



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : آلومینیوم نیترات

مجموعه :

۱- ماهیت ماده

آلومینیوم نیترات	نام شیمیایی
آلومینیوم نیترات نوناهدرات، آلومینیوم تری نیترات نوناهدرات، اسید نیتریک، نمک آلومینیوم نوناهدرات، نمک آلومینیوم (+3) نوناهدرات	نامهای مترادف
۷۷۸۴-۲۷-۲	شماره CAS
۲۳۶-۷۵۱-۸	شماره EINECS
آلومینیوم و ترکیبات آن، ترکیبات غیر آلی آلومینیوم، نیترات	خانواده شیمیایی
۳۷۵/۱۳	وزن مولکولی
Al(NO ₃) ₃ .9H ₂ O	فرمول شیمیایی

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

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

صفحه
۱

شماره ویرایش ۰۱

ET/HSE/098



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

مجموعه :

نام : آلومینیوم نیترات

۳- هشدارهای حفاظتی

تماس با چشم	در مطالعات بر روی حیوانات و انسانها با PH اسیدی، گرد و غبار و میست این ماده یا پاشش محلول این ماده به چشم می‌تواند سبب تحریکات شدید یا ایجاد زخم‌های (خورنده) پایدار در چشم شود. که میزان صدمات بستگی به غلظت محلول یا درجه تماس دارد، مواد خورنده می‌توانند صدمات پایداری به چشم بزنند مثل نابینائی.
تماس با پوست	در مطالعات بر روی حیوانات، گرد و غبار این ماده می‌تواند سبب تحریکات متوسطی در پوست شود که بستگی به غلظت ماده دارد، محلول این ماده می‌تواند سبب تحریکات متوسط تا شدیدی شود که بستگی به PH ماده دارد. در مطالعه بر روی حیوانات، تکرار تماس با محلول این ماده می‌تواند سبب تحریکات و زخم‌های خورنده در پوست شود. زخم‌های خورنده می‌توانند سبب اسکارهای ماندگار شوند. اطلاعاتی در مورد تماس این ماده با انسانها در اختیار نمی‌باشد.
بلعیدن و خوردن	مطالعات حیوانی نشان داده که آلومینیوم نیترات نوناهدرات از راه خوراکی سمیت پائینی دارد. بلعیدن مقدار زیادی از این ماده ممکن است سبب تحریک لوله‌های گوارشی در حیوانات شود. اطلاعاتی در مورد اثر این ماده بر روی انسانها در اختیار نمی‌باشد.
تنفس	گرد و غبار و میست این ماده ممکن است سبب تحریک بینی و گلو شود. اطلاعاتی در مورد نحوه اثر این ماده بر روی انسانها و حیوانات موجود نمی‌باشد. علائم ممکن است شامل جراثحت گلو و سرفه باشد.
حریق	این ماده نمی‌سوزد.
انفجار	تماس این ماده با مواد ناسازگار خطر آتش‌سوزی و انفجار را افزایش می‌دهد.
اثرات زیست محیطی	

۴- کمک‌های اولیه

تماس با چشم	سریعاً چشم‌های آلوده را با آب ولرم و تمیز به مدت ۲۰ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود، پلک‌ها در هنگام شستشو باز نگه‌داشته شوند. سریعاً مصدوم را به پزشک ببرید.	
تماس با پوست	سریعاً موضع آلوده را با مقدار زیادی آب ولرم به مدت ۲۰ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. اگر تحریکات پوستی ادامه داشت شستشو را تکرار کنید. سریعاً فرد مصدوم را به پزشک ببرید.	
بلعیدن و خوردن	اگر تحریک و یا ناراحتی برای فرد پیش آمد، سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.	
تنفس	اگر مشکلات تنفسی نمایان شد، سریعاً منبع مولد آلودگی یا فرد مصدوم را به هوای آزاد ببرید. اگر تحریکات تنفسی ادامه داشت سریعاً مصدوم را به پزشک ببرید.	
اطلاعات پزشکی	به پزشک یا نزدیکترین مرکز کنترل سموم مراجعه شود.	

۵- اطفاء حریق

خطر آتش‌گیری	آلومینیوم نیترات نونا هیدرات نمی‌سوزد و باعث حمایت و گسترش حریق نمی‌شود. حرارت دادن این ماده با دمای بالا سبب تولید گازهای سمی و خورنده اکسیدهای نیتروژن می‌شود. سازمان NFPA ترکیبات غیرآلی نیترات، مثل نیترات آلومینیوم، را جزو کلاس یک مواد اکسیدکننده قرار داده است. کلاس یک مواد اکسیدکننده به آرامی سبب افزایش میزان و نرخ حریق می‌شوند ولی این مواد در تماس با مواد ناسازگار خودبه‌خود نمی‌سوزند.	
نحوه مناسب اطفاء	این ماده نمی‌سوزد. از وسایل اطفاء حریقی که برای سوختن مواد مناسب هستند، استفاده شود.	
سایر توضیحات	محیط را محدود کنید و از فاصله ایمن اقدام به خاموش کردن آتش نمایید.	

صفحه ۲	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/098
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETOCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : آلومینیوم نیترات

مجموعه :

۶- احتیاطات شخصی

دستکش‌های حفاظتی در برابر موادشیمیایی، لباس‌های سرتاسری، چکمه و یا سایر البسه‌ای که در مقابل این ماده مقاوم هستند.	حفاظت پوست	
گoggles‌های ایمنی مخصوص مواد شیمیایی. در بعضی مواقع محافظ صورت نیز الزامی است.	حفاظت چشم	
دستکش‌های حفاظتی در برابر موادشیمیایی، لباس‌های سرتاسری، چکمه و یا سایر البسه‌ای که در مقابل این ماده مقاوم هستند. در محیط‌های کاری وجود چشم‌شور و دوش ایمنی ضروری است.	حفاظت بدن	
از سیستم‌های حفاظت تنفسی پیشنهادی OSHA طبق شماره 29 CFR 1910.134 یا استاندارد اروپایی EN 149 استفاده شود.	حفاظت تنفسی	

۷- احتیاطات محیط

محیط آلوده را تا پاک نشدن کامل آن محدود نمائید محیط را فقط توسط افراد آموزش دیده پاک نمائید. افراد می‌بایست کلیه لوازم ایمنی فردی مورد نیاز را استفاده نمایند. کلیه منابع مشتعل و محترق را خاموش کنید یا از محیط دور نمائید.	حفاظت محیط
با مواد ریخته شده هیچگونه تماسی نداشته باشید. از داخل شدن این ماده به راه‌های آبی، فاضلاب خودداری کنید. جلوی نشست مواد را بطور ایمن نگه دارید. مواد را توسط بیل در ظروف تمیز، خشک، دربسته و برچسب‌دار بریزید. محیط را با آب شستشو دهید.	نظافت محیط آلوده

۸- طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

طبق قوانین محلی، کشوری و منطقه‌ای عمل نمائید.	دفع ضایعات مواد
مواد را در محل‌های مشخص شده دفن کرده یا آنها را تحت روش‌های کنترل شده، بسوزانید.	دفع بسته بندی شده

۹- جابجایی و انبار

این مواد جامد شدیداً سمی هستند و بعنوان یک اکسیدکننده شناخته شده‌اند. قبل از حمل و نقل کنترل‌های مهندسی برای اپراتورها و مهیا کردن کلیه لوازم ایمنی فردی مورد نیاز و استفاده از آنها بسیار مهم است. افرادی که با این مواد کار می‌کنند می‌بایست نوع کار با این مواد و خطرات آن را آموزش ببینند. پس از حمل و نقل و کار با این ماده دست‌ها را بشوئید. در محیط‌هایی که تهویه کافی است با این مواد کار شود.	احتیاطات جابجایی	
در جای خنک، به دور از اشعه مستقیم خورشید و منابع گرمایی (حرارت بیشتر از ۱۳۰ درجه سانتیگراد انبار شوند. این مواد به دور از گرما، جرقه‌ها و شعله نگهداری شوند.	شرایط انبارداری	
در صورت امکان در مقادیر کوچک نگهداری شوند.	بسته بندی مناسب	

صفحه ۳	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/098
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : آلومینیوم نیترات

مجموعه :

۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

جامد	حالت فیزیکی
کریستالی شکل و تکه‌های بزرگ و درشت	شکل فیزیکی
سفید	رنگ
بدون بو	بو
۲-۴ (مقدار ۵٪ در آب ۲۵ درجه سانتیگراد). تقریباً ۰/۸ برای محلول‌های استاندارد در آب.	PH
قابلیت حل بسیار بالایی دارد (۶۳/۷ گرم در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب ۲۵ درجه سانتیگراد). در آب گرم حلالت بسیار بالایی دارد و تجزیه می‌شود.	حلالت آب
در اتانول قابلیت حل بسیار بالایی دارد. در استن، قلیاها و اسیدنیتریک حل می‌شود. در اتیل استات و پریپین حل نمی‌شود.	حلالت در حلالهای آلی
کمتر از یک	وزن مخصوص/دانسیته
مشخص نشده است	LEL
مشخص نشده است	دمای خود آتشگیری
قابل احتراق نیست (این ماده نمی‌سوزد). با این حال این ماده یک اکسیدکننده است و می‌تواند خطر و ریسک حریق و انفجار را افزایش دهد.	نقطه اشتعال (F.P)
۲۳/۵ درجه سانتیگراد (۱۶۴/۳ درجه فارنهایت)	نقطه ذوب (m.p)
از دمای ۱۳۰-۱۳۱ درجه سانتیگراد (۲۶۶-۲۷۵ درجه فارنهایت) شروع به تجزیه شدن می‌کند.	نقطه جوش (b.p)
تقریباً به طور عملی صفر می‌باشد.	فشار بخار
	ویسکوزیته
	سایر اطلاعات

۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	ملاحظات عمومی	
موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	رفتار در محیط زیست	
موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	قابلیت تجزیه	
موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	اثر روی محیط آبیان	
موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	سایر اطلاعات	

۱۲- پایداری و برهم کنش ها

بطور معمولی پایدار است. در دمای بالاتر از ۱۳۰ درجه سانتیگراد این ماده به اسیدنیتریک خورنده و آلومینیوم نیترات تجزیه می‌شود. در دمای بالاتر از ۵۰۰ درجه سانتیگراد، آلومینیوم اکساید و نیتروژن اکساید تولید می‌شود.	پایداری
منبع تولید گرد و غبارات هوابرد و میست‌ها، شعله‌های باز، حرارت بسیار بالا.	محیطهای مورد اجتناب
بودرهای فلزی ریز (مثل آلومینیوم)، عوامل کاهنده قوی (مثل فسفروس و تین (II) کلراید)، فسفینات‌ها، آلکی استرها، سیانیدها، تیوسیانات‌ها، ایزوسیانات‌ها یا هیپوفسفات‌ها، اسیدهای قوی (مثل اسید سولفوریک).	مواد ناسازگار
اسید نیتریک	خطرات ناشی از تجزیه
	سایر اطلاعات

صفحه ۴	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/098
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : آلومینیوم نیترات

مجموعه :

۱۳- سم شناسی

LD50 (oral, rat): 3632 mg/kg; 3670 mg/kg (reported as 264 mg aluminum/kg); 4280 mg/kg LD50 (oral, mouse): 3980 mg/kg	مسمومیت تنفسی		
با قرار دادن پودر آلومینیوم نیترات بر روی پوست مرطوب خراش‌ها به مدت ۴ تا ۲۳ ساعت (مقداری بیشتر از ۰/۳۵-۰/۵۴/۸) هیچگونه آثاری ناشی از تحریک پوستی مختصر مشاهده نشده است.	مسمومیت غذایی		
با قرار دادن آلومینیوم نیترات بدون آب بر روی چشم خراش‌ها تحریکات شدیدی مشاهده شده است. اگر این ماده با آب همراه باشد تحریکات شدید بعد از ۳۰ ثانیه مشاهده شده است و اگر بدون آب باشد بعد از ۴ ثانیه تحریکات نمایان گشته است.	مسمومیت از پوست		
خوراکی : آسیب‌های معده در موش‌هایی که به تنهایی با مقدار ۳۶۷۰ میلی‌گرم در کیلوگرم از این ماده استفاده می‌کنند مشاهده شده است. (گزارش شده است ۲۶۴ میلی‌گرم آلومینیوم در هر کیلوگرم بوده است).	مسمومیت چشمی		
	اثرات حاد		
	سایر اطلاعات		
Approx. Cone. : TLV TWA : 2 mg/m ³ (نمک‌های قابل حل) TLV STEL : مشخص نشده است	Species	Routes	Value
	LD 50		
	LC 50		

۱۴- مقررات حمل و نقل

	حمل و نقل هوایی	
	حمل و نقل دریایی	
	حمل و نقل راه آهن و جاده	
طبق‌بندی: ۵/۱ - ماده اکسیدکننده گروه بسته‌بندی: III شماره شناسایی: 1438	سایر اطلاعات	

۱۵- اطلاعات نظارتی

[XN O]	نمادهای خطرات	
[R22 R36/ R8]	نشانه‌های ریسک R-Phrase(s)	
[S17/S26]	نشانه‌های ایمنی S-Phrase(s)	

۱۶- سایر اطلاعات

آلومینیوم نیترات نوناہیدرات در تهبیه و تدارک کاغذهای روکش‌دار، تغییردهنده مرکز ورق‌ات و طبقه‌ها و در تیوپ‌های اشعه کاند به‌عنوان عناصر گرمایی مورد استفاده قرار می‌گیرد، همچنین بعنوان عامل دباغی، ضدعرق، عامل نیترات‌کننده، بازدارنده خوردگی شیمیایی، بعنوان کاتالیست‌کننده در تصفیه مواد نفتی و در استخراج اورانیوم مورد استفاده است.	کاربردهای ماده
---	----------------

صفحه ۵	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/098
-----------	-----------------	------------