



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : تترا کلرید کربن

مجموعه :

## ۱- ماهیت ماده

تتراکلرید کربن	نام شیمیایی
کربونا، کلرید کربن، کربن تت، تتراکلرید متان، پراکلرومتان، تتراکلروکربن، تتراکلرومتان، تترافورم، تتراکلرودی کربن	نامهای مترادف
۵۶-۲۳-۵	شماره CAS
۲۰۰-۲۶۲-۸	شماره EINECS
هیدروکربن چربی دار هالوژنه، هیدروکربن هالوژنه اشباع شده، آلکان های هالوژنه، هالوآلکان، تترا هالو آلکان، کلروآلکان، متان کلرینات	خانواده شیمیایی
۱۵۳/۸۲	وزن مولکولی
C-Cl4	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		
				

صفحه  
۱

شماره ویرایش ۰۱

ET/HSE/142



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: تترا کلرید کربن

مجموعه:

## ۳- هشدارهای حفاظتی

در مطالعات حیوانی مشخص شده این ماده محرک متوسط و معتدلی برای چشم می‌باشد. اطلاعاتی در مورد نحوه اثر این ماده بر چشم انسانها در اختیار نمی‌باشد.	تماس با چشم
در مطالعات پایه که بر روی انسانها و حیوانها انجام شده است، مشخص گردیده این ماده محرک مختصر و معتدلی برای پوست می‌باشد. تماس مستقیم با تتراکلرید کربن غلیظ به مدت ۲۰ الی ۳۰ دقیقه سبب احساس سوختگی متوسط و قرمزی در پوست شده که ۱ تا ۲ ساعت این علائم باقی می‌ماند. تتراکلرید کربن از راه پوست جذب بدن می‌شود و در اثر مواجهه روئین و روزمره می‌تواند برای بدن مضر و خطرناک باشد.	تماس با پوست
تتراکلرید کربن از راه خوراکی سمی است. علائمی که در اثر خوردن این ماده گزارش شده عبارت است از کاهش کارایی دستگاه اعصاب مرکزی، صدمه به کبد و کلیه (در قسمت استنشاق این ماده شرح داده شده است)، همچنین تحریکات شکمی نیز گزارش شده است.	بلعیدن و خوردن
تتراکلرید کربن در هوای اتاق سریعاً به فرم بخار در می‌آید. این ماده سمیت بالائی دارد و به دلیل اینکه سریعاً به فرم بخار در می‌آید، از طریق استنشاق بسیار خطرناک و مضر است. این ماده بر روی سیستم اعصاب مرکزی اثر می‌گذارد که نشانه‌های آن عبارت است از سردرد، تهوع، گیجی و خواب‌آلودگی، استفراغ، مستی و عدم هماهنگی. در مواجهه‌های کوتاه مدت با این ماده صدمات کبدی و کلیوی دیده شده است. علائم آسیب کبدی عبارتند از درد و حساس شدن کبد، و زردی پوست و چشم (یرقان). علائم آسیب کلیه عبارت است از کاهش یا قطع ادرار و جمع شدن مایع در بدن. در بسیاری از گزارشات، مرگ در اثر مواجهه با این ماده گزارش شده است.	تنفس
این ماده نمی‌سوزد.	حریق
	انفجار
	اثرات زیست محیطی

## ۴- کمک‌های اولیه

سریعاً چشم‌های آلوده را بصورتیکه پلک‌ها باز است به مدت ۵ دقیقه با آب ولرم شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	تماس با چشم	
سریعاً موضع آلوده را به مدت ۲۰ دقیقه با آب ولرم و صابون غیرجاذب شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. اگر تحریکات پوستی ادامه داشت، شستشو را تکرار نمایید. سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.	تماس با پوست	
هرگز از راه دهان به فردی که بیهوش است یا سطح هوشیاری پائینی دارد چیزی نخورانید. دهان مصدوم را با آب بشویند. فرد را وادار به استفراغ نکنید. به فرد مصدوم ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی‌لیتر آب بخورانید تا مواد داخل معده وی رقیق شود. اگر استفراغ خودبه‌خود اتفاق افتاد، مجدد به فرد آب دهید. سریعاً فرد را به پزشک ببرید.	بلعیدن و خوردن	
منبع موله آلودگی یا فرد مصدوم را به هوای آزاد ببرید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	تنفس	
کلیه علائم حیاتی فرد را بطور مرتب چک کنید (ضربان قلب، فشارخون، دما و...). به پزشک یا نزدیکترین مرکز کنترل سموم مراجعه نمایید.	اطلاعات پزشکی	

صفحه

۲

شماره ویرایش ۰۱

ET/HSE/142



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : تترا کلرید کربن

مجموعه :

## ۵- اطفاء حریق

تتراکلریدکربن نمی‌سوزد. در حرارت‌های بسیار بالا یا تماس با فلزات داغ، تترا کلرید کربن به فورم سمی و یا خورنده کلرید هیدروژن، فسژن، کلرین، منوکسید و دی‌اکسیدکربن درمی‌آید. ظروف بسته حاوی این ماده اگر به مدت کافی در معرض حرارت قرار گیرند و مقدار زیادی گاز و بخارات سمی از این ماده متساعد شود، امکان انفجار دارند.	خطر آتش گیری	
این ماده نمی‌سوزد. از وسایل اطفاء حریقی که آتش را احاطه می‌کنند استفاده شود.	نحوه مناسب اطفاء	
محصولات ناشی از تجزیه حرارتی و گرمائی این ماده عبارتند از: کلرید هیدروژن، فسژن، کلرین، دی‌اکسیدکلر، منوکسیدکربن، دی‌اکسید کربن.	سایر توضیحات	

## ۶- احتیاطات شخصی

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

## ۷- احتیاطات محیط

محیط آلوده را تا پاک نشدن کامل آن محدود و تخلیه نمایند. محیط را فقط توسط افراد آموزش دیده پاک نمایند. افراد می‌بایست کلیه لوازم ایمنی فردی مورد نیاز را استفاده نمایند. محیط را تهویه نمایند. کلیه منابع حرارتی یا شعله‌ها را از تماس با این ماده برای جلوگیری از خطرات تجزیه حرارتی دور کنید.	حفاظت محیط
مواد ریخته شده را توسط مواد جاذب که با این ماده واکنش نمی‌دهند، جمع کنید. در ظروف مناسب، پوشیده و دارای برچسب مخصوص قرار دهید. محیط را با آب بشوئید.	نظافت محیط آلوده

## ۸- طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

طبق قوانین کشوری، محلی و منطقه‌ای عمل شود.	دفع ضایعات مواد
طبق روش‌های کنترلی بسوزانید و یا در صورت تأیید آنها را دفن بهداشتی نمایند.	دفع بسته بندی شده

## ۹- جابجایی و انبار

این ماده بسیار سمی است (استنشاق این ماده خطرناک و احتمال ایجاد سرطان دارد). 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.	احتیاطات جابجایی	
در جای خنک، خشک، با تهویه محیطی مناسب، به دور از اشعه مستقیم آفتاب و منابع حرارتی انبار شوند.	شرایط انبارداری	
در صورت امکان در مقادیر کوچک نگهداری شوند.	بسته بندی مناسب	

صفحه ۳	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/142
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : تترا کلرید کربن

مجموعه :

## ۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
شکل فیزیکی	مایع
رنگ	بی‌رنگ
بو	بوی مطبوع و شبیه بوی کلروفرم دارد.
PH	مشخص نشده است.
حلالیت آب	بطور عملی غیر قابل حل است. (۸۰ میلی‌گرم در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب ۲۰ درجه سانتیگراد)
حلالیت در حلالهای آلی	به یک تناسب در اتانول، بنزن، کلروفرم، دی‌اتیل اتر، دی‌سولفید کربن و اتر نفتی مخلوط می‌شود. در استن قابل حل است.
وزن مخصوص/دانسیته	۱/۵۹۵ در ۲۰ درجه سانتیگراد، ۱/۵۸۹ در ۲۵ درجه سانتیگراد
LEL	مشخص نشده است.
دمای خود آتشگیری	مشخص نشده است.
نقطه اشتعال (F.P)	این ماده نمی‌سوزد.
نقطه ذوب (m.p)	۲۳- درجه سانتیگراد (۹/۴- درجه فارنهایت)
نقطه جوش (b.p)	۷۶/۷ درجه سانتیگراد (۱۷۰/۱ درجه فارنهایت)
فشار بخار	۱۱/۹۴ کیلو پاسکال (۸۹/۵۵ میلی‌متر جیوه) در ۲۰ درجه سانتیگراد، ۱۵ کیلو پاسکال (۱۱۲/۵ میلی‌متر جیوه) در ۲۵ درجه سانتیگراد
ویسکوزیته	۰/۹۶ تا ۰/۹۶۵ در ۲۰ درجه سانتیگراد
سایر اطلاعات	

## ۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی		
رفتار در محیط زیست	این ماده در لایه تروپوسفر بسیار پایدار است و حدود ۳۰ تا ۵۰ سال در این لایه استقرار دارد.	
قابلیت تجزیه	سریعاً تخریب می‌شود و به آبهای زیرزمینی وارد می‌شود. در محیط زیست آبیان سریعاً تخریب می‌شود.	
اثر روی محیط آبیان	Fathead Minnow: LC50 = 20.8-41.4 mg/L; 96 Hr.; Flow-through; 21.7 degrees Cfish Bluegill/Sunfish: LC50 = 27-125 mg/L; 96 Hr. Phylobacterium phosphoreum: EC50 = 6.0 mg/L Microtox test Bacteria: Phylobacterium phosphoreum: EC50 = 33.0 mg/L; 30 minutes	
سایر اطلاعات	موضوع این میحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	

صفحه ۴	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/142
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: تترا کلرید کربن

مجموعه:

## ۱۲- پایداری و برهم کنش ها

در دما و فشار معمول پایدار است.	پایداری
حرارت زیاد، شعله‌های باز، سطوح گرم، کمان جوش، کمان الکتریکی، و یا سایر منابع با حرارت بالا که توانایی تجزیه حرارتی این ماده را دارا باشند.	محیطهای مورد اجتناب
فلزات قلیایی (مثل لیتیم، پتاسیم، سدیم یا آلیاژ سدیم پتاسیم)، آلومینیوم، منیزیم، یا پودر روی، اتیلن، آلیل الکل، باریم یا فلورین، دی متیل فرمامید، پودر بریلیوم، بوران‌ها (مثل دی بوران)، دی سیلیسید کلسیم، هیپوکلریت کلسیم، دی سیلان، پلوتونیوم، اورانیوم یا زیرکونیوم، دکابوران، دی نیتروژن تترا اکسید، تری فلورید کلر، پتاسیم تری بوت اکسید، تری اتیل آلومینیوم سس کونی کلریدها (مثل تری اتیل دی آلومینیوم تری کلرید)، پرکلرات نقره، اسید هیدروکلریک (به مقدار کم).	مواد نا سازگار
کلرید هیدروژن، کلر، فسژن، منوکسیدکربن، دی اکسید کربن، دی اکسید کلر.	خطرات ناشی از تجزیه
	سایر اطلاعات

## ۱۳- سم شناسی

LC50 (rat): 8000 ppm (4-hour exposure) Mouse: LC50 = 34500 mg/m <sup>3</sup> /2H Mouse: LC50 = 9526 ppm/8H Rat: LC50 = 46000 mg/m <sup>3</sup> /6H	مسمومیت تنفسی		
LD50 (oral, male rat): 2500 mg/kg LD50 (oral, rat): 2920 mg/kg Mouse: LD50 = 7749 mg/kg	مسمومیت غذایی		
LD50 (dermal, guinea pig): greater than 15000 mg/kg (cited as greater than 0.94 mL/kg) LD50 (dermal, rat): 5070 mg/kg	مسمومیت از پوست		
IRRITATION (rabbit): Application of 0.1 mL produced mild irritation Rabbit, eye: 2200 ug/30S Mild Rabbit, eye: 500 mg/24H Mild	مسمومیت چشمی		
تتراکلرید کربن در اثر تماس کوتاه مدت از راه استنشاق، تماس پوستی یا خورده شدن، خطرناک و مضر است و به کبد و اعصاب مرکزی صدمه می‌زند.	اثرات حاد		
سرطان‌زایی گروه A2 - پوست	سایر اطلاعات		
<b>Approx. Cone. :</b> TLV TWA : 5 ppm (31 mg/m <sup>3</sup> ) TLV STEL : 10 ppm (63 mg/m <sup>3</sup> )			
	<b>Species</b>	<b>Routes</b>	<b>Value</b>
	LD 50		
	LC 50		

صفحه ۵	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/142
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: تتراکلرید کربن

مجموعه:

## ۱۴- مقررات حمل و نقل

	حمل و نقل هوایی	
	حمل و نقل دریایی	
	حمل و نقل راه آهن و جاده	
کلاس خطر: ۶/۱- ماده سمی، ۹/۲- ماده خطرناک برای محیط زیست گروه بسته بندی: II	سایر اطلاعات	

## ۱۵- اطلاعات نظارتی

[Carc.Cat.3;T;R52-53;N]	نمادهای خطرات	
[R:23/24/25-40-48/23-52/53-59]	نشانه های ریسک R-Phrase(s)	
[S:(1/2)*23-36/37-45-59-61]	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)	

## ۱۶- سایر اطلاعات

تتراکلرید کربن به مقدار کمی در واکنش های متوسط حلالی (برای مثال برای کلر) و یا به عنوان ماده میانی شیمیایی مورد استفاده است. این ماده قبلاً در تهیه کلروفلورو کربن ها، عامل زدودن چربی از فلزات، ماده پاک کننده خشک مورد استفاده قرار می گرفت.	کاربردهای ماده
--	----------------

صفحه  
۶

شماره ویرایش ۰۱

ET/HSE/142