



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : گاز اکسیژن

مجموعه :

## ۱- ماهیت ماده

نام شیمیایی	گاز اکسیژن
نامهای مترادف	اکسیژن مولکولی، اکسیژن، اکسیژن فشرده
شماره CAS	۷۷۸۲-۴۴-۷
شماره EINECS	۲۳۱-۹۵۶-۹
خانواده شیمیایی	ترکیب غیر آلی اکسیژن، عنصر اکسیژن، اکسیژن مولکولی، اکسیژن دو اتمی، مایع برودتی
وزن مولکولی	۳۲/۰
فرمول شیمیایی	O <sub>2</sub>

## ۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

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

صفحه  
۱

شماره ویرایش ۰۱

ET/HSE/086



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: گاز اکسیژن

مجموعه:

## ۳- هشدارهای حفاظتی

تماس با چشم	تأثیری شناخته نشده است. گاز اکسیژن محرک چشم نیست.
تماس با پوست	تأثیری شناخته نشده است. گاز اکسیژن محرک پوست نیست.
بلعیدن و خوردن	مشخص نشده است. اکسیژن گاز است.
تنفس	۲۱٪ از هوا بصورت طبیعی حاوی اکسیژن است و اکسیژن اساساً غیرسمی است. در تماس افراد با غلظت‌های بالای ۵۰٪ اکسیژن در هوا در فشار ۱ اتمسفر (۱۰۱/۳ کیلوپاسکال) به مدت ۲۴ ساعت یا بیشتر، تأثیری بر روی سلامتی افراد مشاهده نشده است. در دو مطالعه مشاهده شده است که استنشاق غلظت ۱۰۰٪ اکسیژن در هوا به مدت ۶ تا ۱۲ ساعت و یا بیشتر از ۱۷ ساعت اثری بر روی عملکرد ریه‌ها نداشته است. استنشاق اکسیژن خالص به مدت ۲۴ ساعت در فشار اتمسفر یا کمتر سبب تحریک ریوی و ادم ریه می‌شود. در مواجهه‌های شغلی تماس با فشارهای بالای اکسیژن دیده شده است اما متداول نیست. غواص‌هایی که در عمق دریا کار می‌کنند، کارگران مهمات سازی و ارتش، کارگران تونل‌ها، ممکن است در تماس با فشارهای زیاد این گاز قرار گیرند که در ابتدا سبب تأثیر بر دستگاه عصبی و سیستم تنفسی می‌شود. تأثیرات سیستم تنفسی شامل تنگی مجاری سینه، افزایش درد و سوزش در سینه، و اسپاسم و سرفه‌های غیرقابل کنترل. تأثیرات سیستم اعصاب مرکزی بعد از تأثیرات سیستم تنفسی مشاهده می‌شود که علائم آن شامل حالت تهوع، گیجی، استراغ، خستگی، فقدان هماهنگی، سردرد مختصر، تغییر حالت، نشاط بی دلیل، اغتشاش، و در نهایت کاهش هوشیاری.
حریق	این گاز غیر قابل اشتعال است.
انفجار	تماس اکسیژن با مواد احتراق پذیر می‌تواند باعث حریق یا انفجار شود.
اثرات زیست محیطی	

## ۴- کمک‌های اولیه

تماس با چشم	مشخص نشده است. این گاز محرک نیست.	
تماس با پوست	مشخص نشده است. این گاز محرک نیست.	
بلعیدن و خوردن	خوردن این گاز در مواجهه‌های شغلی متداول نیست.	
تنفس	اگر علائم و مشکلات تنفسی نمایان شد، فرد مصدوم یا منبع مولد آلودگی را به هوای آزاد برده و سریعاً به پزشک مراجعه نمایید.	
اطلاعات پزشکی		

## ۵- اطفاء حریق

خطر آتش‌گیری	اکسیژن قابل اشتعال نیست (این ماده نمی‌سوزد). با این حال اکسیژن خالص با حالت گازی خطر جدی برای حریق و انفجار دارد زیرا سبب ترویج و بالا رفتن حریق می‌شوند.	
نحوه مناسب اطفاء	از مقدار زیادی آب برای خاموش کردن حریق‌هایی که حاوی اکسیژن است، استفاده کنید.	
سایر توضیحات	برای خاموش کردن حریق فاصله ایمن را رعایت کنید یا از منطقه محافظت شده اقدام به اطفاء حریق کنید.	

صفحه ۲	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/086
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: گاز اکسیژن

مجموعه:

## ۶- احتیاطات شخصی

اطلاعاتی در دست نیست.	حفاظت پوست	
راهنمای خاصی در این مورد نشده است، اما برای ایمنی بیشتر بهتر است از گازل های ایمنی مخصوص مواد شیمیایی استفاده شود.	حفاظت چشم	
اطلاعاتی در دست نیست.	حفاظت بدن	
در اکثر موارد تجهیزات حفاظت تنفسی مورد نیاز نیست. راهنمای خاصی در این مورد وجود ندارد. در بعضی از موقعیت ها که مواجهه با این گاز سنگین است (فشار این گاز زیاد است) ممکن است سیستم های حفاظت تنفسی مورد نیاز باشد.	حفاظت تنفسی	

## ۷- احتیاطات محیط

تا زمانی که آلودگی بطور کامل برطرف نشده، محیط را محدود کنید و تمیز کردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید. افراد می بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز استفاده کنند. محیط را تهویه کرده. کلیه منابع مشتعل و محترق از محیط دور شوند. مواد سوز را از محیط خارج یا ایزوله کنید.	حفاظت محیط
جلوی نشت مواد را بطور ایمن بگیرید.	نظافت محیط آلوده

## ۸- طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

طبق قوانین محلی و کشوری عمل شود.	دفع ضایعات مواد
اجازه دهید گاز بصورت ایمن در اتمسفر آزاد شود. از آسیب سیلندرها ی حاوی این گاز اجتناب کنید.	دفع بسته بندی شده

## ۹- جابجایی و انبار

این ماده اکسیدکننده و گاز فشرده است. در این حالت خطر حریق و انفجار جدی دارد. 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. کلیه منابع مشتعل و محترق باید از محیط دور شوند و علامت سیگار کشیدن ممنوع را می بایست در این اماکن نصب کرد.	احتیاطات جابجایی	
سیلندرها ی حاوی این ماده را در جای خنک، خشک، با تهویه محیطی مناسب، به دور از آتش، مواد قابل احتراق و خورنده، در اماکن ضد حریق و به دور از پروسه تولید انبار شوند. همچنین این مواد می بایست به دور از گرما، منابع مشتعل و محترق و به دور از اشعه مستقیم آفتاب انبار شوند.	شرایط انبارداری	
	بسته بندی مناسب	

صفحه ۳	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/086
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : گاز اکسیژن

مجموعه :

## ۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

گاز	حالت فیزیکی
	شکل فیزیکی
بی رنگ	رنگ
بی بو	بو
مشخص نشده است	PH
به مقدار کمی قابل حل است (۴/۸۹٪ در صفر درجه سانتیگراد، ۳/۱٪ در ۲۰ درجه سانتیگراد)	حلالیت آب
در اتانول حل می‌شود (۴/۳٪ در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد) در سایر حلال‌های آلی نیز قابل حل است.	حلالیت در حلال‌های آلی
مشخص نشده است. گاز است.	وزن مخصوص/دانسیته
مشخص نشده است.	LEL
مشخص نشده است.	دمای خود آتشگیری
گاز قابل اشتعالی نیست. (نمی‌سوزد).	نقطه اشتعال (F.P)
نقطه انجماد : ۲۱۸/۴- درجه سانتیگراد (۳۶۱- درجه فارنهایت)	نقطه ذوب (m.p)
۱۸۳- درجه سانتیگراد (۲۹۷/۴- درجه فارنهایت)	نقطه جوش (b.p)
مشخص نشده است. اکسیژن در دمای اتاق به صورت گاز است.	فشار بخار
مشخص نشده است.	ویسکوزیته
فشار بحرانی: ۵/۰۴۳ کیلو پاسکال (۴۹/۷۷ اتمسفر)	سایر اطلاعات

## ۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	ملاحظات عمومی	
موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	رفتار در محیط زیست	
موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	قابلیت تجزیه	
موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	اثر روی محیط آبیان	
موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	سایر اطلاعات	

## ۱۲- پایداری و بر هم کنش ها

پایداری معمولی دارد.	پایداری
کلیه منابعی که سبب اشتعال می‌شود از قبیل شعله‌ها، تخلیه الکتریسیته ساکن، جرقه‌های الکتریکی، کمان جوشکاری و گرما، تراکم امواج، پمپ، کمپرسور و سایر مواردی که شبیه کمپرس کردن است، اصطکاک و فشار.	محیط‌های مورد اجتناب
اکسیژن سریعاً، شدیداً و اکنش انفجاری با بسیاری از مواد آلی و غیر آلی شیمیایی می‌دهد که شامل: مواد قابل احتراق، قلیایی خاکی‌ها و فلزات قلیایی (قلیایی خاکی‌ها از قبیل باریوم، کلسیم و منیزیم و فلزات قلیایی از قبیل روبیدیوم و سزیوم)، مواد اکسیدشونده (برای مثال آلومینیوم و بروهیدریدهای برلیوم، هیدریدهای آلومینیوم و منیزیم و سزیوم، آمونیاک و ترکیبات آمونیوم، برنز، تری و تترا سیلان، بعضی از هالوکربن‌ها (از قبیل تری کلرواتیلن)، هیدرازین، سولفید هیدروژن، فسفین، فسفر، تری برمید و تری فلورید فسفر، اترها، هیدروکربنها، و الکل‌های ثانویه، تترا فلورو اتیلن، استالندید، تیتانیوم.	مواد نا سازگار
شناخته نشده.	خطرات ناشی از تجزیه
اکسیژن به طور مستقیم با بسیاری از عناصر از قبیل هلیوم، نئون و آرگون ترکیب می‌شود و اکثراً اکسید تهیه می‌کند.	سایر اطلاعات

صفحه ۴	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/086
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: گاز اکسیژن

مجموعه:

## ۱۳- سم شناسی

مطالعاتی که بر روی حیوانات شد اثبات کرده که غلظت‌های بالای اکسیژن یا فشار بالای این گاز سبب تأثیر بر روی دستگاه تنفسی، سیستم اعصاب مرکزی و دید می‌شود. مرگ و میر در حیوانات آزمایشگاهی بطور عمومی به علت آسیب شش‌ها و ادم ریوی می‌باشد.	مسمومیت تنفسی		
استانداردهای مقادیر سم‌شناسی حیوانات موجود نیست.	مسمومیت غذایی		
این ماده از راه تماس پوستی یا استنشاق، جذب پوستی می‌شود.	مسمومیت از پوست		
	مسمومیت چشمی		
	اثرات حاد		
بطور عمومی این ماده اثر سم‌شناسی ندارد.	سایر اطلاعات		
<b>Approx. Cone. :</b> مشخص نشده است : TLV TWA مشخص نشده است : TLV STEL	<b>Species</b>	<b>Routes</b>	<b>Value</b>
	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: ۲/۲ - گاز غیرقابل اشتعال، غیرسمی و غیر خوردنده، ۵/۱ - ماده اکسید کننده شماره شناسایی: UN1072	سایر اطلاعات	

## ۱۵- اطلاعات نظارتی

[O]	نمادهای خطرات	
[R:8]	نشانه‌های ریسک R-Phrase(s)	
[S(2-)*17]	نشانه‌های ایمنی S-Phrase(s)	

## ۱۶- سایر اطلاعات

اکسیژن ۲۰/۹۵٪ هوای پیرامون ما را تشکیل می‌دهد. بطور عظیمی در صنعت فولاد از اکسیژن در کوره‌ها استفاده می‌شود. این ماده اکثراً با گازهای دیگر در ذوب و استخراج فلزات غیر آهنی (فلزکاری) استفاده می‌شود، در عملیات برش، جوشکاری، سابیدن و سفت کردن، پوشش دادن، تمیزکردن و بی‌آب کردن، مورد استفاده است، همچنین به عنوان عامل اکسیدکننده، برای تهیه گازهای ترکیبی (مخلوط هیدروژن و کربن مونوکساید) برای تهیه بنزین، متانول و آمونیاک، در تهیه استیلن و اسیدنیتریک، برای اکسید ذبالبه‌های شهری و صنعتی، به عنوان نیروی محرکه در وسایل نقلیه، و به عنوان گازی که زندگی و زیستن را حمایت می‌کند، مورد استفاده است. همچنین از این گاز به منظور درمان‌های پزشکی، در برنامه کمک‌های اولیه، و بیهوشی استفاده می‌شود.	کاربردهای ماده
---	----------------

صفحه ۵	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/086
-----------	-----------------	------------