



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : متیل مرکاپتان

مجموعه :

۱- ماهیت ماده

نام شیمیایی	متیل مرکاپتان
نامهای مترادف	مرکاپتومتان، متان اتیول، متیل سولفیدرات، متیل تیوالکل، تیومتانول، تیومتیل الکل، مرکاپتان متیلیک
شماره CAS	۷۴-۹۳-۱
شماره EINECS	۲۰۰-۸۲۲-۱
خانواده شیمیایی	مرکاپتان چربی دار اشباع شده، آلکیل مرکاپتان، تیوالکل اشباع شده.
وزن مولکولی	۴۸/۱۱
فرمول شیمیایی	CH ₃ -SH

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

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



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : متیل مرکاپتان

مجموعه :

۳- هشدارهای حفاظتی

اطلاعات خاصی در این مورد در اختیار نمی‌باشد. با مقایسه متیل مرکاپتان با سایر مرکاپتانها مشخص شده این ماده در غلظتهای پائین ممکن است سبب تحریک چشم شود.	تماس با چشم
اطلاعات خاصی در این مورد در اختیار نمی‌باشد. در غلظتهای بالا تحریکات پوستی و جذب پوستی بعید بنظر می‌رسد.	تماس با پوست
مشخص نشده است. متیل مرکاپتان در محدوده دما به فرم گاز است.	بلعیدن و خوردن
به دلیل بوی شدیدی که این ماده در غلظتهای بسیار کم ایجاد می‌کند، قبل از اینکه ذرات هوا برد این ماده به غلظتهای خطرناک برسند، قابل شناسایی است. با اینحال، در غلظتهای بالا حس بویایی از بین می‌رود و خستگی پیش می‌آید، و بو و نشانه‌های تحریکات ممکن است به اندازه کافی در غلظتهای بالا هشدار دهنده نباشد. در مطالعاتی که بر روی حیوانات انجام گرفته است و گزارشاتی که در تماس انسانها با این ماده آمده است، مشخص شده که در غلظتهای کم این ماده می‌تواند سبب تحریک بینی، چشم و گلو شود، و همچنین بر روی سیستم اعصاب مرکزی اثر بگذارد و سردرد، گیجی، بطور تلو تلو خوردن گام برداشتن، تهوع و استفراغ را به همراه داشته باشد. غلظتهای بسیار بالای این ماده می‌تواند سبب آسیب شدید به ریه‌ها (ادم ریوی)، تشنج، پارالیز دستگاه تنفسی، کما و سریعاً مرگ شود.	تنفس
گاز شدیداً قابل اشتعال.	حریق
	انفجار
	اثرات زیست محیطی

۴- کمکهای اولیه

انتظار نمی‌رود این گاز اثری داشته باشد. اگر تحریکات چشمی رخ داد، چشم‌های آلوده را با آب ولرم به مدت ۵ دقیقه به صورتیکه پلک‌ها باز است شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. اگر تحریکات چشمی باقی ماند، به پزشک مراجعه شود.	تماس با چشم	
انتظار نمی‌رود مشکلی ایجاد کند. اگر تحریکات پوستی رخ داد، موضع آلوده را با آب ولرم به مدت ۵ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود.	تماس با پوست	
خوردن در اثر تماس و مواجهه با گاز متداول نمی‌باشد.	بلعیدن و خوردن	
منبع مولد آلودگی یا فرد مصدوم را به هوای آزاد برده. سریعاً رسیدگی‌های پزشکی فراهم شود. اگر تنفس فرد به سختی صورت می‌گیرد توسط افراد آموزش دیده یا دستگاه اکسیژن پزشکی به فرد اکسیژن دهید. به فرد اجازه حرکات غیرضروری ندهید. علائم و مشکلات ادم ریوی ۴۸ ساعت پس از تماس نمایان می‌شود. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	تنفس	
کلیه علائم حیاتی فرد (ضربان، دما، فشارخون و...) را چک کنید.	اطلاعات پزشکی	

۵- اطفاء حریق

این گاز شدیداً قابل اشتعال است. زمانیکه با هوا مخلوط می‌شود سریعاً قابلیت انفجار دارد. در هنگام حریق گازهای محرک و سمی اکسیدهای گوگرد و سولفید هیدروژن تولید می‌شود. این گاز می‌تواند در فضاهای بسته تجمع پیدا کند و خطر سمیت و انفجار داشته باشد. یک گاز فشرده است. وقتی در مجاورت حرارت ناشی از حریق قرار می‌گیرد، فشار این ماده در داخل سیلندر بالا رفته و امکان ترکیدن و انفجار دارد.	خطر آتش گیری	
فوم الکل، دی‌اکسیدکربن، پودر خشک موادشیمیایی، اسپری آب یا مه آب.	نحوه مناسب اطفاء	
آب ممکن است برای خاموش کردن این نوع حریق بی‌اثر باشد، زیرا توانایی خنک کردن این ماده را به زیر نقطه اشتعال دارا نیست.	سایر توضیحات	

صفحه

۲

شماره ویرایش ۰۱

ET/HSE/148



NATIONAL PETOCHEMICAL
COMPANY

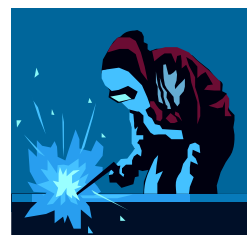
اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : متیل مرکاپتان

مجموعه :

۶- احتیاطات شخصی

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



۷- احتیاطات محیط

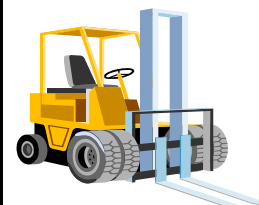
حفاظت محیط	محیط آلوده را تا پاک نشدن کامل آن محدود و تخلیه نمایید. محیط را فقط توسط افراد آموزش دیده پاک نمایید. افراد می‌بایست کلیه لوازم ایمنی فردی مورد نیاز را استفاده نمایند. محیط را تهویه نمایید. کلیه منابع مشتعل و محترق را خاموش یا از محیط دور نمایید.
نظافت محیط آلوده	جلوی ورود این مواد را به راه‌آبها، فاضلاب و فضاهای بسته بگیرید. جلوی نشت این ماده را بطور ایمن بگیرید. از اسپری آب برای کاهش بخارات استفاده نمایید. محیط را تا زمانیکه گاز بطور کامل پخش نشده است، ایزوله نمایید.

۸- طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

دفع ضایعات مواد	طبق قوانین کشوری، محلی و منطقه‌ای عمل شود.
دفع بسته بندی شده	اجازه دهید گاز بطور ایمن در اتمسفر رها شود و یا به عنوان سوخت از آن استفاده کنید. همچنین برای دفع این ماده می‌توان توسط روش‌های کنترلی و تجهیزات کامل و مناسب، با تأیید مقامات مسئول این مواد را سوزاند.

۹- جابجایی و انبار

احتیاطات جابجایی	این ماده گاز فشرده قابل اشتعال و شدیداً سمی می‌باشد. قبل از جابه جایی، اقدامات کنترل مهندسی برای حفاظت اپراتور بسیار مهم است. افراد باید مجهز به کلیه لوازم حفاظت فردی مورد نیاز باشند. افرادی که با این مواد سروکار دارند باید آموزش لازم را در ارتباط با نحوه انجام کار و خطرات کار با این ماده را ببینند.
شرایط انبارداری	درجای خنک، خشک، با تهویه محیطی مناسب، به دور از اشعه مستقیم آفتاب، حرارت و منابع مشتعل و محترق انبار شوند.
بسته بندی مناسب	





NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : متیل مرکاپتان

مجموعه :

۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

گاز	حالت فیزیکی
گاز	شکل فیزیکی
گاز بی‌رنگ، در دمای زیر ۶ درجه سانتیگراد و تحت فشار نیز مایع بی‌رنگی است.	رنگ
بوی شدیداً نامطبوعی شبیه کلم گندیده و فاسد دارد. بویی شبیه سیر یا کلم گندیده دارد.	بو
حدود ۵/۶ (محلول ۰/۱ مولار در آب)	PH
قابل حل است (۲۳/۳ گرم در لیتر در ۲۰ درجه سانتیگراد)، به مقدار کمی در آب داغ حل می‌شود.	حلالیت آب
در اتانول و دی‌اتیل اتر قابلیت انحلال بالایی دارد.	حلالیت در حلالهای آلی
مایع : ۰/۸۶۷ در ۲۰ درجه سانتیگراد	وزن مخصوص/دانسیتة
۳/۹%	LEL
اطلاعاتی در دسترس نمی‌باشد.	دمای خود آتشگیری
۱۸- درجه سانتیگراد (صفر درجه فارنهایت)	نقطه اشتعال (F.P)
۱۲۳- درجه سانتیگراد (۱۸۹- درجه فارنهایت)	نقطه ذوب (m.p)
۵/۹۰ درجه سانتیگراد (۴۲/۷ درجه فارنهایت)، ۶/۲ درجه سانتیگراد (۴۳/۲ درجه فارنهایت)	نقطه جوش (b.p)
۲۰۵ کیلوپاسکال (۱۵۳۵/۲ میلی‌متر جیوه، ۲/۰۲ اتمسفر)	فشار بخار
گاز: ۰/۰۹۴ mPa.s (۰/۰۹۴ سنتی‌پویز) در ۲۵ درجه سانتیگراد	ویسکوزیته
	سایر اطلاعات

۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

این ماده برای ماهی‌ها شدیداً سمی است و تماس با غلظت ۱ ppm از این ماده سبب مرگ در ماهی‌های خاردار سیاه و سفید، نوع زرد، ماهی‌های خاردار دهان گشاد و کوچک، ماهی‌های آبی و ماهی‌های خاردار صخره‌ای می‌شود. غلظت‌های حدود ۰/۹ تا ۱/۷۵ ppm سبب مرگ King سلامون، سلامون نقره‌ای و ماهی کشنده (cutthroat trout) می‌شود. در تماس با غلظت‌های بیش از ۱۰۰ میلی گرم در لیتر از این ماده به مدت ۷ روز اثری بر روی آنگها مشاهده نشده است.	ملاحظات عمومی	
این ماده در موقعیت‌های بی‌هوایی دارای تنزل بیولوژیکی است (بعد از ۸ ساعت ۴۰٪ متان و ۱۲٪ دی‌اکسید کربن). این ماده سریعاً تبخیر (نیمه عمری معادل ۲/۲ ساعت) و بوسیله رادیکال‌های OH در هوا تنزل (نیمه عمری معادل ۵/۸ ساعت) پیدا می‌کند.	رفتار در محیط زیست	
	قابلیت تجزیه	
این ماده برای ارگانیسم‌های آبی و محیط زیست آبیان شدیداً سمی است. این ماده در دراز مدت می‌تواند باعث صدمه دیدن و آسیب رساندن به محیط زیست آبیان شود.	اثر روی محیط آبیان	
موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	سایر اطلاعات	

صفحه
۴

شماره ویرایش ۰۱

ET/HSE/148



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : متیل مرکاپتان

مجموعه :

۱۲- پایداری و برهم کنش ها

پایداری معمولی دارد. متیل مرکاپتان می‌تواند با بخار واکنش دهد و گاز سمی و قابل اشتعال سولفید هیدروژن تولید کند.	پایداری
شعله‌های باز، جرقه‌ها، تخلیه الکترواستاتیکی، حرارت و سایر منابع مشتعل و محترق، بخار.	محیط‌های مورد اجتناب
عوامل اکسیدکننده قوی (مثل سولفوریک اسید، کلرید سولفوریل، پیرکسید هیدروژن، پرمنگنات پتاسیم)، آلدئیدها، کتن‌ها، موادی با پایه و اساس قوی (مثل هیدروکسید سدیم)، فلزات قلیایی (مثل سدیم، پتاسیم)، فلزات سنگین (مثل جیوه، سرب، و روی)، اسیدها، اسیدنیتریک، اکسید ۲ جیوه، هیپوکلریت کلسیم.	مواد ناسازگار
سولفید هیدروژن.	خطرات ناشی از تجزیه
	سایر اطلاعات

۱۳- سم شناسی

LC50 (rat): 675 ppm (4-hour exposure) LC50 (rat): 840 ppm (4-hour exposure); cited as 1680 ppm (1-hour exposure) LC50 (mouse): 1664 ppm (4-hour exposure)	مسمومیت تنفسی			
	مسمومیت غذایی			
این ماده محرک چشم، پوست و دستگاه تنفسی است.	مسمومیت از پوست			
این ماده محرک چشم، پوست و دستگاه تنفسی است.	مسمومیت چشمی			
استنشاق : حیواناتی که در معرض متیل مرکاپتان قرار گرفته‌اند دچار نقص در سیستم اعصاب مرکزی و صدمات ریوی شده‌اند.	اثرات حاد			
این گاز به دلیل اینکه سریعاً در هوا پخش می‌شود بسیار خطرناک و مضر است.	سایر اطلاعات			
Approx. Cone. : TLV TWA : 0.5 ppm (0.98 mg/m3) TLV STEL :		Species		Routes
	LD 50			
	LC 50			

۱۴- مقررات حمل و نقل

	حمل و نقل هوایی	
	حمل و نقل دریایی	
	حمل و نقل راه آهن و جاده	
کلاس خطر : ۲/۳- گاز سمی، ۲/۱- گاز قابل اشتعال شماره شناسایی : UN1064	سایر اطلاعات	

صفحه ۵	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/148
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : متیل مرکاپتان

مجموعه :

۱۵- اطلاعات نظارتی

[F+;Xn]	نمادهای خطرات	
[R12-20-23-50/53]	نشانه های ریسک R-Phrase(s)	
[S:(2-)*16-25-60/61]	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)	

۱۶- سایر اطلاعات

به عنوان ماده میانی در تهیه حشرمکشها، قارچکشها، مواد داروئی، سوخت جت و پلاستیکه، در تهیه متی اونیون و دی متیل سولفید مورد استفاده قرار می گیرد. این ماده در تهیه مواد غذایی برای حیوانات، به عنوان کاتالیست کننده مورد استفاده است. متیل مرکاپتان بطور طبیعی در بدن انسانها پیدا می شود.	کاربردهای ماده
---	----------------

صفحه
۶

شماره ویرایش ۰۱

ET/HSE/148