



مركز آزمونگاه های علمی ایران (شاه)
Iran Scientific Laboratories Net



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
معاونت پژوهش و فناوری

SAFETY DATA SHEET

اسید نیکوتینیک (Nicotinic acid)

بخش ۱: هویت ماده

۱،۱ شناسایی ماده	
اسید نیکوتینیک (Nicotinic acid)	شناسایی ماده
59-67-6	CAS-No
200-441-0	EC number

بخش ۲: خطرات شناسایی شده

۱،۲ طبقه بندی ماده یا مخلوط			
طبقه بندی براساس (EC) No 1272/2008 (CLP)			
طبقه بندی براساس GHS			
بخش	طبقه خطر	طبقه خطر و گروه	عبارت خطر
3.3	آسیب جدی چشم/تحریک چشم	(Eye Irrit. 2)	H319
4.1A	خطرناک برای محیط آبی - خطر حاد	(Aquatic Acute 3)	H402

۲،۲ اجزای برچسب

اجزای برچسب GHS، برچسب گذاری براساس (EC) No 1272/2008 (CLP)

نماد خطر



عبارت نماد هشدار

عبارات خطر

H402	مضر برای زندگی آبی.
H319	سبب تحریک جدی چشم می شود.

عبارات احتیاط - پیشگیری

P280	دستکش های حفاظتی، لباس حفاظتی، حفاظ چشم و حفاظ صورت استفاده شوند.
P264	پس از استفاده از ماده، شستشوی کامل انجام شود.
P273	از رها نمودن ماده به محیط خودداری شود.

عبارات احتیاط - واکنش

P337 + P313	در صورت ادامه تحریک چشمی، مراقبت یا توجه پزشکی دریافت شود.
P305+P351+P338	در صورت مواجهه ی چشمی، چشم ها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت درآوردن، آن ها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.

برچسب گذاری بسته بندی هایی که از 125 ml تجاوز نمی کند:

نماد عبارت: هشدار

نمادهای تصویری:



H319: سبب تحریک جدی چشم می شود.

H402: مضر برای زندگی آبی.

P273

P337 + P313: در صورت ادامه تحریک چشمی، مراقبت یا توجه پزشکی دریافت شود.

P305+P351+P338: در صورت مواجهه چشمی، چشمها را به مدت چند دقیقه با احتیاط بشوئید. در صورت وجود لنزهای تماسی و امکان راحت در آوردن، آنها را از چشم خارج نمایید. به شستن ادامه دهید.

۳,۲ سایر خطرات: اطلاعاتی وجود ندارد.

بخش ۳: اطلاعات در مورد ترکیب اجزاء

Niacin	شناسایی ماده
59-67-6	CAS-No
200-441-0	EC number
123.1 g/mol	وزن مولکولی
C6H5NO2	فرمول مولکولی

بخش ۴: اقدامات کمک‌های اولیه

۱,۴ تشریح اقدامات کمک‌های اولیه

توصیه عمومی: لباس‌های آلوده شده به ماده را درآورد.

در صورت تنفس: هوای تازه تأمین کنید. در همه موارد شک، یا در صورت باقی ماندن علائم، مراقبت پزشکی دریافت شود.

در صورت مواجهه‌ی پوستی: پوست را با آب بشوئید/دوش گرفته شود.

در صورت مواجهه‌ی چشمی: در حالی که پلک‌ها را جدا نگه‌داشته اید، چشم‌ها را با احتیاط به مدت ۱۰ دقیقه با آب تازه و تمیز شستشو دهید. در صورت تحریک چشم، با چشم پزشک مشورت شود.

در صورت خوردن: دهان را بشوئید. در صورت احساس ناخوشی با پزشک تماس بگیرید.

اطلاعات برای پزشک

۲,۴ مهم‌ترین علائم و اثرات حاد و تاخیری: تحریک، تهوع، سرفه، استفراغ، افت گردش خون، تنگی نفس، تخریری.

۳,۴ شاخص مراقبت پزشکی فوری و درمان‌های خاص مورد نیاز: هیچ

بخش ۵: روش‌های اطفاء حریق

۱,۵ ماده‌ی خاموش‌کننده

ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی مناسب:

از روش‌های اطفای حریق که برای محصور کردن حریق مناسبند، استفاده شود. پودر خشک خاموش‌کننده، اسپری آب، فوم، دی اکسید کربن.

ماده‌ی خاموش‌کننده‌ی نامناسب: جت آب

۲,۵ خطرات خاص ناشی از ماده یا مخلوط: قابل اشتعال. بخارات می‌توانند با هوا تشکیل مخلوط‌های انفجاری دهند.

محصولات خطرناک اشتعال: در صورت حریق این ماده، مواد زیر ممکن است آزاد شوند: منوکسید کربن و دی اکسید کربن. اکسیدهای نیتروژن.

۳,۵ توصیه برای آتش‌نشانان: اجازه ندهید که آب اطفای حریق وارد زهکش‌ها یا مسیرهای آبی شود. تجهیزات تنفسی خودتأمین پوشیده شود. حریق با احتیاط معمول از یک مسافت قابل قبول، اطفاء شود.

بخش ۶: اقدامات لازم در زمان نشت و ریزش تصادفی

۱,۶ احتیاط‌های فردی، تجهیزات حفاظتی و رویه‌های اضطراری:

برای پرسنل غیر از تیم اضطراری: از مواجهه ماده با چشم‌ها خودداری شود. غبار تنفس نشود.

۲,۶ احتیاط‌های زیست محیطی: دور از زهکش‌ها، آب سطحی و آب زیر زمینی نگهداری شود. آب شستشوی آلوده شده را نگهدارید و آن را دفع

نمایید.

۳,۶ روش‌ها و وسایل برای رفع آلودگی و پاک‌سازی:

توصیه‌ها برای محصور کردن ریزش: پوشاندن زهکش‌ها.
توصیه‌ها برای پاک‌سازی ریزش: غبار کنترل شود. به صورت مکانیکی برداشته شوند.
سایر اطلاعات مرتبط با ریزش‌ها: برای دفع در ظروف مناسب قرار دهید.

۴,۶ منابع برای سایر بخش‌ها: برای محصولات خطرناک حریق، بخش ۵ را ببینید. برای اطلاع از وسایل حفاظت فردی، بخش ۸ را ببینید. برای اطلاع از مواد ناسازگار، بخش ۱۰ را ببینید. برای اطلاع از نحوه دفع، بخش ۱۳ را ببینید.

بخش ۷: حمل و انبار

۱,۷ احتیاطات برای حمل ایمن: تهویه کافی تامین شود. از تشکیل غبار خودداری شود.
• روش‌هایی برای پیشگیری از حریق مانند تولید غبار و آئروسول: غبار ته نشین شده برداشت شود.
توصیه معمول بهداشت حرفه‌ای: دست‌ها قبل از استراحت و پس از کار شسته شود.

۲,۷ شرایط انبار ایمن شامل مواد ناسازگار: در محل خشک نگهداری شود. ظرف را به صورت محکم بسته شده نگهدارید.
مواد ناسازگار یا مخلوط‌ها: برای انبار ترکیبی به موارد اشاره شده دقت کنید.
سایر ملاحظات

الزامات تهویه: از تهویه عمومی و موضعی استفاده شود.

طراحی‌های خاص برای ظروف یا اطاق‌های انبار: دمای انبار توصیه شده: $15 - 25^{\circ} C$

بخش ۸: کنترل‌های مواجهه/حفاظت فردی

۱,۸ عوامل کنترل

حدود مجاز مورد نیاز در محیط کار براساس الزامات ایران (۱۳۹۱):
ذراتی که به طریق دیگری طبقه‌بندی نشده‌اند: $OEL-TWA = 3 \text{ mg/m}^3$ ذرات قابل استنشاق
 $OEL-TWA = 10 \text{ mg/m}^3$ ذرات قابل تنفس

مقادیر $DNEL_s$:

شاخص	حد مجاز	روش مواجهه	استفاده شده در	مدت مواجهه
DNEL	0.5 mg/m^3	انسان، تنفسی	کارگر (صنعت)	مزمّن - اثرات سیستمیک
DNEL	0.14 mg/m^3	انسان، پوستی	کارگر (صنعت)	مزمّن - اثرات سیستمیک

مقادیر محیطی:

شاخص	حد مجاز	جزء محیطی	مدت مواجهه
PNEC	$0,077 \text{ mg/l}$	آب تازه	کوتاه مدت (یک بار مواجهه)
PNEC	$0,008 \text{ mg/l}$	آب دریا	کوتاه مدت (یک بار مواجهه)
PNEC	8.8 mg/l	کارخانه تصفیه فاضلاب (STP)	کوتاه مدت (یک بار مواجهه)
PNEC	0.122 mg/kg	ته‌نشین آب تازه	کوتاه مدت (یک بار مواجهه)
PNEC	$0,012 \text{ mg/kg}$	ته‌نشین دریایی	کوتاه مدت (یک بار مواجهه)
PNEC	0.043 mg/kg	خاک	کوتاه مدت (یک بار مواجهه)

۲,۸ کنترل‌های مواجهه:

روش‌های حفاظت فردی (تجهیزات حفاظت فردی)



حفاظت چشم/صورت: استفاده از گاگل ایمنی با حفاظ جانبی.
حفاظت پوست

• **حفاظت دست**

دستکش‌های مناسب پوشیده شوند. دستکش‌های محافظت شیمیایی مناسب باید بر اساس EN 374 آزموده شده باشند. برای اهداف خاص، توصیه شده که مقاومت شیمیایی دستکش‌های حفاظتی از فروشنده مورد بررسی قرار گیرد.

• نوع ماده: NBR : لاستیک نیتریل

• ضخامت ماده: $\geq 0,11$ mm

• مدت زمان نفوذ از دستکش: >480 دقیقه (نفوذ: سطح ۶)

• سایر روش‌های حفاظتی: برای احیا کردن پوست، زمان‌های بهبود در نظر گرفته شود. حفاظت پوست پیشگیرانه (کرم‌ها / پمادهای مانع) توصیه شده است.

حفاظت تنفسی: حفاظت تنفسی مورد نیاز در: تشکیل غبار. فیلتر غبار (EN 143). P2 (فیلتر در حداقل ۹۴٪ ذرات هوا برد، رنگ کد: سفید)

کنترل‌های مواجهه محیطی: دور از زهکش‌ها، آب سطحی و آب زیر زمینی نگهداری شود.

توجه: در زمینه انتخاب و استفاده از وسایل حفاظت فردی، رعایت کلیه موارد مندرج در "آیین نامه 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	جامد (پودر، کریستالی)
بو	مشخص نشده است.
رنگ	سفید
حد آستانه‌ی بو	مشخص نشده است.
pH	2.7 (water: 18 g/l, 20°C)
نقطه‌ی ذوب	234-239 °C
نقطه‌ی جوش	اطلاعاتی موجود نیست.
نقطه اشتعال	193 °C (closed up)
قابلیت اشتعال (جامد، گاز)	اطلاعاتی موجود نیست.
محدوده‌ی قابل انفجار	حد پایین: 2.5 vol% حد بالا: موجود نیست.
محدوده‌ی قابل انفجار ابرهای غبار	اطلاعاتی موجود نیست.
فشار بخار	اطلاعاتی موجود نیست.
دانسیته	1.47 g/cm ³ @ 20 °C
دانسیته‌ی نسبی	اطلاعاتی موجود نیست.
دانسیته‌ی حجمی	400-600 kg/m ³
دانسیته‌ی بخار	4.25 (air = 1)
حلالیت در آب	18 g/l at 20 °C
ان اکتانول / آب (log KOW)	-2.43
دمای خود اشتعالی	>250 °C
ویسکوزیته	مرتبط نیست (ماده جامد)
خصوصیات انفجاری و خصوصیات اکسید کنندگی	هیچ

بخش ۱۰: پایداری و واکنش پذیری

۱,۱۰ واکنش پذیری: غبار با قابلیت انفجار. در صورت گرم شدن، بخارات می‌توانند با هوا تشکیل مخلوط‌های انفجاری دهند.

۲,۱۰ پایداری شیمیایی: در شرایط معمول محیطی دما و فشار و انبار و حمل، پایدار است.

۳,۱۰ واکنش‌های احتمالی خطرناک: واکنش شدید با: اسیدها، اکسیدکننده قوی، قلیاها.

۴,۱۰ شرایط اجتناب: از گرما دور نگهداشته شود.

۵,۱۰ مواد ناسازگار: اطلاعاتی وجود ندارد.

۶,۱۰ محصولات خطرناک حاصل از تجزیه: محصولات خطرناک حریق: بخش ۵ را ببینید.

بخش ۱۱: اطلاعات سم‌شناسی

۱,۱۱ اثرات سم‌شناسی

سمیت حاد:

منبع	مقدار	شاخص	گونه	روش ورود
ECHA	5.210 mg/kg	LD50	رت	خوراکی
ECHA	>2.000 mg/kg	LD50	رت	پوستی

تحریک یا خوردگی پوست: نباید به‌عنوان محرک/خورنده برای پوست طبقه‌بندی شود.

تحریک یا آسیب جدی چشم: سبب تحریک جدی چشم می‌شود.

حساسیت تنفسی یا پوستی: نباید به‌عنوان حساس‌کننده تنفسی یا پوستی طبقه‌بندی شود.

خلاصه ارزیابی خصوصیات جهش‌زایی، سرطان‌زایی، تولید مثلی:

نبايد به‌عنوان جهش‌زای سلول جنسی، سرطان‌زا یا سم تولید مثل طبقه‌بندی شود.

سمیت ارگان‌های خاص هدف - مواجهه‌ی تکراری: نباید به‌عنوان سم ارگان‌های خاص (مواجهه تکراری) طبقه‌بندی شود.

سمیت ارگان‌های خاص هدف - یک بار مواجهه: نباید به‌عنوان سم ارگان‌های خاص (یک بار مواجهه) طبقه‌بندی شود.

خطر آسپیراسیون: نباید به‌عنوان ماده دارای خطر آسپیراسیون طبقه‌بندی شود.

علائم مرتبط با خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و سم‌شناسی:

در صورت خوردن: تهوع، استفراغ.

در صورت تنفس: تنفس غبار ممکن است سبب تحریک دستگاه تنفسی، سرفه، تنگی نفس شود.

مواجهه‌ی پوستی: اساساً غیر محرک. مواجهه‌ی چشمی: سبب تحریک جدی چشم می‌شود.

سایر اطلاعات: سایر اثرات زیان آور: افت گردش خون، افت فشار خون، تخریبی.

بخش ۱۲: اطلاعات زیست محیطی

۱,۱۲ سمیت: مضر برای زندگی آبی.

سمیت آبیان (حاد):

منبع	مدت زمان تماس	گونه	مقدار	شاخص
ECHA	۴۸ ساعت	دافنیا مانگا	77 mg/l	EC50
ECHA	۷۲ ساعت	بی‌مهرگان آبی جلبک	89.9 mg/l	EC50
ECHA	۹۶ ساعت	ماهی قزل‌آلای رنگین‌کمان (Onco-rhynchus mykiss)	520 mg/l	LC50
ECHA	۷۲ ساعت	جلبک	105.7 mg/l	ErC50

سمیت آبیان (مزمن):

منبع	مدت زمان تماس	گونه	مقدار	شاخص
ECHA	۳ ساعت	بی‌مهرگان آبی	178 mg/l	EC50
ECHA	۱۶ ساعت	میکروارگانسیم‌ها	88 mg/l	growth (EbCx) 10%

۲,۱۲ فرایند تجزیه پذیری: ماده به آسانی قابل تجزیه بیولوژیک است.

اکسیژن مورد نیاز با نیتروفیکاسیون: 1.949 mg/mg

اکسیژن مورد نیاز تثوریکی: 1.43 mg/mg

دی اکسید کربن تثوریکی: 2.145 mg/mg

اکسیژن مورد نیاز بیوشیمیایی: 100% ThSB/14d

فرایند	درصد تجزیه	زمان
بیوتیک/آبیوتیک	100 %	۱۴ روز
حذف DOC	98%	۷ روز

۳,۱۲ احتمال تجمع زیستی: به طور معنا داری در ارگانیسیمها تجمع نمی یابد. $n\text{-octanol/water (log KOW)} = -2,43$

۴,۱۲ نفوذ در خاک: اطلاعاتی موجود نیست.

۵,۱۲ نتایج ارزیابی vPvB.PBT: اطلاعاتی موجود نیست.

۶,۱۲ سایر اثرات زیان آور: کمی خطرناک برای آب.

بخش ۱۳: ملاحظات دفع

۱,۱۳ روش های دفع مواد زائد: ماده و ظرف آن باید به عنوان ماده زائد خطرناک دفع شوند. دفع باید مطابق با الزامات قانونی موجود انجام شود. اطلاعات مرتبط با دفع فاضلاب: به زهکش ها تخلیه نشود.

تصفیه مواد زائد ظرف/بسته بندی ها: یک ماده زائد خطرناک است، فقط از بسته بندی مورد تایید (به عنوان مثال مطابق با حمل و نقل جاده ای (ADR)) ممکن است استفاده شود.

۲,۱۳ تمهیدات مرتبط با مواد زائد: اختصاص شماره های شناسایی مواد زائد باید بر اساس EEC ، مخصوص صنعت و فرایند، در نظر گرفته شود.

۳,۱۳ توجه: مواد زائد باید در طبقه بندی هایی مجزا شود که می توانند توسط مدیریت ملی یا منطقه ای مواد زائد حمل شوند. تمهیدات مرتبط ملی یا منطقه ای در نظر گرفته شوند.

"برای اطلاع از کلیه ضوابط و قوانین دفع مواد در کشور به قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۳ مجلس شورای اسلامی و آئین نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها مصوبه ۱۳۸۴ هیات دولت مراجعه شود".

بخش ۱۴: اطلاعات حمل و نقل

UN number	تحت الزامات حمل قرار نگرفته است.
نام مناسب حمل UN	مرتبط نیست.
Transport hazard class(es)	مرتبط نیست.
گروه بسته بندی	مرتبط نیست.
خطرات محیطی	هیچ (بر اساس الزامات کالاهای خطرناک، غیر خطرناک برای محیط آبی)
احتیاط های خاص برای استفاده کننده	اطلاعاتی وجود ندارد.
حمل عمده ای بر اساس الزامات Annex II of MARPOL73/78 and the IBC code	کاربرد ندارد.

اطلاعات بیش تر بر اساس الزامات مدل UV

حمل کالاهای خطرناک از طریق جاده، ریل و راه آبی درون مرزی (ADR/RID/ADN): تحت این الزامات قرار نگرفته است.

کد بین المللی کالاهای خطرناک دریایی (IMDG): تحت این الزامات قرار نگرفته است.

بخش ۱۵: اطلاعات قانونی

ارزیابی ایمنی شیمیایی: برای این ماده انجام نشده است.

قانون 1005/2009/EC برای مواد رقیق کننده لایه ازن (ODS): فهرست نشده است.

قانون 850/2004/EC در مورد آلاینده های مقاوم آلی (POP): فهرست نشده است.

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 مآخذ	ROTH: 2016 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 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.