ماهی و پلانکتون سمی است.
۶،۱۲ نتایج ارزیابی vPvB.PBT: کاربردی ندارد.

بخش ۱۳: ملاحظات دفع

۱،۱۳ روش های دفع مواد زائد
توصیه: برای دفع صحیح با مراجع قانونی مشورت کنید. بسته بندی مواد آلوده: باید برطبق الزامات قانونی موجود انجام شود. "برای اطلاع از کلیه ی ضوابط و قوانین دفع مواد در کشور به قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۳ مجلس شورای اسلامی و آئین نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۴ هیات دولت مراجعه شود".

بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل

UN3077	UN number IMDG- IATA-DOT
Environmentally hazardous substances,solid,n.o.s (Thiourea) ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBDTANCE,SOLID,N.O.S(Thiourea)	UN proper shipping name DOT IMDG- IATA
 Class: 9 Miscellaneous dangerous substances and articles Label :9 Class: 9 (M7)Miscellaneous dangerous substances and articles Label :9	Transport hazard class(es) DOT- IMDG
 Class: 9 Miscellaneous dangerous substances and articles Label :9	IATA

III	Packaging group DOT- IATA-IMDG
کاربردی ندارد. نماد (ماهی و درخت) نماد (ماهی و درخت)	خطرات محیطی نماد مخصوص (ADR) نماد مخصوص (IATA)
هشدار: مواد و کالاهای خطرناک متفرقه F-A,S-F	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده EMS Number
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
خیر	اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل DOT آلاینده دریایی (DOT)
UN3077, Environmentally hazardous substances, solid, n.o.s., (Thiourea)9, III	UN "Model Regulation"

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:
اجزای برچسب GHS: این ماده براساس (OSHA HCS) 29CFR 1910 طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری شده است.
۲،۱۵ ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است.
۳،۱۵ اطلاعات در مورد محدودیت استفاده: این ماده باید فقط توسط افراد صلاحیت‌دار فنی مورد استفاده قرار گیرد.

۴،۱۵ تصاویر خطر



عبارت نماد: هشدار

۵،۱۵ عبارات خطر

در صورت خوردن، مضر است.	H302
ممکن است سبب سرطان شود.	H351
مشکوک به آسیب‌رسانی به باروری یا جنین.	H361

۶،۱۵ عبارات احتیاط

در صورت نیاز از تجهیزات حفاظت فردی استفاده شود.	P281
پس از استفاده از ماده شستشوی کامل انجام شود.	P264
در صورت خوردن ماده، با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید!.../اگر احساس ناخوشی می‌کنید.	P301+P312
در صورت مواجهه یا وجود مسئله مهم: مراقبت یا توجه پزشکی دریافت شود.	P308+P313
به‌صورت قفل شده انبار شود.	P405
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.	P501

بخش ۱۶: سایر اطلاعات

تاریخ تهیه	پاییز ۱۳۹۵
به سفارش	معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا)
تهیه کننده	دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیائی (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: 2015 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
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، بومی سازی 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- تهیه کنندگان 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، به سفارش شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا) در قالب طرح پژوهشی توسط دانشگاه اصفهان تهیه شده است و کلیه‌ی حقوق مادی و معنوی آن متعلق به این دو نهاد می‌باشد.