



Hydrogen

مشخصات ماده و اجزای تشکیل دهنده ی آن

رنگ	بی رنگ	نام شیمیایی	گاز هیدروژن
بو	بی بو	نام های مترادف	هیدروژن
اسیدیته	کاربرد ندارد.	شماره انجمن شیمی آمریکا	۱۳۳۳-۷۴-۰
حلالیت آب	به مقدار کمی قابل حل است	شماره اتحادیه اروپا	۲۱۵-۶۰۵-۷
حلالیت در حلال های آلی	به مقدار کمی در اتانول و اتر حل می شود	خانواده شیمیایی	گاز ها ، هیدروژن
وزن مخصوص نسبت به هوا	۰.۰۶۹	وزن مولکولی	۲/۰۱۶
حد انفجار پایین و بالا	۴٪ تا ۷۵٪	فرمول شیمیایی و اجزا ترکیب آن	H ₂
دمای خود آتشگیری	۵۰۰-۵۷۱ درجه سانتیگراد	نقطه ذوب	۲۵۹.۲- درجه سانتیگراد
در حضور نقطه اشتعال شعله	قابل اشتعال (در اکثر دماها قابلیت اشتعال دارد)	نقطه جوش	۲۵۲/۸- درجه سانتیگراد
سایر اطلاعات	دمای بحرانی: ۲۳۹.۹- درجه سانتیگراد	فشار بخار	-
		گران روی	-

هشدار های حفاظت های شخصی

تماس با چشم	اثر مخربی روی چشم گزارش نشده است ولی ممکن است به سبب خروج این گاز از مخزن تحت فشار ،سرما ایجاد شود و در تماس با چشم سبب یخ زدگی و ناراحتی گردد.مصدوم باید به فضای باز و دارای تهویه منتقل شده و سپس به پزشک مراجعه شود.
تماس با پوست	در تماس این ماده با پوست تاثیرات زیان باری گزارش نشده است.در اثر سوختن این گاز ،بخش آسیب دیده را زیر آب سرد خنک کنید ،سپس از باند استریل برای پوشاندن محل استفاده کنید چنانچه مصدوم از ناحیه صورت ،گلو ،سر و یا سینه دچار سوختگی شده باشد و در نتیجه آن ممکن است راه تنفسی مسدود شود باید فرد مصدوم را فوراً به مراکز امداد سوانح و سوختگی تخصصی ببرید.
تنفس	در دما و فشار معمولی این گاز غیر سمی است می تواند جای اکسیژن را بگیرد که این امر منجر به کاهش اکسیژن می شود.هیچ گاه مقدار اکسیژن در هوا نباید کمتر از ۱۸٪ شود.
بلعیدن و خوردن	-
حریق	گاز هیدروژن شدیداً قابل اشتعال است .
انفجار	گاز هیدروژن شدیداً با هوا مخلوط انفجاری می دهد .
خطر آتش گیری	این گاز شدیداً قابل اشتعال و انفجار است .هیدروژن بسیار سبک است و می تواند در قسمت بالای یک محیط تجمع پیدا کند .در اکثر مواقع شعله های ناشی از سوختن هیدروژن مشخص نیستند .این گاز دارای شعله بدون رنگ است.
نحوه مناسب خاموش کردن آتش	آتش این گاز قابل خاموش کردن نیست لذا شیر محل نشستی را سریعاً ببندید و از تجهیزات ایمنی مناسب استفاده کنید .همه ی افراد را از محل خارج کنید .از اسپری آب برای خنک کردن ظرف محتوی گاز هیدروژن و مخازن دیگر استفاده کنید .از پودر خشک ،گاز دی اکسید کربن ،اسپری آب ،کف برای خاموش کردن آتش های جانبی دیگر می توانید استفاده کنید.

مراقبت های شخصی در زمان کار با ماده

حفاظت چشم	از عینک ایمنی مخصوص مواد شیمیایی استفاده کنید .
حفاظت پوست	در هنگام کار با این ماده باید از دستکش های مناسب استفاده کنید .
حفاظت بدن	در هنگام حمل سیلندر های هیدروژن از دستکش و کفش ایمنی مناسب استفاده کنید .از هرگونه جرقه و الکتریسیته ساکن پرهیز شود .
حفاظت تنفسی	از ماسک های تمام صورت و دستگاه های هوا رسان در مواقع اورژانسی استفاده شود .

MSDS

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Gas: Hydrogen

Date: July 2023



Ardestan Medical Industrial
and Laboratory Gas Company

www.ardestangas.com



Hdyrogen

● مراقبت از محیط کار هنگام پخش تصادفی ماده

حفاظت محیط	سریعا شیر منبع نشستی را بگیرید. با تجهیزات ضد جرقه در محیط کار تهویه مناسب ایجاد کنید. کلیه منابع مشتعل و محترق را از محیط دور کنید. کلیه تجهیزات الکتریکی مورد استفاده باید ضد جرقه و انفجار باشد.
نظافت محیط آلوده	جلوی نشست مواد را بطور ایمن بگیرید. از اسپری آب برای کاهش درصد بخارات استفاده نمائید. محیط را تا پراکنده نشدن کامل گاز ایزوله کنید. گاز هیدروژن خورنده نیست ولی ممکن است داخل بعضی از فلزات مانند فولاد سخت وارد شده و باعث شکستن فلز شود. در خط تخلیه به منظور جلوگیری از خطر برگشت گاز به داخل سیلندر از شیر کنترل استفاده نمائید.

● جابجایی و انبار داری

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 سیلندر ها هیچ گاه نباید بیشتر از ۵۱ درجه سانتیگراد شود.
احتیاطات جابجایی	هرگز از گاز هیدروژن در نزدیکی جوشکاری، شعله های باز و یا سطوح داغ استفاده نکنید. از کشیدن و سردادن و غلتاندن سیلندر حاوی این گاز روی زمین خودداری کنید. سیلندر های حاوی هیدروژن را با چرخ دستی یا چیزی شبیه اراهه حمل کنید. کلاهک سیلندر را هرگز برندارید. این سیلندر ها را با دست های چرب و روغنی حمل نکنید. هیچ گاه به منظور افزایش سرعت تخلیه گاز، سیلندر را حرارت ندهید. مراقب باشید تا صدمات فیزیکی به سیلندر ها وارد نشود. سیلندر ها به صورت عمودی و کاملا حفاظت شده در برابر افتادن و ضربه خوردن در محل خشک و خنک انبار شود. محل انبار باید دور از ترافیک و خروج اضطراری باشد. برای نگهداری در دوره های زمانی طولانی تر از سیستم (اول ورود- خروج) موجود استفاده کنید.

● پایداری و برهم کنش ها

پایداری	پایدار
محیط های مورد اجتناب	منابع مشتعل و محترق، مواجهه با هوا و جرقه و الکتریسیته ساکن
مواد ناسازگار	ترکیبات هالوژنه (مثل بروم، کلر، فلوئور)، پلاتینیوم، لیتیوم، تری فلورید نیتروژن، دی فلورید اکسیژن



Ardestan Gas

Q.C Send and Signature

July/2023

Date



Isfahan - IRAN. Imam Khomeini Street. Esteghlal Square

Tel: (+98)31-33863330 Fax: (+98)31-33863329 Mob: 0913 . 304. 3767