



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

مجموعه :

نام : آکریلونیتریل

۱- ماهیت ماده

نام شیمیایی	آکریلونیتریل
نامهای مترادف	AN، سیانواتیلن، ۲- پروپین نیتریل، ونیل سیانید
شماره CAS	۱۰۷-۱۳-۱
شماره EINECS	۲۰۳-۴۶۶-۵
خانواده شیمیایی	نیتریل
وزن مولکولی	۵۳/۱
فرمول شیمیایی	C3-H3-N

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

لوزی خطر	مواد سمی	مواد آتش گیر	مواد محرک	مواد خورنده
		خطرناک برای محیط زیست	مواد منفجر شونده	مواد اکسید کننده

ET/HSE/093	شماره ویرایش ۰۱	صفحه ۱
------------	-----------------	-----------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : آکریلونیتریل

مجموعه :

۳- هشدارهای حفاظتی

تماس با چشم	بخارات و فرم مایع این ماده می‌تواند سبب تحریکات شدید در چشم شوند و همچنین به قرنیه چشم آسیب برسانند.
تماس با پوست	تماس با فرم مایع این ماده سبب تاول بر روی پوست می‌شود که پس از گذشت چند ساعت ممکن است همراه با درد باشد و یا دردی نداشته باشد. سوختگی پوست شبیه سوختگی درجه دو می‌باشد. ممکن است سبب درماتیت‌های سمی و آلرژیک شود. فرم مایع این ماده سریعاً از راه پوست جذب بدن می‌شود که علائمی مشابه فرم استنشاقی این ماده را به همراه دارد.
بلعیدن و خوردن	ممکن است سبب زخم گلو، سختی تنفس، حالت تهوع، استفراغ، دردهای شکمی و بطنی و همچنین مرگ شود.
تنفس	آکریلونیتریل سبب تحریک دستگاه تنفسی می‌شود. این فعل و انفعالات در بدن مشابه سیانید می‌باشد که با مداخله اکسیژن‌های داخل سلولی همراه است. اکثر علائمی که این ماده در بدن دارد مربوط به کمبود اکسیژن در بدن است که شامل سردرد، گیجی، حالت تهوع، استفراغ، لرزش، حرکات ناهماهنگ، اسهال، و عدم کار معمولی کبد می‌باشد. تماس با غلظت‌های بالای این ماده سبب ضعف، تغییر رنگ پوست به آبی، کم عمق شدن تنفس، غش کردن، بی‌هوشی و احتمالاً مرگ می‌باشد.
حریق	آکریلونیتریل اگر در معرض منابع مشتعل از قبیل حرارت، جرقه‌ها، شعله‌های باز قرار گیرد شدیداً خطر حریق و انفجار دارد.
انفجار	
اثرات زیست محیطی	

۴- کمک‌های اولیه

تماس با چشم	سریعاً چشم‌های آلوده را با مقدار زیادی آب ولرم به مدت ۲۰ دقیقه بصورت تکیه پلک‌ها باز است شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود.	
تماس با پوست	از تماس مستقیم با این ماده شیمیایی بپرهیزید. سریعاً موضع آلوده را به مدت ۲۰ دقیقه با آب ولرم شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود.	
بلعیدن و خوردن	هرگز از راه دهان به فردی که بی‌هوش است یا سطح هوشیاری پائینی دارد، چیزی از راه دهان نخورانید. فرد را وادار به استفراغ نکنید. در صورت هوشیاری به فرد ۲۴۰ میلی‌لیتر آب بخورانید. اگر استفراغ بطور طبیعی رخ داد، دهان فرد را شسته و مجدد به وی آب بخورانید.	
تنفس	منبع مولد آلودگی یا فرد مصدوم را به هوای آزاد ببرید.	
اطلاعات پزشکی	کلیه علائم حیاتی فرد را بطور مرتب چک کنید (فشارخون، ضربان قلب، دما و...). به پزشک یا نزدیکترین مرکز کنترل سموم مراجعه نمایید.	

۵- اطفاء حریق

خطر آتش‌گیری	آکریلونیتریل اگر در معرض منابع مشتعل از قبیل حرارت، جرقه‌ها، شعله‌های باز قرار گیرد شدیداً خطر حریق و انفجار دارد.	
نحوه مناسب اطفاء	فوم الکل، دی‌اکسیدکربن، موادشیمیایی خشک، مه آب.	
سایر توضیحات	محصولات ناشی از تجزیه حرارتی و گرمایی این ماده : منوکسیدکربن، دی‌اکسید کربن، اکسیدهای نیتروژن، و سیانید هیدروژن.	

صفحه ۲	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/093
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : آکریلونیتریل

مجموعه :

۶- احتیاطات شخصی

از دستکش‌های حفاظتی، لباسهای سراسری، چکمه و سایر البسه‌ای که در مقابل این ماده شیمیایی مقاوم است، استفاده نمائید.	حفاظت پوست	
گوگل‌های ایمنی مخصوص موادشیمیایی. محافظ صورت در اکثر موارد الزامی است.	حفاظت چشم	
از دستکش‌های حفاظتی، لباسهای سراسری، چکمه و سایر البسه‌ای که در مقابل این ماده شیمیایی مقاوم است، استفاده نمائید. در محیط‌های کاری وجود دوش و چشم‌شور ایمنی الزامی است.	حفاظت بدن	
از سیستم‌های حفاظت تنفسی پیشنهادی NIOSH استفاده نمائید.	حفاظت تنفسی	

۷- احتیاطات محیط

محیط آلوده را تا پاک نشدن کامل آن محدود و تخلیه نمائید. محیط را فقط توسط افراد آموزش دیده پاک نمائید. افراد می‌بایست کلیه لوازم ایمنی فردی مورد نیاز را استفاده نمایند. محیط را تهویه نمائید. کلیه منابع مشتعل و محترق را از محل دور کنید.	حفاظت محیط
به مواد ریخته شده دست نزنید. جلوی ورود این مواد را به راههای آبی، فاضلاب و فضاهای بسته بگیرید. جلوی نشست این مواد را بطور ایمن بگیرید. مواد ریخته شده را توسط شن، ماسه و مواد جاذبی که با این ماده واکنش نمی‌دهند جمع کنید.	نظافت محیط آلوده

۸- طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

طبق قوانین محلی، کشوری و منطقه‌ای عمل نمائید.	دفع ضایعات مواد
مواد و ضایعات را به محل‌های از قبل تعیین شده برای دفن ببرید و در آنجا انبار کنید. ضایعات را در صورت امکان توسط روش‌های پلیمریزاسیون یا روش‌های شیمیایی از آلودگی مبرا کنید.	دفع بسته بندی شده

۹- جابجایی و انبار

در صورت امکان حمل و نقل این ماده بطور کامل در سیستم‌های بسته و ایزوله شده انجام شود. در محل کار از ظروف مخصوص انبار کردن مایعات قابل اشتعال استفاده نمائید.	احتیاطات جابجایی	
در جای خنک، خشک، با تهویه محیطی مناسب، به دور از اشعه مستقیم آفتاب، و به دور از حرارت، منابع مشتعل و محترق و مواد ناسازگار از قبیل مواد قلیایی، آمونیاک، آمین‌ها و مواد اکسیدکننده انبار شوند.	شرایط انبارداری	
	بسته بندی مناسب	



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : آکریلونیتریل

مجموعه :

۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
شکل فیزیکی	
رنگ	بی‌رنگ
بو	بخارات این ماده دارای بوی تند و زننده‌ای شبیه بوی مغز هسته هلو، سیر و یا پیاز هستند.
PH	
حلالیت آب	۷ گرم در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب ۲۰ درجه سانتیگراد
حلالیت در حلالهای آلی	در استن، الکل، بنزن، و اتر قابل حل است. در بسیاری از حلالهای آلی قابل حل است.
وزن مخصوص/دانشیته	۰/۸۰۶ در ۲۰ درجه سانتیگراد.
LEL	۳/۰ %
دمای خود آتشگیری	۴۸۱ درجه سانتیگراد (۸۹۸ درجه فارنهایت)
نقطه اشتعال (F.P)	۱/۱- درجه سانتیگراد (۳۰ درجه فارنهایت)، ۰/۶- تا صفر درجه سانتیگراد (۳۱-۳۲ درجه فارنهایت).
نقطه ذوب (m.p)	۸۳/۵- درجه سانتیگراد (۱۱۸/۳- درجه فارنهایت).
نقطه جوش (b.p)	رنجی حدود ۷۷/۴ تا ۷۹ درجه سانتیگراد (۱۷۱-۱۷۴ درجه فارنهایت)
فشار بخار	۸۸ میلی‌متر جیوه (۱۱/۰۳ کیلوپاسکال) در ۲۰ درجه سانتیگراد.
ویسکوزیته	۰/۴ cP (۰/۰۰۰۴ Pa.S) در ۲۰ درجه سانتیگراد
سایر اطلاعات	گاز اشک آور (بخارات این ماده محرک چشم هستند و سبب ریزش اشک از چشم می‌شوند)

۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	وقتی این ماده وارد خشکی و زمین می‌شود انتظار می‌رود سریعاً تبخیر شود. به دلیل اینکه این ماده به مقدار خیلی کمی جذب خاک می‌شود و بقیه آن از روی خاک گذر می‌کند.
رفتار در محیط زیست	در اتمسفر این ماده به وسیله واکنش با رادیکال‌های هیدروکسیل تنزل پیدا می‌کند و نیمه عمری معادل ۳/۵ تا ۱۲ ساعت در روشنائی روز دارد.
قابلیت تجزیه	در حضور کاتالیزها این ماده واکنش می‌دهد و تبدیل به ۳- هیدروکسی پروپونیتریل و (۲- سیانواتیل) اتر می‌شود.
اثر روی محیط آبیان	Fish: 28mg/L; 24H; 24H; Fish: Fathead Minnow: 10,000ug/L; 96H; Flow-throughDaphnia: Water Flea: 13mg/L; 24H
سایر اطلاعات	موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.



۱۲- پایداری و برهم کنش ها

پایداری	زمانیکه این ماده در غیاب اکسیژن حرارت می‌بیند و یا در مواجهه با نور مرئی قرار دارد، ناپایدار است. زمانیکه از پلیمرایز شدن این ماده جلوگیری می‌شود، پایداری معمولی دارد. این ماده با آب واکنش نمی‌دهد.
محیطهای مورد اجتناب	نور، منابع مشتعل و محترق، حرارت زیاد، فضاهای بسته، فقدان موانع
مواد نا سازگار	موادی با پایه قوی (مثل هیدروکسید سدیم، هیدروکسید پتاسیم، آمونیاک)، آمین‌ها، اسیدهای قوی، عوامل اکسیدکننده، برم
خطرات ناشی از تجزیه	سیانید هیدروژن، اکسیدهای نیتروژن، منوکسیدکربن، دی‌اکسیدکربن
سایر اطلاعات	

صفحه ۴	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/093
-----------	-----------------	------------




NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : آکریلونیتریل

مجموعه :

۱۳- سم شناسی

LC50 (guinea pig): 576 ppm (4-hour exposure)	مسمومیت تنفسی			
LD50 (oral, rats): 82 mg/kg	مسمومیت غذایی			
LD50 (oral, mice): 27 mg/kg				
LD50 (dermal, guinea pig): 202 mg/kg	مسمومیت از پوست			
LD50 (dermal, rabbit): 250 mg/kg				
LD50 (dermal, rat): 148 mg/kg body weight				
در خرگوش‌ها محرک شدید چشمی است.	مسمومیت چشمی			
	اثرات حاد			
پوست، سرطان‌زایی گروه A2	سایر اطلاعات			
Approx. Cone. : TLV TWA : 2 ppm (4.3 mg/m3) TLV STEL :		Species	Routes	Value
	LD 50			
	LC 50			

۱۴- مقررات حمل و نقل

۰/۵ کیلوگرم	حمل و نقل هوایی	
۰/۵ کیلوگرم	حمل و نقل دریایی	
۰/۵ کیلوگرم	حمل و نقل راه آهن و جاده	
کلاس خطر: ۳- مایع قابل اشتعال، ۶/۱- ماده سمی، ۹/۲- ماده مضر برای محیط زیست گروه بسته‌بندی: I	سایر اطلاعات	

۱۵- اطلاعات نظارتی

[F; carc.cat. 2; T; Xi]	نمادهای خطرات	
[R:45-11-23/24/25-38]	نشانه های ریسک R-Phrase(s)	
[S:53-45]	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)	

۱۶- سایر اطلاعات

در تهیه و صنایع پارچه‌های آکریلیکی، رزین‌های کاپلیمری (استایرن آکریلونیتریل، SAN)، آکریلونیتریل بوتادین استایرن-ter - پولیمر (ABS)، لاستیک‌های نیتریلی، مواد فعال کننده سطحی، چسب‌ها، و به مقدار خیلی کمی در مواد ضد عفونی کننده و حشر کش‌ها مورد استفاده است.	کاربردهای ماده
--	----------------

صفحه ۵	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/093
-----------	-----------------	------------