

دستورالعمل بهداشتی، ایمنی و زیست محیطی کار با مواد شیمیایی

MATERIAL SAFETY DATA SHEET (MSDS)

۱- نام ماده و اسامی مشابه: **کلر** (chlorine)

۲- مشخصات و خواص فیزیکی و شیمیایی ماده:

وضعیت ظاهری: گاز متمایل به زرد با بوی تند سوزش آور.

فرمول: Cl_2

وزن مولکولی: ۷۰ و ۹۱

وزن مخصوص: ۲/۱۷ گرم بر سانتی متر مکعب

PH: محلول آبی آن ۹ می باشد.

نقطه انجماد: ۸ و ۱۰۶- درجه سانتیگراد

نقطه جوش: ۳۴/۵- درجه سانتیگراد

وزن مخصوص مایع: (نسبت به آب) ۱/۵

جرم مخصوص: (نسبت به هوا) ۲/۵

حلالیت در آب: بستگی به دما و PH آب دارد ولی کلاً ناچیز است.

پایداری و واکنش با مواد دیگر: در صورت انحلال در آب تولید اسید هیپوکلر و اسید هیپوکلریک می نماید

که این محلول با اکثر فلزات واکنش خوردگی دارد. کلر با ترکیبات

آمونیاک سریعاً واکنش می دهد و یکی از روشهای شناسایی کلر استفاده

از بخار آمونیاک می باشد که از واکنش آن با کلر دود سفید رنگ نشادر

ایجاد می گردد. فلزات آهن، مس، فولاد، سرب، نیکل در دمای $121^{\circ}C$ در برابر

کلر خشک مقاوم می باشد و فلزاتی نظیر آلومینیوم، ارمینیک، طلا، جیوه،

سلنیوم و تیتانیوم با کلر خشک واکنش می دهند. کربن استیل در دمای

$250^{\circ}C$ و در مجاورت کلر مشتعل می گردد باید از اعمال حرارت مستقیم به

سیلندرهای کلر جداً خودداری کرد.

فلزات نقره، تانتالیوم، پلاتینیوم هم در برابر کلر خشک و هم در برابر کلر

مرطوب مقاومند فلز تیتانیوم تنها در تماس با کلر مرطوب مقاوم می باشد.

گاز کلر به شدت با هیدروژن واکنش داده و تولید گاز کلرید هیدروژن

می‌نماید این واکنش می‌تواند بر اثر اشعه ماوراء بنفش خورشید شروع گردد

۳- مقادیر مجاز: مقادیر ناچیز آن 0.02.0.4ppm از طریق بوقابل شناسایی می‌باشد. در غلظت 15ppm باعث سوزش چشم و دستگاه تنفس می‌گردد. ماکزیمم غلظتی که تمام افراد سالم برای مدت یک ساعت بدون آسیب دیدگی جدی می‌توانند تحمل کنند 3ppm می‌باشد. غلظتهای بالاتر از 30ppm مجاز نیست و به مسمومیت شدید می‌انجامد.

۴- خطرات آتش سوزی و انفجار و اقدامات مربوطه: آتشگیر نیست و خاصیت انفجاری نیز ندارد. در صورتیکه با گاز هیدروژن مخلوط باشد و تحت تأثیر اشعه ماوراء بنفش خورشید قرار گیرد شعله ور می‌شود.

۵- ملاحظات بهداشتی:

راههای جذب: چشم پوست مخاط گوارش تنفسی

خطرات علائم بالینی تماس با ماده: تماس با آن باعث سوزش چشم‌ها و مجاری تنفسی می‌شود. حالت استفراغ و اشکال در تنفس می‌کند و غلظت‌های بالای آن باعث خفگی و مرگ می‌شود. کلر مایع بخاطر دمای بسیار پایین در صورت تماس با پوست ایجاد سوختگی شدید می‌کند.

کمک‌های اولیه: فرد گاز گرفته سریعاً بایستی از منطقه آلوده دور شود. اطلاع از جهت وزش باد به منظور فرار از منطقه خطر بسیار مفید می‌باشد. لباسهای آلوده فرد گاز گرفته بایستی سریعاً از بدن نامبرده جدا شود. محوطه نشست شده بایستی با آب فراوان شسته شود. در صورت لزوم برای فرد مصدوم از تنفس مصنوعی استفاده کنید. جهت شناسایی محل نشست کلر از گاز آمونیاک استفاده کنید. منطقه آلوده به گاز کلر را توسط تابلو به دیگر افراد نشان دهید تا افراد دیگر دچار گاز گرفتگی نشوند. فرد مصدوم را سریعاً به بیمارستان اعزام نمایید.

لوازم حفاظت فردی: ماسک تمام صورت ضد گاز و دستکش مخصوص.

۶- ملاحظات زیست محیطی:

نگهداری و حمل و نقل: کلر مایع در سیلندره‌ای یک تنی و یا سیلندره‌ای کوچکتر و تحت فشار حمل و نقل می‌شوند. نگهداری عمده آن اکثراً در تانکهای 50 تنی انجام می‌شود.

نشت و ریزش: در صورت نشت، محل نشتی را با گاز آمونیاک پیدا کرده و نسبت به مهار نشتی اقدام

نمایید

نحوه دفع ضایعات: ضایعات ندارد.

آسیب رسانی به محیط زیست: باعث آلودگی هوا می‌شود و به انسان و موجودات زنده آسیب می‌رساند.