



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : استایرن مونومر

مجموعه : محصولات

۱- ماهیت ماده

نام شیمیایی	استایرن مونومر
نامهای مترادف	سینامین، اتینیل بنزن، فنیل اتین، فنتیلین، استایرن، استیروول، استیروولن، ونیل بنزن.
شماره CAS	۱۰۰-۴۲-۵
شماره EINECS	۲۰۲-۸۵۱-۵
خانواده شیمیایی	هیدروکربن آروماتیک / آلکنیل بنزن
وزن مولکولی	۱۰۴/۱۶
فرمول شیمیایی	C8-H8

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/061
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : استایرن مونومر

مجموعه : محصولات

۳- هشدارهای حفاظتی

تماس با چشم	پاشش فرم مایع این ماده، سبب تحریکات چشمی متوسط تا شدیدی می‌شود. در افراد داوطلب تحریکات چشمی در تماس با غلظت‌های بالای بخار این ماده اتفاق می‌افتد.
تماس با پوست	اطلاعاتی در ارتباط با انسانها در دسترس نمی‌باشد. در مطالعه بر روی حیوانات مشخص شده است که فرم مایع این ماده سبب تحریکات معتدل تا شدید پوستی می‌شود.
بلعیدن و خوردن	اطلاعاتی در ارتباط با انسانها در دسترس نمی‌باشد. در مطالعات حیوانی مشخص شده است که این ماده از راه خوراکی سمی است. بلعیدن این ماده سبب کاهش کارایی سیستم اعصاب مرکزی و تأثیراتی مشابه حالت استنشاقی این ماده، می‌شود.
تنفس	تحریکات سیستم تنفسی اولین و شایع‌ترین اثر این ماده است. غلظت‌های بالای این ماده سبب کاهش کارایی سیستم اعصاب مرکزی شده که نشانه‌های آن عبارتند از: خواب آلودگی، سردرد، پریشانی، فقدان هماهنگی بدن و بیهوشی. در ارتباط با مرگ توسط استنشاق این ماده هیچ گزارشی داده نشده است که این می‌تواند به علت خاصیت فراریت پایین استایرن باشد.
حریق	مایع قابل اشتعال
انفجار	بخارات این ماده در دماهای بیشتر از ۳۱ درجه سانتیگراد می‌تواند با هوای محیط مخلوط قابل انفجاری تشکیل دهد.
اثرات زیست محیطی	

۴- کمک‌های اولیه

تماس با چشم	فورا چشمهای آلوده را به مدت ۲۰ دقیقه با آب ولرم و به آرامی شستشو دهید تا زمانیکه آلودگی از چشم پاک نشده، پلکها را باز نگه دارید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	
تماس با پوست	سریعاً موضع آلوده را با آب و بدون استفاده از صابون به مدت ۲۰ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	
بلعیدن و خوردن	در هنگامیکه مصدوم بیهوش است یا سطح هوشیاری فرد پایین است چیزی به وی نخوراند. فرد را وادار به استفراغ نکنید. ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی لیتر با آب با مواد معدنی رقیق به وی بدهید. اگر استفراغ به صورت طبیعی اتفاق افتاد، مجدداً به وی آب دهید سریعاً فرد را به پزشک بفرستید.	
تنفس	منابع آلوده را از محل دور کرده یا فرد را به هوای آزاد برده. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	
اطلاعات پزشکی	علائم حیاتی مصدوم را به طور مرتب اندازه گرفته. به پزشک یا نزدیک ترین مرکز کنترل سموم مراجعه کنید.	

۵- اطفاء حریق

خطر آتش گیری	مایع قابل اشتعال است، بخارات این ماده در دماهای بیشتر از ۳۱ درجه سانتیگراد می‌تواند با هوای محیط مخلوط قابل انفجاری تشکیل دهد. فرم مایع این ماده روی آب شناور است و می‌تواند سبب گسترش آتش شود. در طول حریق ممکن است گازهای محرک و سمی تولید نماید.	
نحوه مناسب اطفاء	کربن دی اکساید، پودر شیمیایی خشک، فوم، آب، اسپری و یا مه آب.	
سایر توضیحات	آب ممکن است حرارت استایرن را تا زیر نقطه اشتعال سرد نکند.	

صفحه ۲	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/061
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : استایرن مونومر

مجموعه : محصولات

۶- احتیاطات شخصی

از دستکش، چکمه و لباسهای سرتاسری و یا سایر البسه مقاوم در برابر این مواد استفاده شود	حفاظت پوست	
گوگل ایمنی مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود. شیلد صورت در بعضی موارد ضروری است.	حفاظت چشم	
از دستکش، چکمه و لباسهای سرتاسری و یا سایر البسه مقاوم در برابر این مواد استفاده شود. وجود دوش ایمنی و چشم شور در محیطهای کاری الزامی است.	حفاظت بدن	
فقط از موارد پیشنهادی NIOSH استفاده شود.	حفاظت تنفسی	

۷- احتیاطات محیط

تا زمانیکه آلودگی بطور کامل برطرف نشده، محیط را محدود کنید و تمیزکردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید. این افراد می بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند. محیط را تهویه کرده. کلیه منابع مشتعل و محترق را از محیط دور کنید.	حفاظت محیط
به مواد ریخته شده دست نزنید. مواد را در داخل راه آب فاضلاب یا فضای بسته ریخته جلوی نشت این ماده را بطور ایمن گرفته. با شن، خاک یا سایر موادی که با استایرن واکنش نمی دهند، زمین را پاک کرده..	نظافت محیط آلوده

۸- طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

طبق قوانین محلی و کشوری عمل شود.	دفع ضایعات مواد
مواد زائد را سوزانده یا بصورت ایمن و کنترل شده، دفن بهداشتی نمایند.	دفع بسته بندی شده

۹- جابجایی و انبار

این مواد قابلیت احتراق دارند و بسیار سمی هستند (خطر سرطانزایی و موتاژنی دارند) قبل از حمل و نقل، اقدامات کنترل مهندسی برای محافظت اپراتور بسیار مهم است. اپراتور می بایست به کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز، ایمن باشد. افرادی که با این مواد کار میکنند باید طرز کار ایمن و خطرات کار با این مواد را آموزش ببینند.	احتیاطات جابجایی	
در محیط خنک، با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه مستقیم آفتاب، گرما و سایر منابع مشتعل و محترق دیگر نگهداری شوند.	شرایط انبارداری	
	بسته بندی مناسب	

صفحه ۳	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/061
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : استایرن مونومر

مجموعه : محصولات

۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
شکل فیزیکی	
رنگ	مایع بی رنگ تا زرد کم رنگ
بو	در غلظت‌های پایین بوی شیرین و شبیه گل دارد، در غلظت‌های بالا بوی زننده و نفوذپذیری دارد.
PH	۷
حلالیت آب	تقریباً غیر قابل حل است (۳۰۰ میلی‌گرم در یک لیتر آب ۲۰ درجه سانتیگراد)
حلالیت در حلال‌های آلی	در بنزن و اتر مواد پتروشیمی قابل حل است، همچنین در اتانول، متانول، دی‌اتیل اتر، استن، تولوئن و ان‌هیتان قابل حل است.
وزن مخصوص/دانشیته	۰/۹۰۶ در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد
LEL	۱/۱ %
دمای خود آتشگیری	۴۹۰ درجه سانتیگراد (۹۱۴ درجه فارنهایت)
نقطه اشتعال (F.P)	۳۱ درجه سانتیگراد (۸۷ درجه فارنهایت)
نقطه ذوب (m.p)	۳۰/۶- درجه سانتیگراد (۲۳/۱- درجه فارنهایت)
نقطه جوش (b.p)	۱۴۵/۲ درجه سانتیگراد (۲۹۳/۴ درجه فارنهایت)
فشار بخار	۰/۶۰ کیلو پاسکال (۴/۵ میلی‌متر جیوه) در ۲۰ درجه سانتیگراد، ۰/۸۱ کیلو پاسکال (۶/۱ میلی‌متر جیوه) در ۲۵ درجه سانتیگراد
ویسکوزیته	۰/۷۵ mPa.s
سایر اطلاعات	

۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

این ماده بسیار فرار و قابلیت انحلال کم و پائینی در آب دارد. این ماده برای محیط زیست آبریزان مضر و خطرناک است.	ملاحظات عمومی	
استایرن اشعه خورشید را در طول موج‌هایی بیشتر از ۳۰۰ نانومتر جذب نمی‌کند. بنابراین این ماده به‌صورت مستقیم توسط اتمسفر و یا سطوح آب فتولیز نمی‌شود. با این حال انتظار می‌رود استایرن درگیر واکنش‌های فتوشیمیایی شود. استایرن در مولدهای بسیار فعال اسماگ فتوشیمیایی دیده می‌شود.	رفتار در محیط زیست	
انتظار نمی‌رود این ماده در محیط تجمع داشته باشد و باقی بماند.	قابلیت تجزیه	
46.4 mg/L = ماهی قنات 59.30 mg/L = ماهی قنات (LC50(96Hr); 25.05 mg/L = ماهی بلوگیل (LC50(96Hr); 64.74 mg/L = ماهی طلائی (LC50(96Hr); 23.0 mg/L = کک آبی (LC50(48Hr);	اثر روی محیط آبریزان	
این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	سایر اطلاعات	

۱۲- پایداری و برهم کنش‌ها

وقتی که بصورت مبحوس باشد پایداری معمولی دارد. در غیر اینصورت می‌تواند پلیمر ایز شود.	پایداری
گرما، جرقه‌ها، شعله‌های باز، کلیه منابع مشتعل و محترق، غلظت‌های پایین منع کننده.	محیط‌های مورد اجتناب
اکسیژن، عوامل اکسیدکننده، اسیدهای قوی (مثل اسیدسولفوریک، اولئوم، کلروسولفوریک اسید)، فلزات قلیایی، ترکیبات گرافیت، نمک فلزی هالید، پرکسیدها (دی‌بنزویل پیروکسید دی ترت بوتیل پیروکسید)، آزوایزوبوتیرو نیتریل، بوتیل لیتیموم، هالوژن‌ها	مواد نا سازگار
اکسید استایرن	خطرات ناشی از تجزیه
	سایر اطلاعات

صفحه ۴	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/061
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETOCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : استایرن مونومر

مجموعه : محصولات

۱۳- سم شناسی

LC50 (rat): 5640 ppm (24000 mg/m3) (۴ساعت مواجهه)	مسمومیت تنفسی		
LD50 (oral, rat): 5000 mg/kg	مسمومیت غذایی		
تحریکات متوسط و مرگ بافتی در تست‌های استاندارد بر روی خرگوش‌ها دیده شده است.	مسمومیت از پوست		
۱/۰ میلی‌لیتر (۱۰۰گرم) از محصولات غلیظ استایرن سبب مرگ بافتی در چشم خرگوش‌ها می‌شود.	مسمومیت چشمی		
	اثرات حاد		
سرطان‌زایی گروه A4	سایر اطلاعات		
Approx. Cone. :	Species	Routes	Value
TLV TWA : 20 ppm (85 mg/m3)	LD 50		
TLV STEL : 40 ppm (170 mg/m3)	LC 50		

۱۴- مقررات حمل و نقل

۵۰ Kg	حمل و نقل هوایی	
۵۰ Kg	حمل و نقل دریایی	
۵۰ Kg	حمل و نقل راه آهن و جاده	
طبقه‌بندی : ۳- مایع قابل اشتعال، ۹/۲- ماده خطرناک برای محیط زیست گروه بسته‌بندی : III	سایر اطلاعات	

۱۵- اطلاعات نظارتی

[R10; Xn; Xi]	نمادهای خطرات	
[R:10-20-36/38]	نشانه‌های ریسک R-Phrase(s)	
[S:(2-*)23]	نشانه‌های ایمنی S-Phrase(s)	

۱۶- سایر اطلاعات

استایرن به‌مقدار زیادی در تولید پلاستیک‌ها و رزین‌ها از قبیل رزین‌های پلی‌استایرن، کاپلیمرها از قبیل استایرن - آکریلونیتریل (SAN)، کاپلیمرهای بنزن دی‌ونیل - استایرن، لاستیک‌های بوتادین - استایرن (SBR)، آکریلونیتریل - بوتادین - استایرن (ABS)، و پلی‌استرهای اشباع نشده مورد استفاده قرار می‌گیرد.	کاربردهای ماده
---	----------------

صفحه ۵	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/061
-----------	-----------------	------------