



مبکد آزمايشگاه های علمی ایران (شاه)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

پرمنگنات پتاسیم (Potassium permanganate)

بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده	
پرمنگنات پتاسیم (Potassium permanganate)	نام تجاری ماده
7722-64-7	CAS-No
231-760-3	EC number
025-002-00-9	Index number

بخش ۲: شناسایی خطرات

۱،۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط	
طبقه بندی براساس (EC) No 1272/2008	

GHS07	

Acute Tox 4	H302: در صورت خورده شدن، مضر است.
-------------	-----------------------------------

	اکسید کننده
GHS03	

OX Sol 2	H272: ممکن است سبب تشدید آتش شود، اکسید کننده.
----------	--

طبقه بندی براساس Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC

	مضر
Xn	

R22: در صورت خورده شدن، مضر است.	
----------------------------------	--

	اکسید کننده
O	

R8: در تماس با مواد قابل احتراق، ممکن است سبب حریق شود.	
---	--

	خطرناک برای محیط زیست.
N	

R50/53: بسیار سمی برای موجودات آبی. ممکن است اثرات مضر طولانی مدت در محیط آبی بر جای گذارد.	
---	--

اطلاعات در مورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست: کاربردی نیست.

سایر خطرات طبقه بندی نشده: اطلاعات شناخته شده ای وجود ندارد.

۲،۲ اجزای برچسب

برچسب گذاری توسط (EC) No 1272/2008: این ماده براساس الزامات CLP طبقه بندی و برچسب گذاری شده است.

نماد خطر

GHS07 GHS03	

نماد عبارت	خطر
عبارات خطر Hazard statement(s)	
H272	ممکن است سبب تشدید آتش شود، اکسید کننده.
H302	در صورت خورده شدن، مضر است.
عبارات احتیاط Precautionary statement(s)	
P210	دور از گرما، جرقه‌ها، شعله‌های باز و سطوح داغ نگهداری شود. استعمال دخانیات ممنوع است.
P220	از لباس و مواد قابل احتراق دور نگهداشته/انبار شود.
P221	هر گونه احتیاط برای اجتناب از مخلوط شدن با مواد قابل احتراق در نظر گرفته شود.
P280	دستکش‌های حفاظتی، لباس حفاظتی، محافظ چشم و محافظ صورت بپوشید.
P301+P312	در صورت خورده شدن، اگر احساس ناخوشی می‌کنید با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.
P501	ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین ملی، بین‌المللی و یا منطقه‌ای، دفع کنید.
طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)	C - مواد اکسید کننده 
سیستم طبقه بندی HMIS (۴-۰)	سلامتی (اثرات حاد) = ۲ قابلیت اشتعال = ۰ خطر فیزیکی = ۳
۲,۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT	کاربردی نیست.
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
ویژگی شیمیایی	مواد
CAS#Description	7722-64-7 Potassium permanganate
EC-No	231-760-3
Index number	025-002-00-9

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 مراقبت‌های پزشکی را دریافت کنید.	
در صورت مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را با آب و صابون شسته و به طور کامل آب‌کشی کنید. فوراً مراقبت‌های پزشکی را دریافت کنید.	
در صورت مواجهه‌ی چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: درمان پزشکی را دریافت کنید.	
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:	
دی اکسید کربن، پودر خاموش‌کننده، اسپری آب. برای اطفای حریق‌های بزرگ تر از اسپری آب یا فوم مقاوم الکی استفاده کنید.	
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی نامناسب به دلایل ایمنی: خاموش‌کننده‌ها لوکرین.	
۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط:	
این ماده یک اکسید کننده است و گرمای حاصل از واکنش با عوامل احیا کننده یا قابل احتراق، ممکن است سبب اشتعال شود. در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند: فیوم اکسید فلزی.	

۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانان: استفاده از تجهیزات تنفسی خودتامین در عملیات اطفاء حریق. پوشیدن لباس حفاظتی کامل.

بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی

۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و روبه‌های اضطراری:

از تجهیزات حفاظتی استفاده کنید. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.

۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی: بدون مجوزهای قانونی لازم، ماده را در محیط رها نکنید.

اجازه ندهید ماده وارد سیستم فاضلاب یا مسیر آب شود. اجازه ندهید ماده در خاک یا زمین نفوذ کند.

۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی: مواد آلوده را به عنوان مواد زائد براساس بخش ۱۳ دفع کنید.

۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: بر روی مواد آلی مانند چوب، کاغذ و چربی‌ها مانند اکسید کننده عمل می‌کند.

دور از مواد قابل احتراق نگهداری شود.

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 احتیاط‌ها برای حمل و انبار ایمن: ظرف را به صورت محکم مهر و موم کنید.

ظرفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط‌های سرد و خشک نگهداری کنید. تهویه مناسب را در محیط کار برقرار کنید.

۲,۷ اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش: این ماده می‌تواند دمای اشتعال مواد قابل اشتعال را کاهش دهد.

این ماده یک اکسید کننده است و گرمای حاصل از واکنش با عوامل احیا کننده یا قابل احتراق ممکن است سبب اشتعال شود.

۳,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار:

الزامات برای ظروف و اطاق‌ها: الزام خاصی نیاز نیست.

اطلاعات برای انبارنمودن ماده در انبار مشترک: دور از عوامل احیا کننده انبار شود. دور از مواد قابل اشتعال انبار شود.

دور از پودرهای فلزی انبار شود. با مواد آلی، ذخیره نشود. در تاریکی ذخیره شود.

۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار: ظروف مهر و موم شده را در شرایط خنک و خشک نگهداری کنید.

ظروف را به صورت محکم مهر و موم شده نگهداری کنید. از مواجهه با 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

منگنز و ترکیبات معدنی آن: $\text{OEL-TWA} = 0.2 \text{ mg/m}^3 \text{ (as Mn)}$

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 کتیف را بردارید. دست‌ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشوئید. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.

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

حفاظت دست‌ها: دستکش‌های غیر قابل نفوذ قبل از هر بار 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.

حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی.

حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی.	
تذکره: در زمینه انتخاب، تهیه 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.	
بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	
۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	
ظاهر	کریستالی
رنگ	تیره
بو	مشخص نیست.
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH-Value	کاربردی نیست.
نقطه‌ی ذوب	240°C(464°F)(dec)
نقطه‌ی جوش	مشخص نشده است.
نقطه‌ی اشتعال	مشخص نشده است.
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	در تماس با مواد قابل احتراق ممکن است سبب تشدید حریق شود.
دمای آتش‌گیری	مشخص نشده است.
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 در دمای 20°C	0 hpa
دانسیته در دمای 20°C	2.7 g/cm ³ (22.532 lbs/gal)
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	مشخص نشده است.
نسبت تبخیر	مشخص نشده است.
حلالیت در آب در دمای 20°C	64.3 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: واکنش با عوامل احیا کننده. واکنش با مواد قابل اشتعال.	
۵,۱۰ مواد ناسازگار: مواد قابل اشتعال، عوامل احیا کننده، مواد آلی، پودرهای فلزی، نور	
۶,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: فیوم اکسید فلزی.	

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی**۱,۱۱ اثرات سم‌شناسی**

مسمومیت حاد: در صورت خورده شدن، مضر است.

LD50- Oral –rat: 750 mg/kg

تحریک / خورندگی پوست: ممکن است سبب تحریک شود.

تحریک چشم/خورندگی: ممکن است سبب تحریک شود.

حساسیت: اثرات حساسیت‌زای شناخته‌شده وجود ندارد.

اثر موتاژن بر سلول جنسی: RTECS حاوی اطلاعاتی در رابطه با جهش زایی این ماده است.

سرطان‌زایی (Carcinogenicity):

اطلاعات طبقه‌بندی شده‌ای در مورد سرطان‌زایی این ماده توسط ACGIH, EPA, IARC, OSHA, NTP وجود ندارد.

سمیت دستگاه تولید مثل: RTECS حاوی اطلاعاتی در رابطه با سمیت دستگاه تولیدمثل با این ماده است.

سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: اثراتی، شناخته نشده است.

سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: اثراتی، شناخته نشده است.

خطر تنفسی: اثراتی، شناخته نشده است.

سمیت مزمن و 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 آبزیان: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.

۲,۱۲ مقاومت و تجزیه پذیری: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.

۳,۱۲ احتمال تجمع زیستی: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.

۴,۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.

۵,۱۲ اطلاعات زیستی بیش‌تر

نکته: بسیار سمی برای موجودات آبی.

نکات عمومی: اجازه ندهید ماده حتی در مقادیر کم، وارد آب‌های زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب شود.

نشت ماده به درون خاک حتی در مقادیر کم برای آب آشامیدنی خطرناک خواهد بود.

اجازه ندهید ماده بدون مجوز مقامات دولتی در محیط رها شود. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید. بسیار سمی برای موجودات آبی.

۶,۱۲ نتایج ارزیابی vPvB, PBT: کاربردی نیست.



بخش ۱۳: ملاحظات دفع**۱,۱۳ روش‌های دفع مواد زائد**

توصیه: برای دفع صحیح با مراجع قانونی مشورت کنید.

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

UN1490	UN number IMDG- IATA-DOT
Potassium permanganate POTASSIUM PERMANGANATE	UN proper shipping name DOT IMDG- IATA
<p>DOT</p>  <p>Class:5.1 Oxidising substances Lable:5.1 Class:5.1(O2) Oxidising substances Lable:5.1</p>	Transport hazard class(es)
<p>IATA- IMDG</p>  <p>Class:5.1 Oxidising substances Lable:5.1</p>	
II	Packaging group ADR- IATA-IMDG
ماده خطرناک محیطی، جامد.	خطرات محیطی
هشدار: مایعات قابل اشتعال F-H,S-Q پرمنگنات‌ها	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده EMS Number گروه‌های تفکیکی
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
خیر	اطلاعات بیش تر حمل و نقل DOT آلودگی دریایی (DOT)
UN1490,Potassium permanganate,5, II	UN "Model Regulation"

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است.
این ماده فقط باید توسط افراد صلاحیت‌دار فنی مورد استفاده قرار گیرد.

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 طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)
کارشناس طرح	خانم مهندس هاجر عطاران
منابع و مآخذ	Alfa Aesar: 2014 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان‌آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	<p>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.</p> <p>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.</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، 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.