



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : پنتان

مجموعه :

۱- ماهیت ماده

پنتان	نام شیمیایی
آمیل هیدرید، پنتان نرمال، پنتان	نامهای مترادف
۱۰۹-۶۶-۰	شماره CAS
۲۰۳-۶۹۲-۴	شماره EINECS
هیدروکربن آلیفاتیک اشباع شده، آلکان، ایزومر پنتان	خانواده شیمیایی
۷۲/۱۵	وزن مولکولی
C5-H12	فرمول شیمیایی

۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

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

صفحه
۱

شماره ویرایش ۰۱

ET/HSE/083



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: پنتان

مجموعه:

۳- هشدارهای حفاظتی

تماس با چشم	در تماس با غلظت‌های بیشتر از ۵۰۰۰ پی‌پی‌ام تحریکی مشاهده نشده است. تماس مستقیم با فرم مایع این ماده می‌تواند سبب درد و ناراحتی مختصر قریه شود. اطلاعاتی در مورد انسانها و حیوانات در اختیار نیست.
تماس با پوست	تماس کوتاه با هپتان سبب تحریکات مختصر پوستی یا هیچ تاثیری نمی‌شود. تماس طولانی مدت با این ماده در مطالعات انسانی سبب تحریکات شدید و اثرات تأخیری می‌شود. سوختگی‌های حساس و دردناک، خارش، قرمزی و تورم پوست در افراد داوطلبی که این ماده را به مدت ۱ ساعت بر روی پوست قرار داده‌اند، دیده شده است. این قرمزی و درد تا یکساعت پس از تماس گسترش پیدا می‌کند و پس از ۴ ساعت موضع تورم پیدا کرده و به حالت قله در می‌آید. اگر پنتان به مدت ۵ ساعت بر روی پوست بماند ایجاد ناول می‌کند.
بلعیدن و خوردن	در مطالعاتی که بر روی حیوانات انجام گرفته مشخص شده این ماده از راه خوراکی سمیت پائینی دارد. بطور عمومی خوردن هیدروکربنهایی از قبیل پنتان سبب تهوع، استفراغ، درد بطنی، و اغلب اوقات اسهال می‌شود. خوردن این ماده در مواجهه‌های شغلی متداول نیست.
تنفس	پنتان در دمای اتاق به راحتی تبدیل به بخار می‌شود که این حالت می‌تواند خطر تنفسی داشته باشد، بخصوص اگر تهویه اتاق مناسب نباشد. غلظت‌های بالای بخارات این ماده سبب تحریکات برگشت‌پذیر بینی، گلو و اثر بر سیستم اعصاب مرکزی می‌شود. علائم اثر بر سیستم اعصاب مرکزی عبارتند از: سردرد، تهوع، گیجی، خواب آلودگی، کاهش هوشیاری و حتی مرگ.
حریق	مایع و بخارات شدیداً قابل اشتعال.
انفجار	
اثرات زیست محیطی	

۴- کمک‌های اولیه

تماس با چشم	سریعاً چشم‌های آلوده را به‌صورت تکیه پلک‌ها باز است با مقدار زیادی آب ولرم به مدت ۵ دقیقه شستشو داده تا آلودگی برطرف شود. اگر تحریکات چشمی ادامه داشت سریعاً به پزشک مراجعه شود.	
تماس با پوست	هرچه سریع‌تر موضع آلوده را با مقدار زیادی آب و صابون غیر جاذب به مدت ۵ دقیقه شستشو دهید تا آلودگی برطرف شود. در صورت تکیه تحریکات پوستی ادامه داشت سریعاً به پزشک مراجعه شود.	
بلعیدن و خوردن	هرگز به فردی که بی‌هوش است از راه دهان چیزی نخورانید. فرد را وادار به استفراغ نکنید. در صورت هوشیاری به فرد ۲۴۰ تا ۳۰۰ میلی‌لیتر آب بخورانید. اگر استفراغ خودبه‌خود روی داد، مجدداً به فرد آب دهید. سریعاً فرد را به پزشک برده.	
تنفس	منبع مولد آلودگی یا فرد را به هوای آزاد برده. در صورت ایست تنفسی به فرد اکسیژن مصنوعی دهید و در صورت ایست قلبی عملیات احیاء قلبی ریوی انجام دهید. سریعاً فرد را به پزشک برده.	
اطلاعات پزشکی	علائم حیاتی فرد (دما، فشارخون و...) را مرتب چک کرده. به پزشک یا نزدیکترین مرکز کنترل سموم مراجعه شود.	

صفحه ۲	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/083
-----------	-----------------	------------




NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد


مجموعه :

نام : پنتان

۵- اطفاء حریق

مایع شدیداً قابل اشتعال. این ماده در دمای اتاق قابلیت اشتعال دارد. بخارات این ماده سنگین‌تر از هواست و می‌تواند مسافت زیادی را طی کند و به منابع مشتعل و محترق برسد. این مایع بر روی آب شناور است و می‌تواند مسافت زیادی را طی کند و سبب گسترش و پخش حریق شود. توانایی تجمع در فضاهای بسته را دارد که در نتیجه آن خطر حریق و تجمع گازهای سمی بالا می‌رود.	خطر آتش‌گیری	
دی اکسیدکربن، پودرخشک موادشیمیایی، فوم الکل و فوم پلیمر.	نحوه مناسب اطفاء	
ممکن است آب برای خنک کردن این نوع حریق مؤثر نباشد زیرا توانایی پائین آوردن دمای این ماده را به زیر نقطه اشتعال ندارد.	سایر توضیحات	

۶- احتیاطات شخصی

از دستکش، لباس کفش و سایر البسه مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود.	حفاظت پوست	
از گوگل های ایمنی برای جلوگیری از پاشش این ماده استفاده شود. در برخی موارد نقاب و حفاظ صورت الزامی است.	حفاظت چشم	
از دستکش، لباس کفش و سایر البسه مقاوم در برابر مواد شیمیایی استفاده شود. در محیط‌های کار با این ماده وجود دوش و چشم‌شور ایمنی الزامی است.	حفاظت بدن	
از سیستم‌های حفاظت تنفسی پیشنهادی NIOSH استفاده شود.	حفاظت تنفسی	

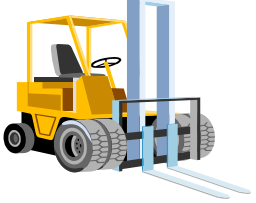
۷- احتیاطات محیط

تا زمانیکه آلودگی بطور کامل برطرف نشده، محیط را محدود کنید. افراد می‌بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی موردنیاز استفاده کنند. کلیه منابع مشتعل و محترق از محیط دور شوند. تهویه کافی صورت گیرد.	حفاظت محیط
به مواد ریخته شده دست نزنید. جلوی نشت این مواد را بصورت ایمن بگیرید. از ورود این مواد به راه‌آبها، فاضلاب و محیط‌های بسته خودداری نمایید. در صورت امکان و برای استفاده مجدد مایعات ریخته شده را در داخل ظروف مناسب، دربسته و با برچسب مخصوص نگهداری کنید. مواد ریخته شده را با مواد جاذب سازگار، جمع کنید و در داخل ظروف مناسب، سرپوشیده و دارای برچسب قرار دهید. محوطه را با آب بشوئید.	نظافت محیط آلوده

۸- طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

طبق قوانین محلی و کشوری عمل شود.	دفع ضایعات مواد
مواد را تحت نظر روش‌های کنترلی سوزانده یا در صورت امکان و قبول در اماکن از قبل تعیین شده دفن بهداشتی کنید.	دفع بسته بندی شده

۹- جابجایی و انبار

این ماده مایع شدیداً قابل اشتعال و سمی است (خطر تنفسی دارد). قبل از حمل و نقل، اقدامات کنترل مهندسی برای محافظت اپراتور بسیار مهم است. اپراتور می‌بایست به کلیه تجهیزات ایمنی فردی موردنیاز، 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/083
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

مجموعه :

نام : پنتان

۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
شکل فیزیکی	
رنگ	بی‌رنگ
بو	بویی شبیه بنزین و یا مواد پتروشیمی دارد.
PH	مشخص نشده است.
حلالیت آب	تقریباً غیر قابل حل (۹/۹ میلی‌گرم در ۱۰۰ گرم آب ۲۵ درجه سانتیگراد)
حلالیت در حلال‌های آلی	با اتانول، استن، دی اتیل اتر، بنزن و اکثر حلال‌های آلی مخلوط می‌شود.
وزن مخصوص/دانسیته	۰/۶۲۶ در ۲۰ درجه سانتیگراد
LEL	۱/۵ %
دمای خود آتشگیری	۲۶۰ درجه سانتیگراد (۵۰۰ درجه فارنهایت)، ۲۸۵ درجه سانتیگراد (۵۴۵ درجه فارنهایت)
نقطه اشتعال (F.P)	۴۹- درجه سانتیگراد (۵۷- درجه فارنهایت)، ۴۰- درجه سانتیگراد (۴۰- درجه فارنهایت)
نقطه ذوب (m.p)	۱۳۰- درجه سانتیگراد (۲۰۲- درجه فارنهایت)
نقطه جوش (b.p)	۳۶ درجه سانتیگراد (۹۷ درجه فارنهایت)
فشار بخار	۶۵ کیلوپاسکال (۴۸۷/۵ میلی‌متر جیوه) در ۲۰ درجه سانتیگراد، ۶۸/۳ کیلوپاسکال (۵۱۲/۳ میلی‌متر جیوه) در ۲۵ درجه سانتیگراد
ویسکوزیته	۰/۲۴ mPa.s در ۲۰ درجه سانتیگراد
سایر اطلاعات	

۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

زمانیکه این ماده وارد خاک می‌شود نتزل بیولوژیکی متوسطی دارد. انتظار می‌رود وارد آبهای زیرزمینی شود. همچنین این ماده سریعاً تبخیر شده.	ملاحظات عمومی	
زمانیکه این ماده وارد هوا می‌شود سریعاً با رادیکال‌های هیدروکسیل واکنش فتوشیمیایی می‌دهد و کاهش پیدا می‌کند. این ماده در هوا نیمه عمری معادل ۱ تا ۱۰ روز دارد.	رفتار در محیط زیست	
انتظار نمی‌رود این ماده تجمع بیولوژیکی قابل توجهی داشته باشد.	قابلیت تجزیه	
زمانیکه این ماده وارد آب می‌شود نتزل بیولوژیکی متوسطی دارد، همچنین این ماده سریعاً تبخیر شده. انتظار می‌رود این ماده در آب نیمه عمری کمتر از ۱ روز داشته باشد.	اثر روی محیط آبیان	
	سایر اطلاعات	

۱۲- پایداری و برهم کنش‌ها

پایداری معمولی	پایداری
گرما، شعله‌های باز، تخلیه الکتریسیته ساکن، جرقه و کلیه منابع مشتعل و محترق.	محیط‌های مورد اجتناب
عوامل اکسیدکننده قوی (مثل کلر، پرکسیدها، نیترات‌ها و پرکلرات‌ها).	مواد سازگار
منوکسیدکربن، دی اکسیدکربن	خطرات ناشی از تجزیه
	سایر اطلاعات

صفحه ۴	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/083
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL
COMPANY

اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : پنتان

مجموعه :

۱۳- سم شناسی

LC50 (rat): 117000 ppm (364000 mg/m3) (4-hour exposure)	مسمومیت تنفسی		
	مسمومیت غذایی		
	مسمومیت از پوست		
	مسمومیت چشمی		
	اثرات حاد		
استنشاق غلظت‌های بالای پنتان سبب کاهش کارایی سیستم اعصاب مرکزی و تحریک بینی و گلو می‌شود. تحریکات بینی، گلو و کاهش کارایی سیستم اعصاب مرکزی در اثر استنشاق مقادیر بین ۳۲۰۰۰ تا ۶۴۰۰۰ پی‌پی‌ام به مدت ۵ دقیقه به وجود آمده است.	سایر اطلاعات		
Approx. Cone. : TLV TWA : 600 ppm (1770 mg/m3) TLV STEL :	Species	Routes	Value
	LD 50		
	LC 50		

۱۴- مقررات حمل و نقل

۲۰ لیتر	حمل و نقل هوایی	
۲۰ لیتر	حمل و نقل دریایی	
۲۰ لیتر	حمل و نقل راه آهن و جاده	
کلاس خطر : ۳- مایع قابل اشتعال گروه بسته بندی : I شماره شناسایی : 1265	سایر اطلاعات	

۱۵- اطلاعات نظارتی

[F]	نمادهای خطرات	
[R:11]	نشانه های ریسک R-Phrase(s)	
[S:(2)*9-16-29-33]	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)	

۱۶- سایر اطلاعات

پنتان بطور کلی به عنوان یکی از ترکیبات و ماده افزاینده به سوخت‌های موتورهای مورد استفاده است. اکثر آن به عنوان حلال برای پروسه‌های بازیافت و استخراج، به عنوان گاز طبیعی در پروسه کاشت، عامل دمنده در تهیه فوم‌های پلاستیکی، به عنوان ماده خام در تهیه سایر مواد شیمیایی، حلال عمومی آزمایشگاه و حلالی برای واکنش پلیمر کردن مواد، در ترمومترهای با حرارت پائین، در تهیه یخ مصنوعی، یکی از ترکیبات آنروسول‌های محرک، چراغ‌های روغنی و چراغ جوشکاری مورد استفاده است.	کاربردهای ماده
--	----------------

صفحه ۵	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/083
-----------	-----------------	------------