



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: گاز هیدروژن

مجموعه:

## ۱- ماهیت ماده

گاز هیدروژن	نام شیمیایی
هیدروژن، هیدروژن فشرده، مولکول هیدروژن	نامهای مترادف
۱۳۳۳-۷۴-۰	شماره CAS
لیست نشده است.	شماره EINECS
هیدروژن	خانواده شیمیایی
۲/۰۱۶	وزن مولکولی
H2	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/084



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: گاز هیدروژن

مجموعه:

## ۳- هشدارهای حفاظتی

تأثیری شناخته نشده است. در تماس این ماده با چشم تأثیرات زیان‌باری گزارش نشده است.	تماس با چشم
تأثیری شناخته نشده است. در تماس این ماده با پوست تأثیرات زیان‌باری گزارش نشده است.	تماس با پوست
اطلاعاتی در مورد نحوه تأثیر این گاز از راه خوراکی موجود نیست. خوردن مواد گازی شکل متداول نیست.	بلعیدن و خوردن
در دما و فشار معمولی این گاز غیرسمی است. می‌تواند جای اکسیژن را بگیرد که این امر منجر به کاهش اکسیژن می‌شود. هیچگاه مقدار اکسیژن در هوا نباید کمتر از ۱۸٪ شود. تأثیرات کاهش میزان اکسیژن در هوا عبارتند از: ۱۲-۱۶٪ اکسیژن در هوا: تنفس و ضربان قلب افزایش پیدا می‌کند و هماهنگی عضلات به آرامی آشفته و نامنظم می‌شود. ۱۰-۱۴٪ اکسیژن در هوا: احساسات و فعالیت کاهش پیدا می‌کند، خستگی غیرعادی، ناراحتی در استنشاق پیش می‌آید. ۶-۱۰٪: حالت تهوع و استفراغ، غش و کاهش هوشیاری روی می‌دهد. کمتر از ۶٪: تشنج، مشکل شدید در تنفس، غش و نهایتاً مرگ اتفاق می‌افتد.	تنفس
گاز شدیداً قابل اشتعالی است.	حریق
	انفجار
	اثرات زیست محیطی

## ۴- کمک‌های اولیه

مشخص نشده است.	تماس با چشم	
مشخص نشده است. برای درمان سوختگی‌ها باید اطمینان داشت که موضع آسیب دیده توسط آب خنک، سرد شده باشد، سپس باند استریل خشک را روی موضع قرار داده. اگر فرد مصدوم از ناحیه صورت، گردن، سر و یا سینه دچار سوختگی شده بود سریعاً وی را به اورژانس ببرید.	تماس با پوست	
مشخص نشده است.	بلعیدن و خوردن	
منبع مولد آلودگی یا فرد مصدوم را به هوای آزاد برده. در صورت ایست تنفسی به فرد اکسیژن مصنوعی داده و در صورت ایست قلبی، عملیات احیاء قلبی ریوی انجام دهید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	تنفس	
کلیه علائم حیاتی فرد را بطور مرتب چک نمایید.	اطلاعات پزشکی	

## ۵- اطفاء حریق

گاز قابل اشتعال (در اکثر دماها قابلیت اشتعال شدن را دارد). این گاز شدیداً قابل اشتعال است. هیدروژن بسیار سبک است و می‌تواند در قسمت بالای یک محیط تجمع پیدا کند. در اکثر مواقع شعله‌های ناشی از سوختن هیدروژن مشخص نیستند.	خطر آتش‌گیری	
پودر خشک موادشیمیایی، دی اکسیدکربن، اسپری آب، فوم و مه.	نحوه مناسب اطفاء	
در صورت امکان از مخلوط شدن گازها جلوگیری کنید. از اسپری آب برای خنک کردن ظروف محتوی این ماده استفاده نکنید. مه آب ممکن است برای افزایش کارایی تهویه استفاده شود.	سایر توضیحات	

## ۶- احتیاطات شخصی

در هنگام کار با این ماده از دستکش‌های حفاظتی مناسب استفاده کنید.	حفاظت پوست	
راهنمای خاصی موجود نیست اما برای اطمینان بیشتر، بهتر است از گوازل ایمنی مخصوص موادشیمیایی استفاده کنید.	حفاظت چشم	
در هنگام حمل سیلندرهای اکسیژن از دستکش مناسب استفاده کنید، از دستکش و سایر موارد محافظ‌کننده پوست استفاده شود.	حفاظت بدن	
راهنمای خاصی موجود نیست. ماسک‌های فشار مثبت، تمام صورت و دستگاه‌های هوارسان در مواقع اورژانسی استفاده شود.	حفاظت تنفسی	

صفحه ۲	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/084
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETOCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: گاز هیدروژن

مجموعه:

## ۷- احتیاطات محیط

حفاظت محیط	تا زمانیکه آلودگی بطور کامل برطرف نشده، محیط را محدود کنید و تمیزکردن محیط آلوده را فقط توسط افراد آموزش دیده انجام دهید. این افراد می بایست از کلیه تجهیزات ایمنی فردی موردنیاز استفاده کنند. کلیه منابع مشتعل و محترق را از محیط دور کنید. محیط را تهویه کرده.
نظافت محیط آلوده	جلوی نشست مواد را بطور ایمن بگیرید. از اسپری آب برای کاهش بخارات استفاده نکنید. محیط را تا پراکنده نشدن کامل گاز ایزوله کنید.

## ۸- طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

دفع ضایعات مواد	طبق قوانین محلی و کشوری عمل شود.
دفع بسته بندی شده	اجازه دهید گاز بطور ایمن در اتمسفر آزاد شود و یا از آن برای سوخت استفاده کنید.

## ۹- جابجایی و انبار

احتیاطات جابجایی	هرگز از این مواد در نزدیکی جوشکاری، شعله‌های باز و یا سطوح داغ استفاده نکنید. سیلندرهای حاوی هیدروژن را با چرخ دستی یا چیزی شبیه ارابه حمل کنید. کلاهک سیلندر را هرگز برندارید. این سیلندرها را با دستهای چرب و روغنی حمل نکنید. سیلندرها را در جایی قرار دهید که تمام مدت به صورت عمودی و صاف قرار گیرند.	
شرایط انبارداری	در محیط خشک، خنک، با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه مستقیم آفتاب، گرما و سایر منابع مشتعل و محترق دیگر نگهداری شوند. حرارت این سیلندرها هیچگاه نباید بیشتر از ۵۱ درجه سانتیگراد (۱۲۵ درجه فارنهایت) شود.	
بسته بندی مناسب	در مقادیر کوچک و در اماکنی با تهویه مناسب و کافی نگهداری شوند.	

## ۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	گاز
شکل فیزیکی	
رنگ	بی رنگ
بو	بی بو
PH	مشخص نشده است.
حلالیت آب	به مقدار کمی قابل حل است (۱/۸٪ در آب ۲۰ درجه سانتیگراد)
حلالیت در حلالهای آلی	به مقدار کمی در اتانول و اتر حل می‌شود.
وزن مخصوص/دانسیته	مشخص نشده است.
LEL	۴/۰٪
دمای خود آتشگیری	۵۷۱/۲ درجه سانتیگراد (۱۰۶۰ درجه فارنهایت)، ۵۰۰ درجه سانتیگراد (۹۳۲ درجه فارنهایت)، اکثراً گزارش شده است ۴۰۰ درجه سانتیگراد (۷۵۲ درجه فارنهایت)
نقطه اشتعال (F.P)	قابل اشتعال (در اکثر دماها قابلیت اشتعال دارد)
نقطه ذوب (m.p)	۲۵۹/۲- درجه سانتیگراد (۴۳۴/۶- درجه فارنهایت)
نقطه جوش (b.p)	۲۵۲/۸- درجه سانتیگراد (۴۲۳/۰- درجه فارنهایت)
فشار بخار	مشخص نشده است.
ویسکوزیته	مشخص نشده است.
سایر اطلاعات	دمای بحرانی: ۲۳۹/۹- درجه سانتیگراد (۳۹۹/۸- درجه فارنهایت)

ET/HSE/084	شماره ویرایش ۰۱	صفحه ۳
------------	-----------------	--------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: گاز هیدروژن

مجموعه:

## ۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

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	موضوع این مبحث در آینده توسعه پیدا خواهد کرد.	

## ۱۲- پایداری و برهم کنش ها

پایداری	پایدار
محیطهای مورد اجتناب	منابع مشتعل و محترق، مواجهه با هوا
مواد ناسازگار	ترکیبات هالوژنه (مثل برم، کلر، فلوئور)، پلاتینیوم، لیتیوم، تری فلورید نیتروژن، دی فلورید اکسیژن.
خطرات ناشی از تجزیه	ندارد.
سایر اطلاعات	

## ۱۳- سم شناسی

مسمومیت تنفسی	در اثر تماس این ماده با انسانها و حیوانات آزمایشگاهی، کاهش اکسیژن به صورت غیر نرمال دیده شده است.			
مسمومیت غذایی				
مسمومیت از پوست				
مسمومیت چشمی				
اثرات حاد	هیدروژن خفه کننده ساده است.			
سایر اطلاعات	اطلاعاتی در مورد خاصیت سرطان زایی این ماده و یا سایر عوارضی که ممکن است بر جای گذارد، موجود نیست.			
Approx. Cone. :		Species	Routes	Value
TLV TWA : خفه کننده ساده		LD 50		
TLV STEL : مشخص نشده است		LC 50		

## ۱۴- مقررات حمل و نقل

حمل و نقل هوایی	اطلاعاتی در دسترس نمی باشد.	
حمل و نقل دریایی	اطلاعاتی در دسترس نمی باشد.	
حمل و نقل راه آهن و جاده	اطلاعاتی در دسترس نمی باشد.	
سایر اطلاعات	کلاس خطر : ۲/۱ - گاز قابل اشتعال شماره شناسایی : UN1049	

صفحه ۴	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/084
-----------	-----------------	------------




NATIONAL PETOCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: گاز هیدروژن

مجموعه:

## ۱۵- اطلاعات نظارتی

[F+]	نمادهای خطرات	
[R:12]	نشانه های ریسک R-Phrase(s)	
[S:(2-)*9-16-33]	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)	

## ۱۶- سایر اطلاعات

در هیدروژناسیون سبزیجات، روغن های حیوانی و چربی، جلوگیری از اکسیداسیون فلزات، در عملیات جوشکاری و برش، تصفیه کردن مواد پتروشیمی، تهیه آمونیاک، متانول، آنیلین و بسیاری از اسیدهای آلی، و به عنوان سوخت مورد استفاده است.	کاربردهای ماده
--	----------------

صفحه  
۵

شماره ویرایش ۰۱

ET/HSE/084