ثالث أكسيد الكروم Chromic trioxide

مادة صلبة حمراء داكنة

التصنيف: مادة مؤكسدة , آكلة , خطرة على البيئة

CAS No.: 1333-82-0
UN.No.: 1463

[O; Carc. Cat. 1;T; C; R: 43;N] (9)

تقسيم الخطورة: 9- 8- 5.1

مجموعة التعبئة: II

عبارات السلامة: [S:53-45-60-61]

عبارات الخطر: [R:49-8-25-35-43-50/53]

الأسماء المرادفة: حمض كروميك، ثالث اكسيد الكروم، كروم تراى أكسيد.

الخصائص: الوزن الجزيئى:100 , درجة الإنصهار: 197م° , درجة الغليان: 250م°

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

1-1-الصحة:

سامة عند البلع , سامة عند الاستنشاق ,احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و/أو سامة ,التلامس مع المادة قد يسبب حروق شديدة للجلد والعين ,المياه الناتجة عن مكافحة الحريق أو عملية التخفيف فى حالة حدوث تسرب قد تسبب تلوث.

1-2-الانفجار أو الحريق

المادة تساعد على سرعة الاحتراق فى حالة نشوب حريق ,ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية أو فى حالة تلوثها بمادة أخرى قد تتفاعل معها ,المادة قد تكون سريعة الاحتراق ,ممكن أن تتفاعل مع الهيدروكربونات (الوقود) تفاعل مصحوب بانفجار , ممكن أن تشعل المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، الأقمشة),الحاويات قد تنفجر بالحرارة ,تسرب المادة ممكن أن يساهم فى زيادة الحريق أو احتمالية الانفجار.

1-3- السلامة العامة

الاتصال فوراً بمركز الطوارئ ,أعزل منطقة التسرب لمسافة 10- 25 متر من جميع الاتجاهات ,يجب إبعاد الأشخاص الغير متخصصين عن منطقة التسرب ,يجب أن يكون جميع الأشخاص المتواجدين بمنطقة التسرب فوق اتجاه الرياح ,الابتعاد عن الأماكن المنخفضة لاحتمال تجمع المادة المتسربة بها ,يجب تهوية الأماكن المغلقة والتى حدث بها تسرب قبل الدخول فيها.

1-4- الملابس الواقية:

يجب ارتداء الملابس المجهزة بأنابيب ضغط الهواء للتنفس والواقية من المواد الكيميائية ,الملابس الواقية من الحريق توفر حماية محدودة فى حالة الحريق فقط وهى غير كافية فى حالة حدوث تسرب.

1-5- إخلاء المنطقة:

فى حالة حدوث تسرب كبير:

يتم عمل إخلاء ابتدائي أسفل اتجاه الرياح لمسافة 100 متر على الأقل من جميع الاتجاهات.

فى حالة الحريق:

فى حالة وجود خزانات للمادة أو عربات نقل بها حاويات للمادة يتم العزل الابتدائي لمسافة 800 متر من جميع الاتجاهات.

2- مجابهة الطوارئ

2-1-فى حالة حدوث حريق

2-1-1-فى حالة الحرائق الصغرى

اعداد م. طارق عبد محمد

استخدم المياه و**لا تستخدم الكيماويات الجافة أو المواد الرغوية** ، **Co2** والهالونات قد تعطى تحكم محدود فى الحريق.

2-1-2- فى حالة الحرائق الكبرى

أغمر منطقة الحريق بالمياه من على مسافة بعيدة ,حرك الحاويات بعيداً عن منطقة الحريق إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر ,لا تحرك الحاويات إذا كانت مشتعلة ,يجب مكافحة الحريق من مسافة آمنة باستخدام خراطيم المياه ذات الضغط العالى وشاشة مجهزة لمراقبة الحريق ,يجب مقاومة الحريق من مسافة آمنة ,برد الحاويات بكميات كبيرة من المياه حتى بعد انتهاء الحريق ,يجب البقاء بعيداً عن الحاويات ,فى حالة الحرائق الضخمة يجب مقاومة الحريق من على مسافة بعيدة باستخدام خراطيم مياه بضغط عالى ومراقبة الحريق من خلال شاشات مجهزة لذلك وفى حالة عدم توفر هذه الإمكانيات ابتعد عن منطقة الحريق حتى يخمد ذاتياً.

2-2- فى حالة حدوث انسكاب أو تسرب

ابعد المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، الأقمشة، ...) عن المادة المتسربة ,لا تلمس المادة أو الحاويات التالفة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة لذلك ,أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر ,امنع دخول المياه داخل الحاويات.

فى حالة التسرب الجاف المحدود:

أنقل المادة الجافة المتسربة لحاويات أخرى تكون نظيفة وجافة وأنقل الحاويات بعيداً عن مكان التسرب.

فى حالة التسرب الكبير:

حاصر المادة المتسربة لمنع انتشارها حتى يتم التخلص النهائى منها واغسل منطقة التسرب بكميات من المياه.

3- الإسعافات الأولية:

انقل المصاب إلى منطقة هواء نقى ,فى حالة توقف المصاب عن التنفس ابدأ بعمل تنفس صناعى ,إذا كان هناك صعوبة فى التنفس استخدم الأكسجين عن طريق صمام عدم الرجوع ,اخلع عن المصاب الملابس والأحذية الملوثة ,فى حالة ملامسة المادة للجلد أو العين يتم الغسيل بالماء الجارى لمدة 20 دقيقة على الأقل ,يغسل الجلد بالماء والصابون ,حافظ على هدوء المصاب وأعمل على تدفئته ,يجب التأكد من أن الطبيب المعالج على دراية بالمادة التى سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

4- التداول:

هذه المادة سامة وتسبب حروق للجلد والعين. فيجب على الأشخاص المتعاملين بها أن يكونوا مدربين على كيفية التداول الآمن لمثل هذه المواد ,لابد من مراجعة كافة العبوات قبل الاستخدام للتأكد من سلامتها وعدم حدوث أى تسرب منها أثناء التداول ,تستخدم بأقل كمية ممكنة ,يجب عدم نشر أتربة المادة داخل بيئة العمل ,منطقة التداول يجب تكون خالية من المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت،...) ,عند استخدام مادة برومات الصوديوم تجنب المواد الآتية (حمض الهيدروكلوريك، الكبريتيك، النيتريك)، المواد القلوية القوية مثل (هيدروكسيد الصوديوم والبوتاسيوم)، المواد القابلة للاحتراق (الزيوت، الوقود، الشحوم)، (بودرة الألومنيوم، والنحاس)، كبريتيدات المعادن، الفوسفور حيث تتفاعل مع هذه المواد بعنف ,المادة غير متوافقة مع الكحولات ,لا تنقل مع المواد القابلة للاشتعال ,يجب عدم تناول أى أغذية أو مشروبات أثناء تداول هذه المادة السامة ,يجب إعادة غلق العبوات بعد الانتهاء من الاستخدام ,لابد من ارتداء الملابس الواقية المناسبة ,العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة ,يجب اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة فى صحيفة بيانات الأمان للمادة (MSDS).

5- التخزين

تحفظ فى عبوات محكمة الغلق فى مكان بارد، جاف، وجيد التهوية ,تحفظ بعيداً عن المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيت...) ,يجب الحفاظ على العبوات من التلف ,تحفظ فى عبواتها الأصلية المطابقة للمواصفات والمدون عليها كافة العلامات الدالة على خطورة المادة وطرق الاستخدام والتخزين الآمن ,منطقة التخزين لابد أن تكون محددة ومتاحة للأشخاص المدربين فقط ,تحفظ بعيداً عن المواد القابلة للاشتعال (الكحولات، الاثيرات،..) ,تحفظ بعيداً عن المواد الآتية (حمض الهيدروكلوريك، الكبريتيك، النيتريك)، المواد القلوية القوية مثل (هيدروكسيد الصوديوم والبوتاسيوم)، المواد القابلة للاحتراق (الزيوت، الوقود، الشحوم)، (بودرة الألومنيوم، والنحاس)، كبريتيدات المعادن، الفوسفور حيث تتفاعل مع هذه المواد بعنف ,تخزن بأقل كمية ممكنة ,لابد من مراجعة كافة العبوات الواردة للمخازن للتأكد من سلامتها ووجود العلامات الإرشادية التى توضح خطورة المادة وطرق الإسعافات الأولية فى حالة وقوع إصابة، وذلك على كل عبوة ,يجب اتباع تعليمات التخزين الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة **MSDS**.

6-المعالجة والتخلص

امنع جميع مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب) ,ابعد المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، الأقمشة، ...) عن المادة المتسربة ,لا تلمس المادة أو الحاويات التالفة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة لذلك ,أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر ,يجب تهوية مكان التسرب جيداً ,عند تسرب المادة يتم معادلتها بالجير الزراعى أو بيكربونات الصوديوم ، ويتم ضبط ال PH عند 7 ثم يتم ازالة المادة المترسبة باستخدام الطرق الميكانيكية ,يمكن امتصاص المادة باستخدام التراب الجاف أو الرمل أو مادة البولى يوريثان أو Fly ash ،أو بودرة الاسمنت ,يتم استخدام رشاشات المياه لتقليل الابخرة الناتجة عن التسرب ,الادوات الملوثة بالمادة يتم وضعها داخل اكياس بلاستيكية واحكام غلقها (لحامها) وكتابة البيانات الدالة على خطورة المادة عليها ,يتم استخدام فلتر الكربون لتقليل تركيزات المادة فى المياه الملوثه بها ,الأوات الزجاجية الملوثة بالمادة يتم تنظيفها باحدى الطرق الآتية ,الاستخلاص بالمذيب ,التحلل الكيميائى ,الحرق فى محارق مصممة لذلك الغرض ,يمكن استخدام طرق الترسيب والمعالجة البيولوجية لمعالجة هذه المادة ,يتم التخلص من المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن.

7-التوافق الكيميائى:

المادة تأكسد الاسيتيلين من خلال تفاعل عنيف ,اضافة كميات صغيرة من المادة الى هكسا ايثيل فوسفورامید يؤدى الى تكون مركب قابل لاكسدة الكحولات ومشتقات الكربونيل ,المادة تتفاعل بعنف مع الاسيتون ,المادة تتفاعل بعنف بعنف مع بودرة الألومنيوم ,المادة تسبب اشتعال البنزين ,الزرنيخات تفاعل مع المادة بتوهج ,المادة تتفاعل بعنف مع (النافثالين، الكامفور، جلسرول، تربنتين) ,المادة تتفاعل بعنف مع ثالث فلوريد الكلور وينتج عن التفاعل أبخرة بنية اللون ,المادة تتفاعل مع كبريتيد الكروم ,المادة تتفاعل بعنف مع الاثيرات عند درجة الحرارة العادية ,المادة تتفاعل بعنف عند اضافتها الى مادة داى ميثيل فورماميد ,المادة تشعل الكحول الاثيلى ,العبوات التى تحتوى على 50 كجم من المادة قد تنفجر فى حالة ارتطامها بالارض ,المادة تتفاعل مع الصوديوم والبوتاسيوم بتوهج.

8-درجة الثبات

المادة تساعد على سرعة الاحتراق فى حالة نشوب حريق ,ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية أو فى حالة تلوثها بمادة أخرى قد تتفاعل معها,المادة قد تكون سريعة الاحتراق ,المادة تتفاعل مع الهيدروكربونات (الوقود) تفاعل مصحوب بانفجار , المادة تشعل المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، الأقمشة),العبوات قد تنفجر بالحرارة ,الكروم ثلاثى التكافوء هو الاكسيد الاكثر ثباتاً من بين اكاسيد الكروم ,المادة ثابتة فى حالتها الطبيعية.