



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شانا)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

سیانید سدیم (Sodium cyanide)

بخش ۱: هویت ماده

۱,۱ شناسایی ماده	
نام ماده	سیانید سدیم (Sodium cyanide)
نام مترادف لاتین	----
نام مترادف فارسی	----
CAS-No	143-33-9
EC number	205-599-4
Index number	006-007-00-5

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱,۲ طبقه‌بندی ماده یا مخلوط	
طبقه‌بندی براساس 29CFR 1910(OSHA HCS)	
	GHS06
Acute Tox 2	H330: اگر تنفس شود، کشنده است.
Acute Tox 1	H310: در صورت مواجهه پوستی، کشنده است.
Acute Tox 2	H300: اگر خورده شود، کشنده 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

عبارات خطر Hazard statement(s)

در صورت تنفس، خوردن و یا مواجهه پوستی شود، کشنده است. H330+H310+H300

عبارات احتیاط Precautionary statement(s)

گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید. P260

در صورت خوردن ماده فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید. P301 + P310

درمان ویژه ضروری است (این برچسب را ببینید). P320

فورا همه لباس‌های آلوده را درآورید.	P361
به صورت قفل شده انبار شود.	P405
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.	P501
DIA: ماده‌ی خیلی سمی که سبب اثرات سمی جدی و فوری می‌شود. 	طبقه‌بندی بر اساس استاندارد کانادا (WHMIS)
سلامتی (اثرات حاد) = ۴ قابلیت اشتعال = ۰ خطر فیزیکی = ۱	دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۰-۴)
کاربردی ندارد.	۳،۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
مواد	ویژگی شیمیایی
143-33-9 Sodium cyanide	CAS#Description
205-599-4	EC-No
006-007-00-5	Index number

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه	
۱،۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه توصیه عمومی فورا همه لباس‌های آلوده شده به ماده را درآورید. فقط زمانی تجهیزات تنفسی را بردارید که لباس آلوده شده را کاملاً در آورده باشید. در صورت تنفس نامنظم یا ایست تنفسی، تنفس مصنوعی داده شود. 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: وادار به استفراغ نکنید، فورا کمک 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: 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: اکسیدهای نیتروژن (NO _x)، سیانید هیدروژن (HCN)، اکسید سدیم. ۳،۵ توصیه برای آتش‌نشانان: رسیپراتور (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: وسیله حفاظت تنفسی استفاده شود. 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 بدون مجوزهای دولتی لازم در محیط رها شود. ۳،۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی: تهویه‌ی کافی تامین شود. ماده آلوده را به عنوان ماده زائد مطابق با بخش ۱۳ دفع نمایید. ۴،۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: الزام خاصی وجود ندارد.	

<p>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.</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. ظرف با دقت حمل و باز شود. ظروفی که در آن‌ها محکم بسته‌شده را در محیط سرد و خشک ذخیره کنید. تهویه‌ی کافی را برای محیط فراهم کنید.</p>
<p>۲,۷ اطلاعاتی درباره‌ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش: اطلاعاتی شناخته نشده است.</p>
<p>۳,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار: الزامات برای ظروف و اطاق‌ها: الزام خاصی نیاز نیست. اطلاعات برای انبارنمودن ماده در انبار مشترک: با اسیدها انبار نشود. دور از عوامل اکسید کننده انبار شود.</p>
<p>۴,۷ سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط انبار: ظروف را به‌صورت مهر و موم‌شده نگهداری کنید. 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 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.</p>
<p>۲,۸ عوامل کنترل حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار بر اساس الزامات ایران (۱۳۹۱): حد مجاز تعیین نشده است. حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار بر اساس سایر الزامات: $PEL-TWA(USA)=5 \text{ mg/m}^3$ به عنوان سیانید $REL-C(USA)=5 \text{ mg/m}^3$ به عنوان سیانید</p>
<p>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. از مواجهه ماده با چشم‌ها و پوست خودداری شود. لباس حفاظتی جداگانه انبار شود.</p>
<p>تجهیزات تنفسی: در شرایط اضطراری از وسیله حفاظت تنفسی خود تامین استفاده شود. فیلتر توصیه شده برای استفاده کوتاه مدت: به عنوان پشتیبانی برای کنترل‌های مهندسی از رسیپراتور دارای کارتریج P100(USA) یا P3(EN 143) استفاده نمایید. برای مشخص شدن نیاز به استفاده از رسیپراتورهای تصفیه هوا باید ارزیابی ریسک انجام شود. فقط از وسایل حفاظتی آزمایش شده و مورد تایید استانداردهای دولتی استفاده نمایید.</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. جنس دستکش‌ها: لاستیک نیتریل، NBR، مدت زمان نفوذ دستکش: ۴۸۰ دقیقه، ضخامت دستکش: 0.11 mm</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 کار ایران، الزامی است.</p>

بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی	
ظاهر	جامد در شکل‌های مختلف
رنگ	سفید
بو	مشخص نشده است.
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	کاربردی ندارد.
نقطه‌ی ذوب	563°C (1045°F)
نقطه‌ی جوش	1500°C (2732°F)
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	ماده خطر انفجار ندارد.
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: مشخص نشده است. حد بالا: مشخص نشده است.
فشار بخار در دمای 817°C	1 hpa(1mmHg)
دانسیته	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	کاربردی ندارد.
نسبت تبخیر	کاربردی ندارد.
حلالیت در آب	غیر قابل حل
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	Dynamic: کاربردی ندارد. Kinematic: کاربردی ندارد.

بخش ۱۰: پایداری و واکنش‌پذیری

۱,۱۰ واکنش‌پذیری:	در مواجهه با اسیدها، گاز بسیار سمی آزاد می‌شود.
۲,۱۰ پایداری شیمیایی:	تحت شرایط توصیه‌شده 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:	در مواجهه با اسیدها، گاز بسیار سمی آزاد می‌شود.
۵,۱۰ شرایط اجتناب:	اطلاعاتی موجود نیست.
۶,۱۰ مواد ناسازگار:	اسیدها، عوامل اکسید کننده.
۷,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه:	اکسیدهای نیتروژن (NOx)، سیانید هیدروژن (HCN)، اکسید سدیم.

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

۱,۱۱ اثرات سم‌شناسی

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

LD50 / LC50:

6.44 mg/kg	LD50	خوراکی، رت
10.4 mg/kg	LD50	پوستی، خرگوش

تحریک یا خورندگی پوست: محرک پوست و غشاهای مخاطی.

تحریک یا خورندگی چشم: اثر تحریکی.

حساسیت: اثراتی، شناخته نشده است.

اثر موتاژن برسولول جنسی: RTECS محتوی اطلاعاتی در مورد جهش زایی این ماده است.

سرطان‌زایی (Carcinogenicity):

در مورد خصوصیات سرطان زایی این ماده اطلاعات طبقه بندی شده توسط EPA, IARC, OSHA, NTP, ACGIH وجود ندارد.

سمیت تولید مثل: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت تولید مثل توسط 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 آسپیراسیون: اثراتی، شناخته نشده است.

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

اطلاعات سم‌شناسی بیش‌تر: بر اساس 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

اثرات سمیت محیطی:

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 کم برای آب آشامیدنی خطر خواهد داشت. برای ماهی و پلانکتون سمی است. برای موجودات آبی بسیار سمی است. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید. ممکن است سبب اثرات بلند مدت زیان آور بر موجودات آبی شود.







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.

"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	
UN1689	UN number IMDG- IATA-DOT
Sodium cyanide,solid	UN proper shipping name DOT
SODIUM CYANIDE,SOLID,MARINE POLLUTANT SODIUM CYANIDE,SOLID	IMDG IATA
  Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1 Class: 6.1(T5) Toxic substances Label:6.1	Transport hazard class(es) DOT
  Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1	IMDG
 Class: 6.1 Toxic substances Label :6.1	IATA
I	Packaging group DOT- IATA-IMDG
ماده خطرناک محیطی، جامد، آلاینده دریایی نماد(ماهی و درخت)	خطرات محیطی آلاینده دریایی(IMDG)
هشدار: مواد سمی	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
- خیر نماد مخصوص (ماهی و درخت)	اطلاعات بیش تر حمل و نقل DOT آلاینده دریایی(DOT) نکات
UN1689, Sodium cyanide,solid,6.1, I	UN "Model Regulation"
بخش ۱۵: اطلاعات قانونی	
<p>۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط: اجزای 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</p>	
 عبارت نماد: خطر	

۵.۱۵ عبارات خطر	
H330+H310+H330	در صورت تنفس، خوردن و یا مواجهه پوستی شود، کشنده است.
۶.۱۵ عبارات احتیاط	
P260	گرد و غبار، فیوم، گاز، میست، بخار و اسپری این ماده را استنشاق نکنید.
P301 + P310	در صورت خوردن ماده فوراً با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.
P320	درمان ویژه ضروری است (این برچسب را ببینید).
P361	فوراً همه لباس‌های آلوده را درآورید.
P405	به صورت قفل شده انبار شود.
P501	ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین موجود، دفع کنید.

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 ماخذ	Alfa Aesar: 2015 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان‌آور 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 ماخذ 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.