



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاما)  
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
معاونت پژوهش و فناوری

## SAFETY DATA SHEET

### نیترات جیوه (Mercury (II) nitrate)

#### بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده	
نیترات جیوه (Mercury (II) nitrate)	نام ماده
7783-34-8	CAS-No
233-886-4	EC number
080-002-00-6	Index number

#### بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط	
طبقه‌بندی براساس 29CFR 1910(OSHA HCS)	

	GHS06	Acute Tox 2	H300: در صورت خوردن، کشنده است.
		Acute Tox 1	H310: در صورت مواجهه‌ی پوستی، کشنده است.
		Acute Tox 2	H330: در صورت تنفس، کشنده است.
	GHS08	STOT RE 1	H373: ممکن است از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب‌رسانی به سیستم عصبی مرکزی، کلیه‌ها، سیستم تولیدمثل و مغز شود. راه مواجهه: خوراکی، تنفسی.
	GHS02	Ox Sol 3	H272: ممکن است سبب تشدید حریق شود، اکسید کننده.
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

عبارات خطر (s) Hazard statement	
H272	ممکن است سبب تشدید حریق شود، اکسید کننده.
H300+H310+H330	از طریق تنفس، مواجهه پوستی و خوردن، کشنده است.
H373	ممکن است از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب‌رسانی به سیستم عصبی مرکزی، کلیه‌ها، سیستم تولیدمثل و مغز شود. راه مواجهه: خوراکی، تنفسی.
عبارات احتیاط (s) Precautionary statement	
P221	هرگونه احتیاطی برای جلوگیری از مخلوط‌شدن با مواد قابل احتراق باید در نظر گرفته شود.
P320	درمان ویژه ضروری است (این برچسب را ببینید).
P301+P310	در صورت خوردن ماده فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.
P361	فوراً همه لباس‌های آلوده را درآورید.
P405	به‌صورت قفل‌شده انبار شود.
P501	ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.
طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)	DIA: ماده‌ی خیلی سمی که سبب اثرات سمی جدی و فوری می‌شود.
دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)	سلامتی (اثرات حاد) = ۳      قابلیت اشتعال = ۰      خطر فیزیکی = ۱
۳،۲ سایر خطرات	کاربردی ندارد.
نتایج ارزیابی vPvB.PBT	
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
ویژگی شیمیایی	مواد
CAS#Description	7783-34-8 Mercury (II) nitrate
EC-No	233-886-4
Index number	080-002-00-6
بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه	
۱،۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه	
توصیه عمومی	
فوراً همه لباس‌های آلوده شده به ماده را درآورید. در صورت تنفس نامنظم یا ایست تنفسی، تنفس مصنوعی داده شود. فقط زمانی تجهیزات تنفسی را بردارید که لباس آلوده‌شده را کاملاً در آورده باشید.	
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 به‌طور کامل با آب و صابون شسته و آب‌کشی کنید. فوراً به پزشک مراجعه کنید.	
در صورت مواجهه چشمی: چشم‌های باز را برای چند دقیقه زیر آب جاری شستشو دهید. سپس با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: وادار به استفراغ نکنید، فوراً کمک 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: این ماده قابل اشتعال نیست. از روش‌های اطفای حریق که برای محصور کردن حریق مناسبند، استفاده شود.	
ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی نامناسب به دلایل ایمنی: خاموش‌کننده‌ها لوکربن	

<p><b>۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط:</b> این ماده یک اکسید کننده است و گرمای ناشی از واکنش با عوامل احیا کننده یا قابل احتراق، ممکن است سبب اشتعال گردد. در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند:</p> <p>اکسیدهای نیتروژن (NOx)، فیوم سمی اکسید فلزی</p>
<p><b>۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانان:</b> ریسپراتور (تجهیزات تنفسی) خودتامین پوشیده شود. لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ پوشیده شود.</p>
<p><b>بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی</b></p>
<p><b>۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و روبه‌های اضطراری:</b></p> <p>تجهیزات حفاظت فردی پوشیده شوند. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور نگهدارید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.</p>
<p><b>۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی:</b> اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود.</p>
<p><b>۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی:</b> ماده آلوده را به عنوان ماده زائد مطابق با بخش ۱۳ دفع نمایید. تهویه‌ی کافی تامین شود.</p>
<p><b>۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه:</b> بر روی مواد آلی مانند چوب، کاغذ و چربی‌ها مانند یک اکسید کننده عمل می‌نماید. دور از ماده قابل احتراق نگهداری شود.</p>
<p><b>۵,۶ منابع برای سایر بخش‌ها:</b></p> <p>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>
<p><b>بخش ۷: حمل و انبار</b></p>
<p><b>۱,۷ احتیاطات برای حمل ایمن:</b> ظرف را به‌صورت محکم مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط سرد و خشک ذخیره کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید. ظرف با دقت حمل و باز شود.</p>
<p><b>۲,۷ اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش:</b> این ماده یک اکسید کننده است و گرمای واکنش با عوامل احیا کننده یا قابل احتراق ممکن است سبب اشتعال شود. ماده می‌تواند دمای احتراق مواد قابل اشتعال را کاهش دهد.</p>
<p><b>۳,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار:</b></p> <p>الزامات برای ظروف و اطاق‌ها: الزام خاصی نیاز نیست. اطلاعات برای انبار نمودن ماده در انبار مشترک:</p> <p>با مواد آلی انبار نشود. دور از مواد قابل اشتعال انبار شود. دور از عوامل احیا کننده انبار شود. دور از پودرهای فلزی انبار شود.</p>
<p><b>۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار:</b></p> <p>ظروف را به‌صورت مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروف به خوبی مهر و موم شده را در شرایط سرد و خشک انبار کنید.</p>
<p><b>بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی</b></p>
<p><b>۱,۸ اطلاعات بیش‌تر درباره‌ی طراحی سیستم تهویه:</b></p> <p>تهویه‌ی موضعی باید متناسب با مواد شیمیایی خطرناک طراحی و متوسط سرعت دهانه‌ی هود حداقل ۱۰۰ ft/min در نظر گرفته شود.</p>
<p><b>۲,۸ عوامل کنترل</b></p> <p>حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار بر اساس الزامات ایران (۱۳۹۱):</p> <p>اشکال معدنی و عنصری  <math>OEL-TWA=0.025 \text{ mg/m}^3</math>      نمادها: پوست، BEI، A4  <b>پایش بیولوژیکی:</b></p> <p>جیوه غیر آلی کل در ادرار <math>BEI=35 \mu\text{g/g}</math>، زمان نمونه‌برداری: ابتدای شیفت، زمینه      جیوه غیر آلی کل در خون <math>BEI=15 \mu\text{g/L}</math>، زمان نمونه‌برداری: انتهای شیفت در آخر هفته، زمینه</p>
<p><b>۳,۸ کنترل‌های مواجهه:</b></p> <p>تجهیزات حفاظت فردی</p>

<p>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. از مواجهه ماده با چشم‌ها و پوست خودداری شود. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید. لباس حفاظتی جداگانه انبار شود.</p>	
<p>تجهیزات تنفسی: در شرایط اضطراری از وسیله حفاظت تنفسی خود تامین استفاده شود.</p>	
<p>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.</p>	
<p>مدت زمان نفوذ دستکش: مشخص نشده است.</p>	
<p>حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی</p>	
<p>حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی</p>	
<p>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 کارایران، الزامی است.</p>	
<p><b>بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی</b></p>	
<p><b>۱.۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی</b></p>	
ظاهر	کریستالی
رنگ	سفید
بو	مشخص نشده است.
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	کاربردی ندارد.
نقطه‌ی ذوب	مشخص نشده است.
نقطه‌ی جوش	مشخص نشده است.
دمای تصعید	مشخص نشده است.
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	در مواجهه با ماده قابل احتراق ممکن است سبب 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	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.
<p><b>بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری</b></p>	
<p>۱،۱۰ واکنش‌پذیری: ممکن است سبب تشدید حریق شود، اکسید کننده.</p>	
<p>۲،۱۰ پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه‌شده برای انبار، پایدار است.</p>	



۳,۱۰ تجزیه‌ی حرارتی/شرایطی که باید از آن دوری شود: اگر تحت شرایط مورد توصیه، انبارشده 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: سولفور، مواد قابل اشتعال، اسیدها، عوامل احیا کننده، مواد آلی، پودرهای فلزی
۷,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: اکسیدهای نیتروژن (NOx)، فیوم سمی اکسید فلزی
<b>بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی</b>
۱,۱۱ اثرات سم‌شناسی
سمیت حاد: خوردن این ماده، کشنده است. مواجهه پوستی با این ماده، کشنده است. تنفس این ماده کشنده است. از طریق جذب پوستی خطر دارد.
LD50 / LC50: داده ای وجود ندارد.
تحریک یا خوردگی پوست: محرک پوست و غشاهای مخاطی.
تحریک یا خوردگی چشم: اثر تحریکی.
حساسیت: اثراتی، شناخته نشده است.
اثر موتاژن برسولول جنسی: اثراتی، شناخته نشده است
سرطان‌زایی (Carcinogenicity):
EPA-D: به‌عنوان سرطان‌زای انسانی طبقه‌بندی نشده است: مدرک ناکافی انسانی و حیوانی برای سرطان‌زایی و یا عدم وجود اطلاعات.
IARC-3: به‌عنوان سرطان‌زای انسانی طبقه‌بندی نشده است.
ACGIH: A4: به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا برای انسان طبقه‌بندی نشده است: اطلاعات کافی برای تقسیم‌بندی به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا در انسان یا حیوان وجود ندارد.
سمیت تولید مثل: اثراتی، شناخته نشده است.
سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: ممکن است از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب‌رسانی به سیستم عصبی مرکزی، کلیه‌ها، سیستم تولیدمثل و مغز شود. راه مواجهه: خوراکی، 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.
<b>بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی</b>
۱,۱۲ سمیت
سمیت برای آبزیان: اطلاعات تکمیلی بیش‌تری در دسترس نیست.
۲,۱۲ مقاومت و تجزیه‌پذیری: 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: برای موجودات آبی بسیار سمی است.
نکات عمومی:
اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود. اجازه ندهید ماده حتی در مقادیر کم به آب زیر زمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد. نشت ماده به درون زمین حتی در مقادیر خیلی کم برای آب آشامیدنی خطر خواهد داشت. برای ماهی و پلانکتون سمی است. ممکن است سبب اثرات بلند مدت زیان‌آور بر موجودات آبی شود. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید. برای موجودات آبی بسیار سمی است.
۶,۱۲ نتایج ارزیابی vPvB, PBT: کاربردی ندارد.

**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.  
 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 آئین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۴ هیات دولت مراجعه شود".

**بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل**

UN1625	<b>UN number IMDG- IATA-DOT</b>
RQ Mercury nitrate	<b>UN proper shipping name DOT</b>
MERCURIC NITRATE	<b>IMDG- IATA</b>
 Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1 Class: 6.1(T5) Toxic substances Label:6.1	<b>Transport hazard class(es) DOT</b>
 Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1	<b>IMDG- IATA</b>
II	<b>Packaging group DOT- IATA-IMDG</b>
ماده خطرناک محیطی، جامد: آلاینده دریایی	<b>خطرات محیطی</b>
هشدار: مواد سمی فلزات سنگین و نمک‌های آن‌ها (شامل ترکیبات آلی فلزی)، جیوه و ترکیبات جیوه.	<b>احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده گروه‌های جدا سازی</b>
کاربرد ندارد.	<b>حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code</b>
- خیر 10Ibs,4.54 kg	<b>اطلاعات بیش تر حمل و نقل DOT آلاینده دریایی(DOT) ماده خطرناک</b>
UN1625, Mercury nitrate,6.1, II	<b>UN "Model Regulation"</b>

**بخش ۱۵: اطلاعات قانونی**

۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:  
 اجزای برچسب GHS: این ماده بر اساس (29CFR 1910(OSHA HCS) 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: خطر

۵,۱۵ عبارات خطر

ممکن است سبب تشدید حریق شود، اکسید کننده.	<b>H272</b>
از طریق تنفس، مواجهه‌ی پوستی و خوردن، کشنده است.	<b>H300+H310+H330</b>
ممکن است از طریق مواجهه‌ی طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب‌رسانی به سیستم عصبی مرکزی، کلیه‌ها، سیستم تولیدمثل و مغز شود. راه مواجهه: خوراکی، تنفسی.	<b>H373</b>

۶,۱۵ عبارات احتیاط

هرگونه احتیاطی برای جلوگیری از مخلوط شدن با مواد قابل احتراق باید در نظر گرفته شود.	<b>P221</b>
درمان ویژه ضروری است (این برچسب را ببینید).	<b>P320</b>
در صورت خوردن ماده فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.	<b>P301+P310</b>
فوراً همه لباس‌های آلوده را درآورید.	<b>P361</b>
به صورت قفل شده انبار شود.	<b>P405</b>
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.	<b>P501</b>

### بخش ۱۶: سایر اطلاعات

پاییز ۱۳۹۵	تاریخ تهیه
معاونت پژوهش و فناوری وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا)	به سفارش
دکتر محمدعلی اسداللهی و مهندس مهدی کمالی (اعضاء هیات علمی دانشگاه اصفهان) و دکتر محمدصادق علیانی (عضو هیات علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری)	تهیه کننده
خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)	تایید کننده
خانم مهندس هاجر عطاران	کارشناس طرح
<b>Alfa Aesar: 2015</b> کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)	منابع و ماخذ
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. 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 ماخذ آورده شده و در مواردی براساس استانداردهای موجود در داخل کشور، بومی سازی شده است. ۳- در تهیه این سند تلاش شده تا این اطلاعات با نهایت دقت از زبان اصلی به زبان فارسی برگردانده شود. ۴- تهیه کنندگان و تاییدکنندگان این سند هیچ‌گونه مسئولیتی را در خصوص عواقب احتمالی ناشی از استفاده از این اطلاعات نمی پذیرند. بدیهی است در صورت هرگونه تغییر در اطلاعات علمی این سند، لازم است از نسخه اصلاح شده به روز آن استفاده شود.	نکات مهم

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.