



مبکد آنا بیگاه های علمی ایران (شاه)  
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
معاونت پژوهش و فناوری

## SAFETY DATA SHEET



### هیدروکسیل آمین هیدروکلرید (Hydroxylamine hydrochloride)

#### بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده	
نام ماده	هیدروکسیل آمین هیدروکلرید (Hydroxylamine hydrochloride)
نام مترادف لاتین	Hydroxylammonium chloride
نام مترادف فارسی	هیدروکسیل آمونیم کلرید
CAS-No	5470-11-1
EC number	226-798-2
Index number	612-123-00-2

#### بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط	
طبقه بندی براساس 29CFR 1910(OSHA HCS)	
GHS05 	خورنده
Met.Corr.1	H290: ممکن است برای فلزات خورنده باشد.
GHS08 	
Carc.2	H351: مشکوک به سرطان زایی.
STOT RE 2	H373: ممکن است از طریق مواجهه‌ی طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب به اندام‌ها شود.
GHS07 	
Acute Tox.4	H302: اگر خورده شود، مضر است.
Acute Tox 4	H312: از طریق مواجهه‌ی پوستی، مضر است.
Skin Irrit.2	H315: سبب تحریک پوست می‌شود.
Eye Irrit.2A	H319: سبب تحریک جدی چشم می‌شود.
Skin Sens 1	H317: ممکن است واکنش آلرژیک پوستی شود.
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
<b>عبارات خطر Hazard statement(s)</b>	
H290	ممکن است برای فلزات خوردنده باشد.
H315	سبب تحریک پوست می شود.
H319	سبب تحریک جدی چشم می شود.
H317	ممکن است سبب واکنش آلرژیک پوستی شود.
H351	مشکوک به سرطان زایی.
H373	ممکن است از طریق مواجهه‌ی طولانی مدت و با تکراری سبب آسیب به اندام‌ها شود.
H302+ H312	در صورت خوردن و تماس پوستی، مضر است.
<b>عبارات احتیاط Precautionary statement(s)</b>	
P280	دستکش‌های حفاظتی، لباس حفاظتی استفاده شوند.
P273	از رها نمودن ماده به محیط خودداری شود.
P406	در ظرف مقاوم به خوردندگی با یک لایه داخلی مقاوم نگهداری شود.
طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)	D1B: ماده‌ی سمی که سبب سایر اثرات سمی جدی و فوری می‌شود. D2A: ماده‌ی خیلی سمی که سبب سایر اثرات سمی می‌شود. E: ماده خوردنده F: ماده واکنشی خطرناک 
دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)	سلامتی (اثرات حاد) = ۳      قابلیت اشتعال = ۱      خطر فیزیکی = ۲
۳،۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT	کاربردی ندارد.
<b>بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء</b>	
ویژگی شیمیایی	مواد
CAS#Description	5470-11-1 Hydroxylamine hydrochloride
EC-No	226-798-2
Index number	612-123-00-2

<b>بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه</b>	
<b>۱،۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه</b>	
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 را دریافت کنید.	
<b>اطلاعات برای پزشک</b>	
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.	

<b>بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق</b>	
<b>۱,۵</b>	ماده‌ی خاموش‌کننده
	ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب: CO <sub>2</sub> . پودر خاموش‌کننده یا اسپری آب. آتش‌های بزرگ‌تر را با استفاده از اسپری آب یا فوم مقاوم الکی خاموش کنید.
<b>۲,۵</b>	خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط:
	در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می‌شوند: منوکسید کربن و دی‌اکسید کربن. اکسیدهای نیتروژن (NOx). کلرید هیدروژن (HCl).
<b>۳,۵</b>	توصیه برای آتش‌نشانان: رسپیراتور (تجهیزات تنفسی) خودتأمین پوشیده شود. لباس کامل حفاظتی غیرقابل نفوذ پوشیده شود.
<b>بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی</b>	
<b>۱,۶</b>	احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:
	افراد را از منطقه خطر دور کنید. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور نگهدارید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید. دور از منابع اشتعال نگهداری شود.
<b>۲,۶</b>	احتیاط‌های زیست محیطی: اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود.
<b>۳,۶</b>	روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی: ماده آلوده را به‌عنوان ماده زائد مطابق با بخش ۱۳ دفع نمایید.
<b>۴,۶</b>	پیشگیری از خطرات ثانویه: الزام خاصی وجود ندارد.
<b>۵,۶</b>	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.
<b>بخش ۷: حمل و انبار</b>	
<b>۱,۷</b>	احتیاطات برای حمل ایمن: تحت گاز حفاظتی خشک، حمل شود. 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. دور از گرما و نور مستقیم خورشید، نگهداری شود.
<b>۲,۷</b>	اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش: از ضربه و اصطکاک خودداری شود.
<b>۳,۷</b>	شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار: الزامات برای ظروف و اطاق‌ها: الزام خاصی نیاز نیست. اطلاعات برای انبارنمودن ماده در انبار مشترک: دور از فلزات انبار شود. دور از آب/رطوبت انبار شود. دور از عوامل اکسیدکننده انبار شود.
<b>۴,۷</b>	سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار: ظروف را به‌صورت مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروف به‌خوبی مهر و موم شده را در شرایط سرد و خشک انبار کنید. تحت گاز بی‌اثر خشک، ذخیره شود. این ماده به رطوبت حساس است. در برابر آب و رطوبت محافظت شود. دور از گرما و نور مستقیم خورشید، نگهداری شود.
<b>بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی</b>	
<b>۱,۸</b>	اطلاعات بیش‌تر درباره‌ی 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.
<b>۲,۸</b>	عوامل کنترل حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار براساس الزامات ایران (۱۳۹۱): برای این ماده حد مجاز تعیین نشده است.
<b>۳,۸</b>	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. از مواجهه ماده با چشم‌ها و پوست خودداری شود.
	تجهیزات تنفسی: وقتی غلظت‌های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید.

<p>فیلتر توصیه شده برای استفاده کوتاه مدت:</p> <p>به عنوان 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.</p> <p><b>حفاظت دست‌ها:</b> 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><b>جنس دستکش‌ها:</b> لاستیک نیتریل، NBR</p> <p><b>مدت زمان نفوذ دستکش:</b> مشخص نشده است.</p>	
حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی	
حفاظت بدن: لباس کار حفاظتی	
<p><b>توجه:</b> 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.</p>	
<b>بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی</b>	
<b>۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی</b>	
ظاهر	کریستالی
رنگ	سفید
بو	اسیدی
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH(10 g/l) at 20 °C	3.6
نقطه‌ی ذوب	152°C (306°F)
نقطه‌ی جوش	مشخص نشده است.
دمای تصعید	مشخص نشده است.
نقطه آتش‌گیری	مشخص نشده است.
قابلیت اشتعال(جامد، گاز)	مشخص نشده است.
دمای آتش‌گیری	مشخص نشده است.
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.
خطر انفجار	احتمال انفجار از طریق شوک، اصطکاک، حریق یا سایر منابع.
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.
فشار بخار	مشخص نشده است.
دانسیته در دمای 20°C	1.67 g/cm <sup>3</sup> (13.936 lbs/gal)
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	کاربردی ندارد.
نسبت تبخیر	کاربردی ندارد.
حلالیت در آب در دمای 20°C	865 g/l 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: انفجاری ناپایدار.

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، انبارشده و مورد استفاده قرار گیرد، تجزیه‌ی حرارتی اتفاق نمی‌افتد.

۴,۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: با عوامل اکسید کننده قوی واکنش می‌دهد.

۵,۱۰ شرایط اجتناب: اطلاعاتی موجود نیست.

۶,۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسیدکننده، آب/رطوبت، فلزات.

۷,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: منوکسید کربن و دی اکسید کربن. اکسیدهای نیتروژن (NOx). کلرید هیدروژن (HCl)

## بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

۱,۱۱ اثرات سم‌شناسی

سمیت حاد: مواجهه‌ی پوستی با این ماده، مضر است. خوردن این ماده، مضر است. از طریق جذب پوستی خطر دارد. RTECS محتوی اطلاعاتی در مورد سمیت حاد این ماده است.

LD50 / LC50

141 mg/kg	LD50	خوراکی، رت
-----------	------	------------

تحریک یا خوردگی پوست: سبب تحریک پوست می‌شود.

تحریک یا خوردگی چشم: سبب آسیب جدی چشم می‌شود.

حساسیت: ممکن است سبب واکنش آلرژیک پوستی شود.

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

سرطان‌زایی (Carcinogenicity): مشکوک به سرطان‌زایی.

سمیت تولید مثل: اثراتی، شناخته نشده است.

سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: از طریق مواجهه طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب‌رسانی به اندام‌ها می‌شود.

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

خطر آسیب‌رسانی: اثراتی، شناخته نشده است.

سمیت مزمن تا تحت حاد: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت دزهای متفاوت این ماده است.

اطلاعات سم‌شناسی پیش‌تر: 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 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

نکات: برای موجودات آبی بسیار سمی است.



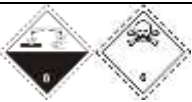
نکات عمومی: اجازه ندهید ماده بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود. اجازه ندهید ماده حتی در مقادیر کم به آب زیرزمینی، مسیر آب و سیستم فاضلاب برسد. نشت ماده به درون زمین حتی در مقادیر خیلی کم برای آب آشامیدنی خطر خواهد داشت. برای ماهی و پلانکتون سمی است. برای موجودات آبی بسیار سمی است.

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 پاک‌کننده توصیه‌شده: آب، در صورت نیاز همراه با عوامل پاک‌کننده.  
 "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

UN2923	<b>UN number IMDG- IATA-DOT</b>
Corrosive solids,toxic ,n.o.s (Hydroxylamine hydrochloride)	<b>UN proper shipping name DOT</b>
CORROSIVE SOLID,TOXIC,N.O.S(Hydroxylamine hydrochloride),MARINE POLLUTANT	<b>IMDG</b>
CORROSIVE SOLID,TOXIC,N.O.S(Hydroxylamine hydrochloride)	<b>IATA</b>
 Class: 8 Corrosive substances Label :8+6.1 Class: 8(CT2) Corrosive substances Label :8+6.1	<b>Transport hazard class(es) DOT</b>
 Class: 8 Corrosive substances Label : 8+6.1	<b>IMDG</b>
 Class: 8 Corrosive substances Label : 8+6.1	<b>IATA</b>
III	<b>Packaging group DOT- IATA-IMDG</b>
ماده خطرناک محیطی، جامد، آلاینده دریایی نماد(ماهی و درخت)	<b>خطرات محیطی آلاینده دریایی(IMDG)</b>
هشدار: مواد خورنده	<b>احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده</b>
کاربرد ندارد.	<b>حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code</b>
- خیر نماد(ماهی و درخت)	<b>اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل DOT آلاینده دریایی(DOT) نکته</b>
UN2923, Corrosive solids,toxic ,n.o.s (Hydroxylamine hydrochloride),8(6.1), III	<b>UN "Model Regulation"</b>

## بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

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

H290	ممکن است برای فلزات خوردنده باشد.
H315	سبب تحریک پوست می‌شود.
H319	سبب تحریک جدی چشم می‌شود.
H317	ممکن است سبب واکنش آلرژیک پوستی شود.
H351	مشکوک به سرطان‌زایی.
H373	ممکن است از طریق مواجهه‌ی طولانی مدت و یا تکراری سبب آسیب به اندام‌ها شود.
H302+ H312	در صورت خوردن و تماس پوستی، مضر است.

۶،۱۵ عبارات احتیاط

P280	دستکش‌های حفاظتی، لباس حفاظتی استفاده شوند.
P273	از رها نمودن ماده به محیط خودداری شود.
P406	در ظرف مقاوم به خوردگی با یک لایه داخلی مقاوم نگهداری شود.

## 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)
تایید کننده	خانم مهندس شهلا طاهری (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی اصفهان)
کارشناس طرح	خانم مهندس هاجر عطاران
منابع و ماخذ	Alfa Aesar: 2015 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)
نکات مهم	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، 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.