



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : استیک آنهیدرید

مجموعه :

۱- ماهیت ماده

نام شیمیایی	استیک آنهیدرید
نامهای مترادف	استانهیدرید، اسید استیک آنهیدرید، استیل آنهیدرید، استیل اتر، استیل اکسید، اتانویک آنهیدرات، اتانویک آنهیدرید، اسید اتانویک آنهیدرید.
شماره CAS	۱۰۸-۲۴-۷
شماره EINECS	۲۰۳-۵۶۴-۸
خانواده شیمیایی	اسید کربوکسیل آنهیدرید چربی دار اشباع شده، اسید مونوکربوکسیل آنهیدرید چربی دار اشباع شده، اسید آلکانوئیل آنهیدرید
وزن مولکولی	۱۰۲/۰۹
فرمول شیمیایی	C4-H6-O3

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

صفحه ۱	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/092
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

مجموعه :

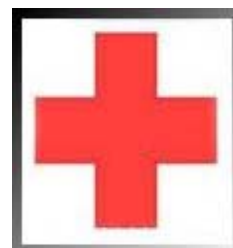
نام : استیک آنهیدرید

۳- هشدارهای حفاظتی

تماس با چشم	در مطالعاتی که بر روی انسانها و حیوانها شده است، معلوم گردیده پاشش این ماده به چشم سبب صدمات و خوردگی در چشم می شود. صدمات پایدار و ماندگار عبارتند از کوری و نابینایی. بخارات این ماده برای چشم شدیداً محرک هستند. پاشش مقدار کمی از فرم مایع این ماده به چشم سبب تحریکات شدید (احساس سوزش و سوختگی) می شود که پس از گذشت چند ساعت با تاول همراه است. همچنین کدری و تیرگی قرنیه را به همراه دارد. این تأثیرات ممکن است ماندگار باشد و یا از بین برود.
تماس با پوست	مطالعه بر روی حیوانها نشان داده است که این ماده فقط محرک متوسطی برای پوست می باشد. با اینحال عموماً قبول کرده اند که در اثر تماس طولانی مدت و مکرر با این ماده سوختگی های شدیدی بر روی پوست ایجاد می شود. زمانی که پوست مرطوب است این اثرات شدیدتر می شود، طبق مطالعات مشخص شده است که این ماده با آب واکنش می دهد و تبدیل به اسید استیک خورنده می شود و نیز گرما آزاد می کند.
بلعیدن و خوردن	این ماده احتمالاً محرک شدید دهان، گلو و شکم می باشد، طبق مطالعات مشخص شده است این ماده با رطوبت اعضاء داخلی بدن واکنش داده و به اسید استیک خورنده تبدیل می شود و به همراه این واکنش از خود گرما و حرارت آزاد می کند. درد، استفراغ و خونریزی ممکن است اتفاق بیافتد. اطلاعاتی در مورد نحوه اثر این ماده بر روی انسانها در اختیار نمی باشد. در مطالعات پزشکی مشخص شده است که این ماده ممکن است در اثر بلعیده شدن و یا استفراغ کردن آسیب رسانی شود و وارد ریه ها گردد.
تنفس	بخارات این ماده سبب تحریکات متوسط تا شدید بینی، گلو و دستگاه تنفسی می شوند که این حالت بستگی به غلظت ذرات هوا بر این ماده دارد. غلظت های بیشتر از ۵ ppm سبب تحریک می شوند. این ماده می تواند توسط تجمع مایعات در داخل ریه ها (ادم ریوی)، تهدیدی برای زندگی فرد باشد. علائم ادم ریوی مثل کوتاهی تنفس است که چند ساعت پس از مواجهه با این ماده آشکار می شود.
حریق	بخارات و مایع قابل اشتعال و احتراق پذیر.
انفجار	در دماهای بالاتر از ۵۲ درجه سانتیگراد مخلوط این ماده با هوا قابل انفجار است.
اثرات زیست محیطی	

۴- کمکهای اولیه

تماس با چشم	سریعاً چشم های آلوده را با مقدار زیادی آب ولرم به صورتی که پلک ها باز است به مدت ۲۰ الی ۳۰ دقیقه شستشو دهید. شستشو را قطع نکنید. در صورت وجود محلول نمک طبیعی، برای شستشوی چشم از آن استفاده نمایید. اگر تحریکات چشمی باقی ماند، شستشو را تکرار کنید. سریعاً مصدوم را به بیمارستان ببرید.
تماس با پوست	موضع آلوده را با مقدار زیادی آب ولرم به مدت ۲۰ الی ۳۰ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. اگر تحریکات پوستی ادامه داشت، شستشو را تکرار نمایید. شستشو را قطع نکنید. سریعاً فرد مصدوم را به بیمارستان ببرید.
بلعیدن و خوردن	هرگز از راه دهان به فردی که بی هوش است یا سطح هوشیاری پائینی دارد چیزی نخورانید. دهان فرد را با آب شستشو دهید. فرد را وادار به استفراغ نکنید. اگر فرد هوشیار بود به وی ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر آب بخورانید تا مواد داخل شکم آن رقیق شود. اگر شیر در دسترس بود بعد از آب به فرد شیر بخورانید. اگر استفراغ بطور طبیعی رخ داد، به فرد مجدداً آب بخورانید. سریعاً فرد را به بیمارستان ببرید.
تنفس	منبع موله آلودگی یا فرد را به هوای آزاد ببرید. اگر تنفس فرد به سختی صورت می گرفت، توسط دستگاه اکسیژن به وی اکسیژن دهید. به فرد اجازه حرکات غیر ضروری ندهید. علائم ادم ریوی ۴۸ ساعت پس از تماس اولیه نمایان می شود. سریعاً فرد را به بیمارستان ببرید.
اطلاعات پزشکی	کلیه علائم حیاتی فرد را بطور مرتب چک کنید (ضربان قلب، دما، فشارخون و...). به پزشک یا نزدیکترین مرکز کنترل سموم مراجعه نمایید.





NATIONAL PETOCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

مجموعه :

نام : استیک آنهیدرید

۵- اطفاء حریق

	خطر آتش گیری	مایع قابل اشتعال و احتراق پذیر. در دماهای بالاتر از ۵۲ درجه سانتیگراد مخلوط این ماده با هوا قابل انفجار است. در هنگام حریق گازهای سمی و محرک تولید می شود. بخاراتی که از مایع گرم این ماده بلند می شوند می توانند در فضاهای بسته تجمع پیدا کنند و خطر سمیت و انفجار داشته باشند.
	نحوه مناسب اطفاء	پودر خشک مواد شیمیایی، دی اکسید کربن، فوم الکل و فوم پلیمر.
	سایر توضیحات	

۶- احتیاطات شخصی

	حفاظت پوست	از دستکش های حفاظتی، لباسهای سراسری، چکمه و سایر البسه ای که در مقابل این ماده شیمیایی مقاوم است، استفاده نمایند.
	حفاظت چشم	گوگل های ایمنی مخصوص مواد شیمیایی. محافظ صورت در اکثر موارد الزامی است.
	حفاظت بدن	از دستکش های حفاظتی، لباسهای سراسری، چکمه و سایر البسه ای که در مقابل این ماده شیمیایی مقاوم است، استفاده نمایند. در محیط های کاری وجود دوش و چشمشور ایمنی الزامی است.
	حفاظت تنفسی	از سیستم های حفاظت تنفسی پیشنهادی NIOSH استفاده نمایند.

۷- احتیاطات محیط

حفاظت محیط	محیط آلوده را تا پاک نشدن کامل آن محدود و تخلیه نمایند. محیط را فقط توسط افراد آموزش دیده پاک نمایند. افراد می بایست کلیه لوازم ایمنی فردی مورد نیاز را استفاده نمایند. محیط را تهویه کنید. کلیه منابع مشتعل و محترق را از محل دور کنید.
نظافت محیط آلوده	مواد ریخته شده را توسط مواد جاذبی که با این ماده واکنش نمی دهند جمع کنید. مواد را داخل ظروف مناسب، سرپوشیده و دارای برچسب مخصوص قرار دهید. در داخل ظروف حاوی این ماده و یا مواد ریخته شده آب نریزید. مواد جاذبی که برای جمع آوری این ماده مورد استفاده قرار گرفته اند، خطرانی مشابه ماده شیمیایی را دارا هستند.

۸- طریق دفع ضایعات مواد و بسته بندی

دفع ضایعات مواد	طبق قوانین محلی، کشوری و منطقه ای عمل نمایند.
دفع بسته بندی شده	مواد و ضایعات را به محل های از قبل تعیین شده برای دفن ببرید و در آنجا انبار کنید.

۹- جابجایی و انبار

	احتیاطات جابجایی	این ماده خورنده، با سمیت بسیار بالا و قابل اشتعال است. قبل از حمل و نقل کنترل های 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 می کنند می بایست نوع کار با این مواد و خطرات آن را آموزش ببینند.
	شرایط انبارداری	در جای خنک، خشک، با تهویه محیطی مناسب، به دور از اشعه مستقیم آفتاب، و به دور از حرارت و منابع مشتعل و محترق انبار شوند.
	بسته بندی مناسب	در صورت امکان در مقادیر کوچک نگهداری شوند.

ET/HSE/092	شماره ویرایش ۰۱	صفحه ۳
------------	-----------------	-----------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : استیک آنهیدرید

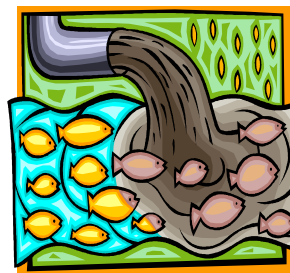
مجموعه :

۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
شکل فیزیکی	شفاف
رنگ	بی‌رنگ
بو	بوی قوی، تند و زننده، ترش و شبیه بوی سرکه را دارد.
PH	مشخص نشده است. با آب واکنش می‌دهد و به فرم محلول‌های اسیدی در می‌آید.
حلالیت آب	در آب سرد حل می‌شود (۱۰/۷ تا ۱۲ گرم در ۱۰۰ گرم آب ۲۰ درجه سانتیگراد)، و به آرامی فرم اسیدی به خود می‌گیرد.
حلالیت در حلال‌های آلی	به یک تناسب در اتانول حل می‌شود (به آرامی به فرم اتیل استات در می‌آید)، همچنین در دی‌اتیل اتر و اسید استیک به یک تناسب حل می‌شود. در کلروفرم و بنزن نیز قابل حل است.
وزن مخصوص/دانسیته	۱/۰۸۲ در ۲۰ درجه سانتیگراد
LEL	۲/۹ %
دمای خود آتشگیری	در اندازه‌های گوناگون گزارش شده است، ۳۱۶ درجه سانتیگراد (۶۰۰ درجه فارنهایت)، ۳۳۲ درجه سانتیگراد (۶۳۰ درجه فارنهایت)، ۳۹۰ درجه سانتیگراد (۷۳۴ درجه فارنهایت)
نقطه اشتعال (F.P)	۵۲ درجه سانتیگراد (۱۲۶ درجه فارنهایت)
نقطه ذوب (m.p)	۷۳- درجه سانتیگراد (۹۹- درجه فارنهایت)، نقطه انجماد : ۷۴- درجه سانتیگراد (۱۰۱- درجه فارنهایت)
نقطه جوش (b.p)	۱۳۹ درجه سانتیگراد در ۱۰۱/۳۳ کیلوپاسکال (۲۸۲ درجه فارنهایت)
فشار بخار	۰/۴ کیلوپاسکال (۳ میلی‌متر جیوه)، ۰/۵۳ کیلوپاسکال (۴ میلی‌متر جیوه) در ۲۰ درجه سانتیگراد
ویسکوزیته	۰/۹۰۷ mPa.s در ۲۰ درجه سانتیگراد
سایر اطلاعات	ماده آتشک آور (بخارات این ماده محرک چشم‌ها می‌باشد و سبب ریزش اشک از چشم می‌شود)

۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	
رفتار در محیط زیست	زمانیکه این ماده وارد خاک می‌شود، انتظار می‌رود وارد آبهای زیرزمینی شود. وقتی که این ماده در آب آزاد می‌شود، انتظار می‌رود با آب واکنش داده و به اسید استیک تبدیل شود. همچنین انتظار نمی‌رود این ماده تجمع بیولوژیکی قابل توجه و مهمی داشته باشد.
قابلیت تجزیه	
اثر روی محیط آبریان	این ماده به آرامی با آب واکنش می‌دهد و با آن مخلوط می‌شود و تولید بخارات محرک می‌کند. این ماده در این محیط مخلوط می‌شود و مواد زائد رقیق‌تر می‌شوند. در رودخانه‌ها، این قانون مخلوط شدن طی جریانات تلاطمی اتفاق می‌افتد.
سایر اطلاعات	موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.



صفحه ۴	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/092
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد


نام : استیک آنهیدرید

مجموعه :

۱۲- پایداری و برهم کنش ها

پایداری	پایداری معمولی دارد. به آرامی با آب یا بخارات آب در دمای معمولی واکنش می‌دهد و تبدیل به استیک اسید و حرارت می‌شود. این واکنش پس از گذشت مدتی ممکن است شدید شود. همچنین اگر حرارت وجود داشته باشد اسید استیک تجزیه حرارتی می‌شود.
محیط‌های مورد اجتناب	رطوبت، حرارت، جرقه، شعله‌های باز و سایر منابع مشتعل و محترق.
مواد نا سازگار	مواد اکسیدکننده (مثل تری‌اکسید کروم، اسید هیپوکلروس، پرکسیدها، پرمنگنات پتاسیم)، موادمعدنی قوی یا اسیدهای آلی (مثل هیدروکلریک اسید، هیدروفلوریک اسید، پرکلریک اسید، اسید سولفوریک، کلرو سولفونیک اسید، اسید بوریک)، قلیاهای قوی یا مواد تند و سوزش‌آور (مثل سدیم یا پتاسیم هیدروکسید)، یا مواد پایه (مثل ۲- آمینواتانول، اتیلن دی‌آمین یا آنیلین)، آب، عوامل کاهنده قوی (مثل فسفر، کلرید قلع II، هیدریدهای فلزی)، اسیدنیتریک، نتر اکسید نیتروژن، اسیدپراکسی استیک، یا نیتريت‌های فلزی (مثل نیترات مس یا نیترات سدیم)، گلیسرول.
خطرات ناشی از تجزیه	اسید استیک.
سایر اطلاعات	

۱۳- سم شناسی

LC50 (rat): تقریباً 1000 ppm (4-hour exposure)	مسمومیت تنفسی			
LD50 (oral, rat): 1780 mg/kg	مسمومیت غذایی			
تحریک: قرار دادن ۰/۰۱ میلی‌لیتر استیک آنهیدرید غیر رقیق بر روی پوست سبب تحریکات مختصر می‌شود (درجه ۲ از ۱۰)	مسمومیت از پوست			
rabbit: LD50 = 4 mL/kg	مسمومیت چشمی			
تحریک: قرار دادن محلول ۵٪ از این ماده بر روی چشم سبب تحریکات شدید در چشم می‌شود (درجه ۹ از ۱۰).	اثرات حاد			
استنشاق: هیچ موشی (۰ از ۶) در اثر استنشاق ۱۰۰۰ ppm از این ماده به مدت ۴ ساعت نمردند. تمامی موش‌ها (۶ از ۶) در اثر استنشاق ۲۰۰۰ ppm از این ماده مردند.	سایر اطلاعات			
Approx. Cone. :				
TLV TWA : 5 ppm (21 mg/m3)	LD 50	Species	Routes	Value
TLV STEL :	LC 50			

۱۴- مقررات حمل و نقل

۵۰ کیلوگرم	حمل و نقل هوایی	
۵۰ کیلوگرم	حمل و نقل دریایی	
۵۰ کیلوگرم	حمل و نقل راه آهن و جاده	
کلاس خطر: ۸- ماده خورنده، ۹/۲- ماده خطرناک برای محیط زیست گروه بسته‌بندی: II	سایر اطلاعات	

صفحه ۴	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/092
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : استیک آنهیدرید

مجموعه :

۱۵- اطلاعات نظارتی

[R10;C]	نمادهای خطرات	
[R:10-34]	نشانه های ریسک R-Phrase(s)	
[S:(1/2)*26-45]	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)	

۱۶- سایر اطلاعات

<p>بطور عمده به عنوان عامل استیل کردن و دهیدراته کردن مورد استفاده است. در تولید استرهای استاتی، فومهای سفت و سخت پلی (متیل آکریلیمید)، پلاستیک و مایعات کمکی برای متعزنی، مواد منفجره، مایع ترمز، فعال کننده مایع سفیدکننده سرد، ترکیبات آلی، مواد دارویی، چاشنی و عطریات، علف کش، فیبرهای مصنوعی و پلاستیک مورد استفاده است. این ماده در صنعت رنگزنی به عنوان حلال و عامل دهیدراته کننده، در صنایع غذایی، در متالوگرافی، در قلمزنی و پولیش فلزات، در مواد نیمه رسانا، و به عنوان حلال شیمیایی در آنالیزها مورد استفاده است.</p>	کاربردهای ماده
---	----------------

صفحه ۶	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/092
-----------	-----------------	------------