



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شانا)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

نیترات منگنز آبدار (Manganese (II) Nitrate hydrate)

بخش ۱: هویت ماده

۱,۱ شناسایی ماده

نیترات منگنز آبدار (Manganese (II) Nitrate hydrate)

نام ماده

15710-66-4

CAS-No

233-828-8

EC number

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱,۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط

طبقه‌بندی براساس 29CFR 1910(OSHA HCS)

GHS03



Ox Sol 2

H272: ممکن است سبب تشدید حریق شود، اکسید کننده.

GHS08



STOT RE 2

خطر سلامتی

H373: ممکن است از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب به مغز شود. راه مواجهه: تنفسی.

GHS05



Skin Corr.1B

خورنده

H314: سبب سوختگی‌های شدید پوست و آسیب به چشم می‌شود.

Eye Dam 1

H318: سبب آسیب جدی چشمی می‌شود.

GHS07



Acute Tox.4

H302: در صورت خوردن، مضر است.

سایر خطرات طبقه‌بندی نشده: اطلاعات دیگری وجود ندارد.

۲,۲ اجزای برچسب

اجزای برچسب GHS

این ماده براساس 29CFR 1910(OSHA HSC) طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری شده است.

نماد خطر



خطر

عبارت نماد

Hazard statement(s) عبارات خطر

ممکن است سبب تشدید آتش سوزی شود، اکسیدکننده.	H272
در صورت خوردن، مضر است.	H302
سبب سوختگی های شدید پوست و آسیب به چشم می شود.	H314
ممکن است از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب به مغز شود. راه مواجهه: تنفسی.	H373
عبارات احتیاط (s) Precautionary statement(s)	
هرگونه احتیاطی برای جلوگیری از مخلوط شدن با مواد قابل احتراق باید در نظر گرفته شود.	P221
دور از گرما، جرقه ها، شعله های باز و سطوح داغ نگهداری شود. سیگار نکشید.	P210
در صورت مواجهه پوست (مو)، فوراً همه لباس های آلوده را در آورید. پوست را با آب بشویید یا دوش بگیرید.	P303+P361+P353
به صورت قفل شده انبار شود.	P405
در صورت مواجهه چشمی، چشم ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت در آوردن، آن ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.	P305+P351+P338
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین ملی، بین المللی و یا منطقه ای، دفع کنید.	P501
C: مواد اکسیدان D2A: ماده ی خیلی سمی که سبب سایر اثرات سمی می شود. E: ماده خورنده 	طبقه بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)
سلامتی (اثرات حاد) = ۳ قابلیت اشتعال = ۰ خطر فیزیکی = ۲	دسته بندی HMIS (درجه بندی ۴-۰)
کاربردی ندارد.	۳،۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
مواد	ویژگی شیمیایی
15710-66-4 Manganese (II) Nitrate hydrate	CAS#Description
233-828-8	EC-No

بخش ۴: اقدامات کمک های اولیه

۱،۴ تشریح اقدامات کمک های اولیه توصیه عمومی: فوراً همه لباس آلوده شده به ماده را در آورید. 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 مواجهه پوستی: فوراً پوست را به طور کامل با آب و صابون شسته و آب کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید. در صورت مواجهه چشمی: چشم های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. سپس با پزشک مشورت کنید. در صورت خوردن: درمان پزشکی را دریافت کنید.
اطلاعات برای پزشک ۲،۴ مهم ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: سبب سوختگی های شدید پوست می شود. سبب آسیب جدی چشم می شود. ۳،۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان های خاص مورد نیاز: اطلاعات بیش تری در دسترس نیست.

بخش ۵: روش های اطفاء حریق

<p>۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده</p> <p>ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب:</p> <p>این ماده قابل اشتعال نیست. از روش‌های اطفای حریق که برای محصور کردن حریق مناسبند، استفاده شود.</p> <p>ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی نامناسب به دلایل ایمنی:</p> <p>خاموش‌کننده‌های هالوکربن</p>
<p>۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط:</p> <p>این ماده یک اکسیدکننده است و گرمای ناشی از واکنش با عوامل احیاکننده یا قابل احتراق ممکن است سبب اشتعال شود.</p> <p>در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند:</p> <p>اکسیدهای منگنز</p> <p>اکسیدهای نیتروژن (NOx)</p>
<p>۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانی:</p> <p>رسپراتور (تجهیزات تنفسی) خودتامین پوشیده شود.</p> <p>لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ پوشیده شود.</p>
<p>بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی</p>
<p>۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:</p> <p>تجهیزات حفاظت فردی پوشیده شوند. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور نگهدارید.</p> <p>تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.</p>
<p>۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی: اجازه ندهید ماده به آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد.</p>
<p>۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی: از عامل خنثی‌کننده استفاده شود.</p> <p>ماده آلوده را به عنوان ماده زائد مطابق با بخش ۱۳ دفع نمایید. تهویه کافی تامین شود.</p>
<p>۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: بر روی مواد آلی مانند چوب، کاغذ و چربی‌ها، مانند عامل اکسیدکننده عمل می‌کند.</p> <p>دور از ماده قابل احتراق نگهداری شود.</p>
<p>۵,۶ منابع برای سایر بخش‌ها: برای اطلاع از حمل ایمن ماده، بخش ۷ را ببینید.</p> <p>برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید.</p> <p>برای اطلاع از نحوه‌ی دفع، بخش ۱۳ را ببینید.</p>
<p>بخش ۷: حمل و انبار</p>
<p>۱,۷ احتیاطات برای حمل ایمن: ظرف را به‌صورت محکم مهر و موم شده نگهداری کنید.</p> <p>ظروفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط سرد و خشک ذخیره کنید. در محیط کار تهویه‌ی مناسب را برقرار کنید.</p>
<p>۲,۷ اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش:</p> <p>این ماده یک اکسیدکننده است و گرمای ناشی از واکنش با عوامل احیاکننده یا قابل احتراق ممکن است سبب اشتعال شود.</p> <p>ماده می‌تواند دمای احتراق مواد قابل اشتعال را کاهش دهد.</p>
<p>۳,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار:</p> <p>الزامات برای ظروف و اطاق‌ها: الزامات خاصی وجود ندارد.</p> <p>اطلاعات برای انبارنمودن ماده در انبار مشترک: دور از عوامل احیاکننده انبار شود. دور از مواد قابل اشتعال انبار شود.</p> <p>دور از پودرهای فلزی انبار شود. با مواد آلی انبار نشود.</p>
<p>۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار:</p> <p>ظروف را به‌صورت مهر و موم‌شده نگهداری کنید.</p> <p>ظروف به خوبی مهر و موم شده را در شرایط سرد و خشک انبار کنید.</p>
<p>بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی</p>

<p>۱,۸ اطلاعات بیش تر درباره ی طراحی سیستم تهویه: تهویه ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه ی هود حداقل ۱۰۰ft/min در نظر گرفته شود.</p>	
<p>۲,۸ عوامل کنترل حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار بر اساس الزامات ایران (۱۳۹۱): منگنز و ترکیبات معدنی آن (به عنوان منگنز) OEL-TWA=0.2 mg/m³</p>	
<p>۳,۸ کنترل های مواجهه: تجهیزات حفاظت فردی روش های 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 لباس های آلوده و کثیف را بردارید. دست ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشوئید. از تماس این ماده با پوست و چشم ها خودداری کنید. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.</p>	
<p>تجهیزات تنفسی: وقتی غلظت های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید. فیلتر توصیه شده برای استفاده کوتاه مدت: به عنوان پشتیبانی برای کنترل های مهندسی از رسپراتور دارای کارتریج P100(USA) یا P3(EN 143) استفاده نمایید. برای مشخص شدن نیاز به استفاده از رسپراتورها باید ارزیابی ریسک انجام شود. فقط از وسایل حفاظتی آزمایش شده و مورد تایید استانداردهای دولتی استفاده نمایید.</p>	
<p>حفاظت دست ها: استفاده از دستکش های غیرقابل نفوذ. قبل از استفاده از دستکش های حفاظتی، مناسب بودن آنها را بررسی کنید. انتخاب دستکش های مناسب نه تنها به جنس آنها، بلکه به کیفیت آنها نیز بستگی دارد. اختلاف کیفیت دستکش سازندگان متفاوت را باید مد نظر داشت. جنس دستکش ها: لاستیک نیتریل، NBR مدت زمان نفوذ دستکش: مشخص نشده است.</p>	
<p>حفاظت چشم: گازل های بدون محل نفوذ. محافظ کامل صورت</p>	
<p>حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی</p>	
<p>توجه: در زمینه انتخاب و استفاده از وسایل حفاظت فردی، رعایت کلیه موارد مندرج در "آیین نامه 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>	
ظاهر	کریستالی یا کلوخه ای
بو	بدون بو
رنگ	صورتی کم رنگ
حد آستانه ی بو	مشخص نشده است.
pH	کاربردی ندارد.
نقطه ی ذوب	26°C (79°F)
نقطه ی جوش	مشخص نشده است.
دمای تصعید	مشخص نشده است.
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	مواجهه با ماده قابل احتراق ممکن است سبب حریق شود.
دمای آتش گیری	مشخص نشده است.
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.
خطر انفجار	مشخص نشده است.
محدوده ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.

فشار بخار	کاربردی ندارد.
دانسیته	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	کاربردی ندارد.
نسبت تبخیر	کاربردی ندارد.
حلالیت در آب	قابل حل
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: ممکن است سبب تشدید حریق شود، اکسید کننده.
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 احیا کننده واکنش می‌دهد. با مواد قابل اشتعال واکنش می‌دهد.
۵,۱۰ شرایط اجتناب: اطلاعاتی موجود نیست.
۶,۱۰ مواد ناسازگار: عوامل احیا کننده، مواد قابل اشتعال، مواد آلی و پودرهای فلزی
۷,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: اکسیدهای منگنز و اکسیدهای نیتروژن (NOx)

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

۱,۱۱ اثرات سم‌شناسی سمیت حاد: اگر خورده شود، مضر است. بلع این ماده منجر به اثر خوردگی قوی در دهان و گلو شده و خطر سوراخ‌شدگی مری و معده را به دنبال خواهد داشت. RTECS محتوی اطلاعاتی در مورد سمیت حاد این ماده است.
LD50 / LC50: داده ای وجود ندارد.
تحریک یا خوردگی پوست: سبب سوختگی‌های شدید پوست می‌شود.
تحریک یا خوردگی چشم: سبب آسیب جدی چشم می‌شود.
حساسیت: اثراتی، شناخته نشده است.
اثر موتاژن بر سلول جنسی: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی جهش‌زایی این ماده است.
سرطان‌زایی (Carcinogenicity): EPA-D: به‌عنوان سرطان‌زا برای انسان طبقه‌بندی نشده است. مدارک انسانی و حیوانی برای سرطان‌زایی ناکافی است یا اطلاعاتی وجود ندارد. A4:ACGIH: به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا برای انسان طبقه‌بندی نشده است: اطلاعات کافی برای تقسیم‌بندی به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا در انسان یا حیوان وجود ندارد
سمیت دستگاه تولید مثل: اثراتی، شناخته نشده است.
سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: ممکن است از طریق مواجهه طولانی مدت یا تکراری سبب آسیب به مغز شود. روش مواجهه: تنفسی.
سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: اثراتی، شناخته نشده است.
خطر آسپیراسیون: اثراتی، شناخته نشده است.
سمیت مزمن تا تحت حاد: اثراتی، شناخته نشده است.
اطلاعات سم‌شناسی بیش‌تر: براساس اطلاعات ما در مورد سمیت حاد و مزمن این ماده به‌طور کامل تحقیق نشده است.

بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

۱,۱۲ سمیت	
سمیت برای آبیان: 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 توجه: برای موجودات آبی مضر است. نکات عمومی: نشت حتی مقادیر کم ماده به زمین، برای آب آشامیدنی خطر خواهد داشت. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید. اجازه ندهید ماده به آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد. ممکن است سبب اثرات بلند مدت زیان آور بر موجودات آبی شود. برای موجودات آبی مضر 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 بر طبق الزامات قانونی موجود انجام شود. عامل پاک کننده توصیه شده: آب، در صورت نیاز همراه با عوامل پاک کننده. "برای اطلاع از کلیه 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	
UN2724	UN number IMDG- IATA-DOT
Manganese nitrate	UN proper shipping name DOT
MANGANESE NITRATE	IMDG- IATA
 Class: 5.1 Oxidising substances Label :5.1 Class: 5.1(O2) Oxidizing substances Label :5.1	Transport hazard class(es) DOT
 Class: 5.1 Oxidising substances Label :5.1	IMDG- IATA
III	Packaging group DOT- IATA-IMDG
کاربردی ندارد.	خطرات محیطی
هشدار: مواد اکسید کننده F-A,S-Q	احتیاط های خاص برای استفاده کننده EMS Number
کاربرد ندارد.	حمل عمده ای بر اساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
- خیر	اطلاعات بیش تر حمل و نقل DOT آلاینده دریایی (DOT)
UN2724, Manganese nitrate, 5.1, III	UN "Model Regulation"

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:
 اجرای برچسب GHS: این ماده بر اساس (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



۵،۱۵ عبارات خطر

ممکن است سبب تشدید آتش‌سوزی شود، اکسیدکننده.	H272
در صورت خوردن، مضر است.	H302
سبب سوختگی‌های شدید پوست و آسیب به چشم می‌شود.	H314
ممکن است از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب به مغز شود. راه مواجهه: تنفسی.	H373

۶،۱۵ عبارات احتیاط

هر گونه احتیاطی برای جلوگیری از مخلوط شدن با مواد قابل احتراق باید در نظر گرفته شود.	P221
دور از گرما، جرقه‌ها، شعله‌های باز و سطوح داغ نگهداری شود. سیگار نکشید.	P210
در صورت مواجهه پوست(مو)، فوراً همه لباس‌های آلوده را در آورید. پوست را با آب بشویید یا دوش بگیرید.	P303+P361+P353
به‌صورت قفل شده انبار شود.	P405
در صورت مواجهه چشمی، چشم‌ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت در آوردن، آن‌ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.	P305+P351+P338
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین ملی، بین‌المللی و یا منطقه‌ای، 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)
تهیه‌کننده	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 ظاهری (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 زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	۱- اطلاعات ارائه‌شده 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. ۲- اطلاعات موجود در این سند براساس برگه‌های اطلاعات ایمنی ارائه‌شده 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. ۳- در تهیه این سند تلاش شده تا این اطلاعات با نهایت دقت از زبان اصلی به زبان فارسی برگردانده شود. 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.

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.