



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : MTBE

مجموعه : سوخت و مواد تکمیلی

## ۱- ماهیت ماده

نام شیمیایی	متیل ترت بوتیل اتر
نامهای مترادف	ترت بوتیل متیل اتر، ۲- متوکسی - ۲- متیل پروپان، متیل تی- بوتیل اتر، متیل ترت بوتیل اتر، متیل او ۱- دی متیل اتر، ۲- متیل- ۲- متوکسی پروپان.
شماره CAS	۱۶۳۴-۰۴-۴
شماره EINECS	۲۱۶-۶۵۳-۱
خانواده شیمیایی	اتر آلیفاتیک اشباع شده، دی آکیل اتر
وزن مولکولی	۸۸/۲
فرمول شیمیایی	C5-H12-O

## 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/056
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : MTBE

مجموعه : سوخت و مواد تکمیلی

## ۳- هشدارهای حفاظتی

در مطالعات بر روی حیوانات مشخص شده است که این ماده سبب تحریکات مختصر چشمی می‌شود و در غلظتهای بالا می‌تواند سبب تحریک چشمی و ریزش اشک از چشم شود.	تماس با چشم
در مطالعات بر روی حیوانات مشخص شده است که این ماده سبب تحریکات مختصر تا معتدل پوستی می‌شود. اطلاعاتی در مورد انسانها در دسترس نیست. همچنین مشخص شده است که این ماده می‌تواند به آرامی از طریق پوست جذب شود.	تماس با پوست
در صورت خوردن این ماده سریعاً جذب بدن شده. تأثیرات آن مشابه کاهش کارایی سیستم اعصاب مرکزی است و این علائم عبارتند از: حالت تهوع، استفراغ، گیجی و عدم تعادل و فقدان هماهنگی، در بعضی موارد اسهال این ماده قبل از اینکه به غلظت‌های محرکی برسد می‌تواند از راه بویایی مشخص شود. غلظت کمتر از ۷۵ppm بخارات این ماده به مدت ۳ ساعت سبب تحریک بینی، گلو و سیستم فوقانی دستگاه تنفسی می‌شود. غلظت‌های بالای این ماده در حیوانات آزمایشگاهی و برخی مطالعات انسانی سبب کاهش کارایی سیستم اعصاب مرکزی شده که علائم آن عبارتند از: سردرد، حالت تهوع، گیجی، استفراغ، عدم تعادل و هماهنگی.	بلعیدن و خوردن
مایعات و بخارات این ماده به شدت قابل اشتعال است.	حریق
مخلوط بخارات این ماده با هوا قابل انفجار است.	انفجار
	اثرات زیست محیطی

## ۴- کمک‌های اولیه

سریعاً چشم‌های آلوده را بصورتیکه پلکها باز است، با میزان زیادی آب ولرم به مدت ۵ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. به پزشک مراجعه نمایید.	تماس با چشم	
هرچه سریعتر، موضع آلوده را به مدت ۲۰ دقیقه با آب ولرم شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود.	تماس با پوست	
هرگز به فردی که بیهوش است چیزی نخورانید. دهان مصدوم را با آب شسته و فرد را وادار به استفراغ نکنید. در صورتی که فرد به هوش بود به وی ۳ تا ۲ لیوان آب دهید. اگر استفراغ بطور خودبه‌خود اتفاق افتاد، مجدداً به فرد آب دهید. به پزشک مراجعه نمایید.	بلعیدن و خوردن	
اگر علائم و مشکلات تنفسی اتفاق افتاد، منبع مولد آلودگی یا فرد را به هوای آزاد ببرید. به پزشک مراجعه نمایید.	تنفس	
کلیه علائم حیاتی فرد را بطور مرتب چک نمایید. به پزشک یا نزدیک‌ترین مرکز کنترل سموم مراجعه نمایید.	اطلاعات پزشکی	

## ۵- اطفاء حریق

مایع شدیداً قابل اشتعال. این مواد در دمای اتاق سریعاً مشتعل می‌شوند. بخارات این ماده سنگین‌تر از هواست و در فضا پخش شده و به منابع مشتعل می‌رسند و سبب حریق می‌شوند. توانایی پخش بالایی دارند و می‌توانند در فضاها بسته تجمع کنند و سبب تولید گازهای سمی و خطر انفجار و اشتعال شوند.	خطر آتش‌گیری	
دی‌اکساید کربن، پودر خشک مواد شیمیایی، فوم عایق الکل، فوم پلیمر.	نحوه مناسب اطفاء	
آتش‌هایی که محتوی این ماده هستند به سختی توسط فوم خاموش می‌شوند. آب ممکن است برای خاموش کردن این نوع حریق مؤثر نباشد زیرا این ماده را خنک نمی‌کند.	سایر توضیحات	

صفحه ۲	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/056
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : MTBE

مجموعه : سوخت و مواد تکمیلی

## ۶- احتیاطات شخصی

از دستکش، لباس سراسری، کفش و سایر البسه محافظ در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.	حفاظت پوست	
از گوگل‌های ایمنی استفاده شود. حفاظ صورت در بعضی موارد الزامی است.	حفاظت چشم	
از دستکش، لباس سراسری، کفش و سایر البسه محافظ در برابر مواد شیمیایی استفاده شود. وجود دوش ایمنی و چشمشور ایمنی در محل‌های کار ضروری است.	حفاظت بدن	
راهنمای خاصی وجود ندارد.	حفاظت تنفسی	

## ۷- احتیاطات محیط

محیط را محدود تا آلودگی بطور کامل برطرف شود. افراد می‌بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند. محیط را تهویه کرده. کلیه منابع مشتعل و محترق را از محیط دور نمایند.	حفاظت محیط
مواد ریخته شده را توسط مواد جاذبی که با این ماده واکنش نمی‌دهند، جمع کنید. مواد را داخل ظروف مناسب، برچسب‌دار و با درپوش، قرار دهید. محیط را با آب شسته.	نظافت محیط آلوده

## ۸- طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

طبق قوانین محلی و کشوری عمل نمایند.	دفع ضایعات مواد
در صورت امکان این مواد را سوزانده و یا دفن بهداشتی کنید.	دفع بسته بندی شده

## ۹- جابجایی و انبار

این مواد شدیداً قابل اشتعال، سمی هستند (محرک پوست) قبل از حمل و نقل، اقدامات کنترل مهندسی برای محافظت اپراتور بسیار مهم است. اپراتور می‌بایست 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 جای خنک، خشک، با تهویه محیطی مناسب، به دور از اشعه مستقیم آفتاب، گرما و کلیه منابع مشتعل و محترق انبار شوند.	شرایط انبارداری	
در صورت امکان در بسته‌های کوچک نگهداری و انبار شوند.	بسته بندی مناسب	

صفحه ۳	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/056
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : MTBE

مجموعه : سوخت و مواد تکمیلی

## ۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
شکل فیزیکی	شفاف
رنگ	مایع بی‌رنگ
بو	بوی مخصوص اترال یا بویی شبیه تریپن دارد.
PH	اطلاعاتی در دسترس نمی‌باشد. احتمالاً خنثی است.
حلالیت آب	نسبتاً قابل حل است (۴/۸ گرم در ۱۰۰ گرم آب) در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد
حلالیت در حلالهای آلی	در اتانول، دی‌اتیل‌اتر و گازولین (بنزین) بسیار قابل حل است.
وزن مخصوص/دانسیتیه	۰/۷۴۱ در ۲۰ درجه سانتیگراد
LEL	۱/۶٪ ، ۲/۵٪
دمای خود آتشگیری	۲۲۴ درجه سانتیگراد (۴۳۵ درجه فارنهایت)
نقطه اشتعال (F.P)	۲۸- درجه سانتیگراد (۱۸- درجه فارنهایت)
نقطه ذوب (m.p)	۱۰۹- درجه سانتیگراد (۱۶۴- درجه فارنهایت)
نقطه جوش (b.p)	۵۵/۲ درجه سانتیگراد (۱۳۱ درجه فارنهایت)
فشار بخار	۲۶/۸ کیلوپاسکال (۲۰۱ میلی‌متر جیوه) در ۲۰ درجه سانتیگراد، ۳۲/۶۷ کیلوپاسکال (۲۴۵ میلی‌متر جیوه) در ۲۵ درجه سانتیگراد
ویسکوزیته	۰/۳۵ mPa.s در ۲۰ درجه سانتیگراد
سایر اطلاعات	

## ۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی	از منابع آب زیرزمینی، زمکشی آنها، راه‌آنها به‌دور باشد. در صورت ورود این ماده به محیط زیست، گزارش شود.	
رفتار در محیط زیست	بطور خیلی جدی تأکید شده است که این ماده وارد محیط زیست نشود زیرا این ماده در محیط باقی می‌ماند و تجزیه نمی‌شود.	
قابلیت تجزیه	اطلاعاتی در دست نمی‌باشد.	
اثر روی محیط آبیان	FISH TOXICITY: >1000000 ug/L 96 hour(s) LC50 INVERTEBRATE TOXICITY: >1000000 ug/L 96 hour(s) LC50	
سایر اطلاعات	این ماده برای آبیان مضر و خطرناک است.	

## ۱۲- پایداری و برهم کنش‌ها

پایداری	در هوا پایداری معمولی دارد. در محلول‌های قوی اسیدی ناپایدار است.
محیط‌های مورد اجتناب	تخلیه الکتریسیته ساکن، جرقه، گرما و سایر منابع مشتعل و محترق.
مواد ناسازگار	عوامل اکسیدکننده (مثل پرکلرات‌ها، پرمنگنات‌ها، پرکسیدها، اسیدنیتریک یا هیپوکلرات‌سدیم)، اسیدها (مثل اسید سولفوریک یا اسید هیدروکلریک)
خطرات ناشی از تجزیه	منوکسیدکربن، دی‌اکسیدکربن، اسیدفرمیک، بوتیل فرمات، رادیکال‌های متیل، استنن.
سایر اطلاعات	

صفحه ۴	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/056
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : MTBE

مجموعه : سوخت و مواد تکمیلی

۱۳- سم شناسی

LC50 (rat): 23600 ppm (4-hour exposure)	مسمومیت تنفسی		
LD50 (oral, mouse): 4000 mg/kg	مسمومیت غذایی		
LD50 (dermal, rat): greater than 6800 mg/kg	مسمومیت از پوست		
در بسیاری از مطالعات مشخص شده است که این ماده سبب تحریکات خفیفی در چشم خرگوش‌ها می‌شود.	مسمومیت چشمی		
در تماس حیوانات با غلظتهای بیشتر از ۸۰۰ ppm از ذرات هوا برد این ماده به مدت ۳ ساعت و یا خوردن ۴۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم در روز به مدت ۴ هفته، علائم و نشانه‌های کاهش کارایی سیستم اعصاب مرکزی مشاهده شده است.	اثرات حاد		
سرطان‌زایی گروه A3	سایر اطلاعات		
Approx. Cone. :	Species	Routes	Value
TLV TWA : 40 ppm (144 mg/m3)	LD 50		
TLV STEL : 100 ppm	LC 50		

۱۴- مقررات حمل و نقل

اطلاعاتی در دست نمی‌باشد.	حمل و نقل هوایی	
اطلاعاتی در دست نمی‌باشد.	حمل و نقل دریایی	
اطلاعاتی در دست نمی‌باشد.	حمل و نقل راه آهن و جاده	
کلاس : ۳- مایع قابل اشتعال گروه بسته‌بندی : II	سایر اطلاعات	

۱۵- اطلاعات نظارتی

XI F	نمادهای خطرات	
[R36 R37 R38]	نشانه های ریسک R-Phrase(s)	
[S16 S26 S36]	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)	

۱۶- سایر اطلاعات

<p>در اکثر موارد به‌عنوان بالابرنده اکتان و عامل اکسیژن‌رسان برای گازولین و بنزین تهیه و مورد استفاده قرار می‌گیرد. درجه‌های پالایشی این ماده به‌عنوان حلال عصاره تجاری (مثل ترکیبات عصاره‌ای آلی فرار از مدل‌های نمونه‌ای، از قبیل تصفیه خاک و یا ذباله‌های جامد)، همچنین به عنوان واسطه در واکنش‌ها، حلالی برای پلیمرایز کردن در واکنش‌ها، برای واکنش‌ها و آنالیزهای شیمیایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در برخی موارد به عنوان حل کننده سنگ کیسه صفر مصرف پزشکی دارد.</p>	کاربردهای ماده
---	----------------

صفحه ۵	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/056
-----------	-----------------	------------