



شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شانا)  
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
معاونت پژوهش و فناوری

## SAFETY DATA SHEET

### فنانترن (Phenanthrene)

بخش ۱: هویت ماده

شناسایی ماده

فنانترن (Phenanthrene)

نام ماده

85-01-8

CAS-No

201-581-5

EC number

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

طبقه‌بندی ماده یا مخلوط

طبقه‌بندی براساس الزامات (EC) No 1272/2008

GHS07



Acute Tox.4 H302

اگر خورده شود، مضر است.

طبقه‌بندی براساس الزامات 67/548/EEC or 1999/45/EC

Xn, مضر

R22: اگر خورده شود، مضر است.

برای محیط زیست خطرناک است.



N

R50/53: خیلی خطرناک برای موجودات آبی، ممکن است اثرات مضر طولانی مدت در محیط‌های آبی ایجاد نماید.

اطلاعات درباره‌ی خطرات ویژه برای انسان و محیط زیست: کاربرد ندارد.

خطراتی که طبقه‌بندی نشده است: اطلاعاتی شناخته نشده است.

اجزای برچسب

طبقه‌بندی براساس الزامات (EC) No 1272/2008

این ماده براساس قوانین CLP طبقه‌بندی و برچسب‌گذاری شده است.

GHS07



تصویری

هشدار

نماد عبارت

| عبارات خطر Hazard statement(s)   |  |
|--|--|
| H302   | اگر خورده شود، مضر است.  |
| عبارات احتیاط Precautionary statement(s)   |  |
| P264   | بعد از استفاده، دست‌ها را کاملاً بشویید.                                     |
| P270   | وقتی از این ماده استفاده می‌کنید نخورید، ننوشید و سیگار نکشید.               |
| P301+P312  | اگر خورده شد و احساس ناخوشی دارید به پزشک یا مرکز مسمومین مراجعه کنید.       |
| P330   | دهان را بشویید.  |
| P501   | ظروف و محتویات ماده را طبق قوانین محلی، منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی دفع کنید. |
| <p><b>طبقه‌بندی WHMIS</b></p> <p>کنترل نشده است.</p> <p>سیستم طبقه‌بندی</p> <p>دسته‌بندی WHMIS (درجه‌بندی ۰-۴)</p> <p>بهداشتی (اثرات حاد) = ۱      اشتعال‌پذیری: ۱      خطر فیزیکی: ۱</p> <p>دیگر خطرات</p> <p>نتایج ارزیابی PBT و vPvB</p> <p>PBT: کاربرد ندارد.      vPvB: کاربرد ندارد.</p>   |  |
| <b>بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب / اجزاء</b>  |  |
| ویژگی شیمیایی  | مواد   |
| CAS-No Description   | 85-01-8 Phenanthrene   |
| EC-No  | 201-581-5  |
| <b>بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه</b>  |  |
| <b>تشریح اقدامات کمک‌های اولیه</b>   |  |
| بعد از مواجهه‌ی تنفسی: مصدوم را به هوای تازه ببرید. اگر لازم است، به او تنفس مصنوعی بدهید. او را گرم نگه دارید. فوراً توصیه‌های پزشکی را دریافت کنید.  |  |
| بعد از مواجهه‌ی پوستی: فوراً پوست را با آب و صابون بشوئید و به‌طور کامل آب‌کشی کنید. فوراً توصیه‌های پزشکی را دریافت کنید.   |  |
| بعد از مواجهه‌ی چشمی: چشم‌های باز را به‌مدت چندین دقیقه زیر آب جاری بشوئید. به پزشک مراجعه کنید.   |  |
| بعد از خورده‌شدن: درمان‌های پزشکی را پیگیری کنید.  |  |
| اطلاعات برای پزشک: مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: اطلاعاتی در دسترس نیست.  |  |
| شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: اطلاعاتی در دسترس نیست.  |  |
| <b>بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق</b>   |  |
| <p>ماده‌ی خاموش‌کننده</p> <p>عوامل خاموش‌کننده‌ی مناسب: دی‌اکسید کربن، پودر خاموش‌کننده یا اسپری آب. اطفای آتش‌های بزرگ‌تر، با استفاده از اسپری آب یا کف مقاوم‌الکلی</p> <p>خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: این ماده در حریق مواد زیر را آزاد می‌کند:</p> <p>متنواکسید کربن و دی‌اکسید کربن.</p> <p>توصیه برای آتش‌نشانان، تجهیزات حفاظتی: استفاده از تجهیزات تنفسی خودتأمین. استفاده از لباس حفاظتی سرتاسری غیر قابل نفوذ.</p> |  |
| <b>بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی</b>   |  |

### احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:

از تجهیزات حفاظت فردی استفاده کنید. افراد فاقد وسیله‌ی حفاظتی را از محیط دور نگه دارید. برای محیط، تهویه‌ی کافی را فراهم سازید.

احتیاط‌های زیست محیطی: اجازه ندهید مواد به سیستم فاضلاب و راه‌های آبی راه پیدا کنند. اجازه ندهید مواد به زمین و خاک نفوذ کنند.

روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاکسازی: مواد آلوده را به‌عنوان مواد زائد مطابق بخش ۱۳ دفع کنید.

پیشگیری از خطرات ثانویه: اقدامات خاصی لازم نیست.

منابع برای سایر بخش‌ها: برای اطلاع از کاربرد ایمن ماده، بخش ۷ را ببینید. برای اطلاع از تجهیزات حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید. برای اطلاعات دفع مواد زائد، بخش ۱۳ را ببینید.

### بخش ۷: حمل و انبار

#### حمل

احتیاط‌ها برای حمل و انبار ایمن: ظرف را به‌طور محکم و مهر و موم‌شده نگهداری کنید. ظرف محکم بسته‌شده را در مکان خشک و خنک نگهداری کنید. تهویه‌ی مناسب را در محیط کار فراهم کنید. اطلاعات درباره‌ی محافظت در برابر انفجار و احتراق: اطلاعاتی شناخته نشده است.

شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار

#### انبار

الزامات شرایط انبار کالا و مخازن: الزامات ویژه‌ای وجود ندارد.

اطلاعات در خصوص انبار کردن در یک انبار مشترک: دور از عوامل اکسیدکننده انبار شود.

سایر اطلاعات درباره‌ی شرایط نگهداری: ظرف را به‌طور محکم و مهر و موم‌شده نگهداری کنید.

ظروف محکم مهر و موم‌شده را در مکان خشک و خنک نگهداری کنید.

استفاده‌های خاص: اطلاعات دیگری در دسترس نیست.

### بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

اطلاعات درباره طراحی سیستم‌های فنی:

هود مناسب برای مواد شیمیایی خطرناک با میانگین سرعت دهانه‌ی هود حداقل ۱۰۰ ft/min، طراحی شود.

#### عوامل کنترل

عناصر با مقادیر مجاز که نیاز به نظارت در محل کار دارند: ماده شامل مقادیر بحرانی که نیاز به پایش در محیط کار داشته باشد، نیست.

حدود مجاز براساس الزامات ملی ایران (OEL;1391): -

اطلاعات اضافه: داده‌ای وجود ندارد.

#### کنترل‌های مواجهه

#### تجهیزات حفاظت فردی

اقدامات حفاظتی و بهداشتی عمومی: باید اقدامات معمول پیشگیرانه برای استفاده از مواد شیمیایی دنبال شود.

دور از مواد غذایی و نوشیدنی‌ها نگهداری شود. لباس‌های آلوده و کثیف را فوراً جابه‌جا کنید. دست‌ها را قبل از استراحت و در پایان کار بشویید.

محیط کار را به‌صورت ارگونومیک متناسب با محیط کار تامین کنید.

حفاظت تنفسی: در غلظت‌های بالای این ماده از وسیله‌ی حفاظت تنفسی مناسب استفاده کنید.

حفاظت دست‌ها: استفاده از دستکش‌های غیر قابل نفوذ. دستکش‌ها قبل از استفاده باید بازرسی شوند. انتخاب دستکش‌های مناسب نه تنها به جنس آن‌ها، بلکه به کیفیت آن‌ها نیز بستگی دارد. کیفیت دستکش سازندگان مختلف، متفاوت است.

حفاظت چشم: عینک‌های ایمنی

حفاظت بدن: استفاده از 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 کارایران، الزامی است.

### بخش ۹: خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

#### اطلاعات اساسی خصوصیات فیزیکی و شیمیایی

|                           |  |
|---------------------------|--|
| ظاهر                      | پودری یا کریستالی.                                 |
| رنگ                       | زرد کمرنگ.   |
| بو                        | تعیین نشده است.                                    |
| آستانه‌ی بو               | تعیین نشده است.                                    |
| pH                        | کاربردی نیست.                                      |
| نقطه‌ی ذوب / دامنه‌ی ذوب  | 97-101°C(207-214°F)                                |
| نقطه‌ی جوش / دامنه‌ی جوش  | 340°C(207-664°F)                                   |
| دمای اولیه‌ی تصعید        | تعیین نشده است.                                    |
| نقطه‌ی شعله‌زنی           | 171°C(340°F)                                       |
| قابلیت اشتعال (جامد، گاز) | تعیین نشده است.                                    |
| دمای اشتعال               | تعیین نشده است.                                    |
| دمای تجزیه                | تعیین نشده است.                                    |
| خود اشتعالی               | تعیین نشده است.                                    |
| خطر انفجار                | تعیین نشده است.                                    |
| محدوده انفجار             | حد بالا: تعیین نشده است. حد پایین: تعیین نشده است. |
| فشار بخار                 | تعیین نشده است.                                    |
| دانسیته در 20°C(68°F)     | 1.179 g/cm <sup>3</sup> (9.839 lbs/gal)            |
| دانسیته‌ی بخار            | تعیین نشده است.                                    |
| دانسیته‌ی نسبی            | کاربرد ندارد.                                      |
| نسبت تبخیر                | کاربرد ندارد.                                      |
| قابلیت انحلال در آب       | غیر قابل انحلال.                                   |
| ضریب توزیع (n-اکتانول/آب) | تعیین نشده است.                                    |
| ویسکوزیته                 | Dynamic: کاربرد ندارد. Kinematic: کاربرد ندارد.    |

### بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

واکنش پذیری: اطلاعاتی در دسترس نیست.

پایداری شیمیایی: تحت شرایط توصیه‌شده برای انبار، پایدار است.

تجزیه‌ی حرارتی / شرایط اجتناب: اگر ماده متناسب با ویژگی‌های گفته‌شده، ذخیره و استفاده شود، تجزیه اتفاق نخواهد افتاد.

واکنش‌های احتمالی خطرناک: واکنش با اکسیدکننده‌های قوی.

مواد ناسازگار: عوامل اکسیدکننده.




محصولات خطرناک مواد ناسازگار: منواکسید کربن و دی اکسید کربن.

### بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

|  |
|--|
| اطلاعات اثرات سم‌شناسی   |
| مسمومیت حاد: فهرست اثرات سمی مواد شیمیایی (RTECS) دربرگیرنده‌ی اطلاعاتی در زمینه‌ی مسمومیت حاد با این ماده است.  |
| LD50 / LC50: خوراکی 1800 mg/kg(Rat)  |
| تحریک یا خوردگی پوست:<br>ممکن است باعث تحریک پوست شود.   |
| تحریک یا خوردگی چشم: ممکن است باعث تحریک چشم شود.  |
| ایجاد حساسیت: اثرات حساسیتی شناخته نشده است.   |
| اثر متوازن بر سلول جنسی<br>فهرست اثرات سمی مواد شیمیایی (RTECS) حاوی اطلاعاتی مبنی بر جهش‌زایی این ماده است.   |
| سرطان‌زایی (Carcinogenicity)<br>EPA-D: به‌عنوان سرطان‌زای انسانی طبقه‌بندی نشده است؛ وجود شواهد ناکافی سرطان‌زایی برای حیوان و انسان یا داده‌ای در دسترس نیست.<br>IARC -3: به‌عنوان سرطان‌زا برای انسان طبقه‌بندی نشده است.<br>فهرست اثرات سمی مواد شیمیایی (RTECS) داده‌هایی مبنی بر تومورزایی و یا سرطان‌زایی و یا بدخیمی برای این ماده گزارش شده است.   |
| سمیت دستگاه تولیدمثل: اثرات شناخته شده‌ای وجود ندارد.  |
| سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: اثرات شناخته شده‌ای وجود ندارد.  |
| سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه تکراری<br>اثرات شناخته شده‌ای وجود ندارد.<br>خطر تنفسی: اثرات شناخته شده‌ای وجود ندارد.  |
| مسمومیت مزمن نیمه حاد<br>فهرست اثرات سمی مواد شیمیایی (RTECS) حاوی اطلاعاتی مبنی بر مسمومیت دزهای مختلف این ماده است.<br>سایر اطلاعات سم‌شناسی: سمیت حاد و مزمن از این ماده به‌طور کامل شناخته نشده است.   |
| <b>بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی</b>  |
| سمیت<br>سمیت برای آب‌زیان: اطلاعات بیش‌تری در دسترس نیست.<br>مقاومت و تجزیه‌پذیری<br>اطلاعاتی در دسترس نیست.<br>احتمال تجمع زیستی: اطلاعاتی در دسترس نیست.<br>نفوذ در خاک: اطلاعاتی در دسترس نیست.<br>اثرات سمیت زیست محیطی: قابل توجه: خیلی سمی برای موجودات آبی  |
| اطلاعات زیست محیطی بیش‌تر<br>نکات عمومی: اجازه ندهید ماده حتی در مقادیر کم، به آب‌های زیرزمینی، جاری یا سیستم فاضلاب راه پیدا کند.<br>اگر این ماده حتی به مقدار کم به زمین نشت پیدا کند، برای آب آشامیدنی خطرناک است. همچنین برای ماه‌ها و پلانکتون‌ها مضر است.<br>ممکن است برای زندگی آب‌زیان، اثرات زیان‌آور طولانی مدت داشته باشد. از انتقال به محیط زیست اجتناب کنید.<br>خیلی سمی برای ارگانیسم‌های آبی. |
| نتایج ارزیابی vPvB, PBT (خیلی پایدار و قابل تجمع زیستی): کاربرد ندارد.   |
| سایر اثرات زیان‌آور: اطلاعاتی در دسترس نیست.   |
| <b>بخش ۱۳: ملاحظات دفع</b>   |

روش‌های دفع مواد زائد  
توصیه: مواد زائد باید با در نظر گرفتن الزامات قانونی دفع شوند.  
بسته‌بندی مواد آلوده  
توصیه: مواد زائد باید در نظر گرفتن الزامات قانونی بسته‌بندی شوند.  
"برای اطلاع از کلیه‌ی 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

|  |  |      |
|--|--|------|
| UN3077   | UN number<br>DOT, AND, IMDG, IATA  | ۱,۱۴ |
| مواد خطرناک محیطی، جامد، (Phenanthrene).nos  | UN proper shipping name<br>DOT, AND, IMDG, IATA                                    | ۲,۱۴ |
| گروه ۹. مواد و کالاهای خطرناک متفرقه.<br><br>گروه ۹. مواد و کالاهای خطرناک متفرقه.<br>  | Transport hazard class(es)<br>DOT, IMDG<br>IATA                                    | ۳,۱۴ |
| III  | Packaging group  | ۴,۱۴ |
| نماد (درخت و ماهی).  | خطرات محیطی<br>نماد ADR:<br>نماد IATA:   | ۵,۱۴ |
| هشدار: مواد و کالاهای خطرناک متفرقه.<br>F-A, S-F   | احتیاط‌های خاص برای استفاده‌کننده<br>EMS Number                                    | ۶,۱۴ |
| کاربرد ندارد.  | حمل و نقل به‌صورت عمده‌ای با توجه به<br>Annex II of MARPOL 73/78 & the IBC<br>Code | ۷,۱۴ |
| خیر.   | حمل و نقل / اطلاعات بیش‌تر<br>DOT<br>Marine Pollutant (DOT)                        | ۸,۱۴ |
| UN3077, Environmentally hazardous substances, solid, nos. (Phenanthrene), 9, III   | UN "Model Regulation"  | ۹,۱۴ |

### بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

قوانین خاص ایمنی، بهداشتی و زیست محیطی برای این ماده یا مخلوط  
تمامی ترکیبات این محصول در فهرست آژانس حفاظت محیطی مواد سمی و کنترل مواد شیمیایی آمریکا آمده است.  
تمامی ترکیبات این محصول در فهرست مواد داخلی کانادا (DSL) آمده است.  
ارزیابی ایمنی مواد شیمیایی: ارزیابی ایمنی شیمیایی این ماده انجام نشده است.

## 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 علیائی (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  |
| Alfa Aesar: 2014<br>کتاب حدود مجاز مواجهه‌ی شغلی با عوامل زیان آور در ایران (ویرایش ۱۳۹۱)   | منابع و ماخذ |
| <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، بومی سازی 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- 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.</p> | نکات مهم     |

**برگه‌ی اطلاعات ایمنی حاضر، به سفارش شبکه آزمایشگاه‌های علمی ایران (شاعا) در قالب طرح پژوهشی توسط دانشگاه**

**اصفهان تهیه شده است و کلیه حقوق مادی و معنوی آن متعلق به این دو نهاد می‌باشد.**