



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



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

نفتالین (Naphthalene)

بخش ۱: هویت ماده

۱,۱ شناسایی ماده

نام ماده	نفتالین (Naphthalene)
CAS-No	91-20-3
EC number	202-049-5
Index number	606-052-00-2

بخش ۲: خطرات شناسایی شده


۱,۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط

طبقه بندی براساس (EC) No 1272/2008

GHS02 Flame 	شعله
Flam Sol2	H228 : جامد قابل اشتعال.
GHS08 	خطر برای سلامتی
Carc.2	H351 : مشکوک به سرطان زایی
GHS07 	
Acute Tox.4	H302 : خوردن این ماده، مضر است.

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

Xn,	مضر
	R22-40 : خوردن این ماده، مضر است. مدارک محدودی از اثر سرطان زایی وجود دارد.
F ₊ 	بسیار قابل اشتعال
	R11 : بسیار قابل اشتعال
N	خطرناک برای محیط زیست
	R50/53 : بسیار سمی برای موجودات آبی، ممکن است اثرات مضر طولانی مدتی در محیط آبی بر جای گذارد.
	اطلاعات در مورد خطرات خاص برای انسان و محیط زیست: کاربردی ندارد.
	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  GHS07GHS08 GHS02	
هشدار	نماد عبارت
Hazard statement(s) عبارات خطر	
جامد قابل اشتعال	H228
خوردن این ماده، مضر است.	H302
مشکوک به اثر سرطان‌زایی	H351
Precautionary statement(s) عبارات احتیاط	
دور از گرما، جرقه‌ها، شعله‌های باز و سطوح داغ نگه‌داری شود. استعمال دخانیات ممنوع است.	P210
لباس حفاظتی، دستکش حفاظتی و حفاظ چشم و حقاظ صورت استفاده شود.	P280
در صورت نیاز از وسیله حفاظت فردی استفاده شود.	P281
در صورت خوردن ماده، اگر احساس ناخوشی می‌کنید با پزشک یا مرکز مسمومین تماس بگیرید.	P301+P312
به صورت قفل شده، انبار شود.	P405
ماده یا ظرف محتوی آن را مطابق با قوانین ملی، بین‌المللی یا منطقه‌ای، دفع کنید.	P501
B4: جامد قابل اشتعال. D2A: ماده‌ی خیلی سمی که سبب سایر اثرات سمی می‌شود. 	طبقه‌بندی براساس استاندارد کانادا (WHMIS)
سلامتی (اثرات حاد) = ۱ قابلیت اشتعال = ۲ خطر فیزیکی = ۱	دسته‌بندی HMIS (درجه‌بندی ۴-۰)
کاربردی نیست.	۳،۲ سایر خطرات نتایج ارزیابی vPvB.PBT
بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء	
مواد	ویژگی شیمیایی
91-20-3Naphthalene	CAS#Description
202-049-5	EC-No
606-052-00-2	Index number

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 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. با پزشک مشورت کنید.	
در صورت خوردن: مراقبت 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: روش های اطفاء حریق	
	۱,۵ ماده ی خاموش کننده
	ماده ی خاموش کننده ی مناسب: CO ₂ , پودر خاموش کننده یا اسپری آب. آتش های بزرگ تر را با استفاده از اسپری آب یا فوم مقاوم الکلی خاموش کنید.
	۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: در صورت حریق این ماده، مواد زیر آزاد می شوند: دی اکسید کربن و منوکسید کربن.
	۳,۵ توصیه برای آتش نشانان: استفاده از تجهیزات تنفسی خودتامین در عملیات اطفاء حریق. پوشیدن لباس حفاظتی کامل غیرقابل نفوذ.
بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی	
	۱,۶ احتیاط های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه های اضطراری: از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید. افراد فاقد تجهیزات حفاظت فردی را از محل دور کنید. تهویه ی کافی را برای محیط فراهم کنید. دور از منابع اشتعال نگهداری شود.
	۲,۶ احتیاط های 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 روش ها و وسایل برای رفع آلودگی: دور از منابع اشتعال نگهداری شود. مواد آلوده را به عنوان ماده زائد مطابق بخش ۱۳ دفع نمایید. برای محیط، تهویه ی کافی فراهم کنید.
	۴,۶ پیشگیری از خطرات ثانویه: دور از منابع اشتعال نگهداری شود.
	۵,۶ منابع برای سایر بخش ها: برای اطلاع از حمل ایمن ماده، بخش ۷ را ببینید. برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید. برای اطلاع از نحوه ی دفع، بخش ۱۳ را ببینید.
بخش ۷: حمل و انبار	
	۱,۷ احتیاط ها برای حمل و انبار ایمن: ظرف را به صورت محکم مهر و موم کنید. ظروفی که در آن ها محکم بسته شده را در محیط های سرد و خشک نگهداری کنید. تهویه ی مناسب را در محیط کار برقرار کنید.
	۲,۷ اطلاعاتی درباره ی حفاظت در برابر انفجار یا آتش: در برابر الکتریسیته ی ساکن محافظت شوند. دور از منابع آتش گیر نگهداری شود.
	۳,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار: الزامات برای ظروف و اطاق ها: در محیط خنک نگه داشته شود. اطلاعات برای انبار نمودن ماده در انبار مشترک: این ماده باید دور از عوامل اکسید کننده انبار شود.
	۴,۷ سایر اطلاعات درباره ی شرایط انبار: ظروف را به صورت مهر و موم شده نگهداری کنید. ظروفی به خوبی مهر و موم شده را در محیط های سرد و خشک نگهداری کنید.
بخش ۸: کنترل های مواجهه/حفاظت فردی	
	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.
	۲,۸ عوامل کنترل حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار: بر اساس الزامات ملی ایران (OEL;1391): OEL-STEL=15 ppm OEL-TWA=10 ppm
	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. شرایط محیط کار ارگونومیک را فراهم سازید.

حفاظت تنفسی: وقتی غلظت‌های زیادی از این ماده در محیط وجود دارد، از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده نمایید
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.
حفاظت چشم: عینک ایمنی
حفاظت بدن: لباس حفاظتی مقاوم به حلال. لباس کار حفاظتی.
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.

بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

۱,۹ اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

ظاهر	کریستالی
رنگ	سفید
بو	آروماتیک
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	مشخص نشده است.
نقطه‌ی ذوب	80-82 °C (176-180°F)
نقطه‌ی جوش	218°C (424°F)
دمای تصعید	مشخص نشده است.
نقطه‌ی اشتعال	78°C (172°F)
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	بسیار قابل اشتعال
دمای آتش‌گیری	526°C (979°F)
دمای تجزیه	مشخص نشده است.
دمای خود اشتعالی	مشخص نشده است.
خطر انفجار	ماده قابل انفجار نیست. هرچند تشکیل مخلوط قابل انفجار بخار/ هوا امکان پذیر است.
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: 0.9VOL% حد بالا: 5.9 VOL%
فشار بخار	کاربردی ندارد.
دانسیته در دمای 20°C (68°F)	0.963 g/cm ³ (8.036 lbs/gal)
دانسیته‌ی نسبی	مشخص نشده است.
دانسیته‌ی بخار	مشخص نشده است.
نسبت تبخیر	مشخص نشده است.
حلالیت در آب	غیر قابل حل.
ضریب تفکیک (n-Octanol/Water)	مشخص نشده است.
ویسکوزیته (Kinematic و Dynamic)	مشخص نشده است.

بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری



۱,۱۰ واکنش پذیری: اطلاعاتی وجود ندارد.
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: واکنش با عوامل اکسیدکننده قوی.
۵,۱۰ مواد ناسازگار: عوامل اکسیدکننده قوی.
۶,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: دی اکسید کربن و منوکسید کربن.
بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی
۱,۱۱ اثرات سم‌شناسی مسمومیت حاد: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت حاد ترکیبات این محصول است.
LD50 : Oral: 490 mg/kg(rat)
تحریک / خوردگی پوست: ممکن است سبب تحریک شود.
تحریک چشم / خوردگی: ممکن است سبب تحریک شود.
حساسیت: اثرات حساسیت‌زای شناخته‌شده وجود ندارد.
اثر موثر بر سلول جنسی: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی جهش‌زایی این ماده است.
سرطان‌زایی (Carcinogenicity): مشکوک به سرطان‌زایی. EPA-C: سرطان‌زای احتمالی برای انسان. شواهد محدودی از سرطان‌زایی در حیوانات وجود دارد، اما داده‌های انسانی وجود ندارد. ACGIH: A4: به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا برای انسان طبقه‌بندی نشده است: اطلاعات کافی برای تقسیم‌بندی به‌عنوان ماده‌ی سرطان‌زا در انسان یا حیوان وجود ندارد. IARC-2B: سرطان‌زای احتمالی برای انسان. شواهد محدودی از سرطان‌زایی در انسان وجود دارد، اما داده‌های کافی در حیوانات آزمایشگاهی وجود ندارد. NTP-R: به‌طور منطقی پیش‌بینی می‌شود که سرطان‌زا باشد. شواهد محدود سرطان‌زایی در مطالعات انسانی یا داده‌های کافی از مطالعات حیوانات آزمایشگاهی. RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سرطان‌زایی، تومورزایی و یا بدخیمی توسط این ماده است.
سمیت دستگاه تولید مثل: RTECS شامل اطلاعاتی درباره‌ی سمیت دستگاه تولید مثل 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 تا تحت حاد: اثراتی، شناخته نشده 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 نکته: بسیار سمی برای موجودات آبی. نکات عمومی: اجازه ندهید ماده بدون مجوز مقامات دولتی در محیط رها شود. اجازه ندهید ماده حتی در مقادیر کم وارد مسیر آب، آب زیر زمینی و یا سیستم فاضلاب شود. نشت ماده به درون خاک حتی برای مقدار خیلی کم، برای آب آشامیدنی خطرناک خواهد بود. برای ماهی و پلانکتون‌های دریایی سمی است. بسیار سمی برای موجودات آبی. از انتقال این ماده به محیط زیست اجتناب کنید.
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.
 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

UN1334	UN number IMDG- IATA-DOT
Naphtalene,refined	UN proper shipping name DOT
NAPHTALENE,REFINED	IMDG- IATA
 Class: 4.1 Flammable Solids, self-reactive substances and desensitized explosive. Label: 4.1 Class: 4.1(F1) Flammable Solids, self-reactive substances and desensitized explosive Label: 4.1	Transport hazard class(es) DOT
 Class: 4.1 Flammable Solids, self-reactive substances and desensitized explosive. Label: 4.1	IMDG- IATA
III	Class Label Packaging group DOT- IATA-IMDG
ماده خطرناک محیطی، جامد	خطرات محیطی
هشدار: جامدات قابل اشتعال، مواد خود واکنش و جامدات با حساسیت انفجاری کاهش یافته	احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده
کاربرد ندارد.	حمل عمده‌ای براساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code
- خیر	اطلاعات بیش‌تر حمل و نقل DOT Marin pollutant(DOT)
UN1334,Naphtalene,refined,4.1,III	UN "Model Regulation"

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

۱،۱۵ قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط:
 همه‌ی ترکیبات این ماده در آژانس حفاظت از محیط زیست مواد سمی و کنترل مواد شیمیایی آمریکا فهرست 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.

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 مآخذ	Alfa Aesar: 2014 کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زبان 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 مآخذ 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 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.