Mercuric cyanideسيانيد الزئبق

مادة صلبة على شكل كريستالات شفافة أو مسحوق أبيض

التصنيف: سامة

تقسيم الخطورة: 6.1

عبارات السلامة: [S:(1/2-)*26-36/37/39-45]

عبارات الخطر: [R: 25/26/27]

الأسماء المرادفة: ثاني سيانيد الزئبق.

CAS.No: 592-04-1
UN.No: 1636

الخصائص: الوزن الجزيئى:252.63, درجة الانصهار: يتكسر عند درجة حرارة 320م

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

1-1- الصحة:

المادة سامة. استنشاق أو بلع أو ملامسة المادة للجلد أو العين قد يسبب إصابات شديدة وقد تؤدى للوفاة, التلامس مع المادة المنصهرة قد يسبب حروق شديدة للجلد و العين, تجنب أي ملامسة مع المادة عن طريق الجلد, ظهور تأثيرات الاستنشاق أو ملامسة المادة قد يتأخر., احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و/أو سامة, المياه الناتجة عن مكافحة الحريق أو عمليات التخفيف في حالة حدوث تسرب قد تسبب, لتلوث.

1-2- الانفجار والحريق:

المادة ذاتها غير قابلة للاحتراق ولكنها تتحلل بالحرارة وينتج عنها أبخرة آكلة و/أو سامة, بعض هذه المواد مؤكسدة وقد تتسبب في إشعال المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيت، الأقمشة), تلامس المادة مع المعادن ينتج عنه غاز الهيدروجين القابل للاشتعال, الحاويات ممكن أن تنفجر في حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية.

1-3 - السلامة العامة:

الاتصال فوراً بمراكز الطوارئ في حالة الحوادث, عزل المنطقة التي حدث بها تسرب لمسافة 25 – 50 متر على الأقل من جميع الاتجاهات, يجب إبعاد الأشخاص غير المتخصصين عن موقع التسرب, يجب أن يكون جميع الأشخاص المتواجدين بمنطقة التسرب فوق اتجاه الريح, الابتعاد عن الأماكن المنخفضة لاحتمال تجمع المادة المتسربة بها, يجب تهوية الأماكن المغلقة والتي حدث بها تسرب قبل الدخول فيها.

1-4- الملابس الواقية:

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

1-5- إخلاء المنطقة:

في حالة التسرب يتم عزل منطقة التسرب لدائرة قطرها 50 متر , في حالة وجود خزانات للمادة أو عربات نقل بها حاويات للمادة يتم العزل الابتدائي لمسافة 800 متر من جميع الاتجاهات.

2 - مجابهة الطوارىء

2-1 في حالة الحريق:

2-1-1 في حالة الحرائق الصغرى:

تستخدم الكيماويات الجافات، **Co2** ، رشاشات المياه.

2-1-2 في حالة الحرائق الكبرى:

يستخدم الكيماويات الجافة،**Co2** ، والمواد الرغوية المقاومة للكحوليات أو رشاشات المياه, حرك الحاويات بعيداً عن منطقة الحريق إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر , يجب محاصرة المياه الناتجة عن مكافحة الحريق ثم التخلص النهائي منها.

اعداد م. طارق عبد محمد

2-1-3 في حالة الحرائق في وسائل النقل.

يجب مقاومة الحريق من مسافة آمنة, تجنب دخول المياه داخل الحاويات, برد الحاويات بكميات كبيرة من المياه حتى بعد انتهاء الحريق, في حالة سماع أصوات من أجهزة الأمان لإحدى الحاويات يتم سحبها بعيداً عن باقي الحاويات, يجب البقاء بعيداً عن الحاويات.

2-2- في حالة حدوث انسكاب أو تسرب

امنع جميع مصادر الإشعال (التدخين، الشرر، اللهب), لا تلمس الحاويات التالفة أو المادة المتسربة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة, جميع الأجهزة المستخدمة في عملية مكافحة التسرب يجب أن تكون متعادلة كهربياً, أوقف التسرب إذا كان ذلك ممكناً دون التعرض لمخاطر, امنع دخول المادة المتسربة في المجارى المائية، المصارف أو الأماكن المغلقة, يتم امتصاص المادة المتسربة بتغطيتها بالتراب الجاف أو الرمل أو أي مادة أخرى غير قابلة للاحتراق وتنقل بعد ذلك في حاويات للتخلص منها, امنع دخول المياه داخل الحاويات.

3- الإسعافات الأولية

أنقل المصاب لمنطقة هواء نقى, اتصل بالمراكز الطبية, إذا توقف المصاب عن التنفس ابدأ بعمل تنفس صناعي, في حالة استنشاق أو بلع المصاب للمادة لا تستخدم الفم في عملية التنفس الصناعي, إذا كان هناك صعوبة في عملية التنفس استخدم الأكسجين عن طريق صمام عدم الرجوع, اخلع عن المصاب الملابس والأحذية الملوثة, في حالة ملامسة المادة للجلد أو العين يتم الغسيل بالماء الجاري لمدة 20 دقيقة, حافظ على هدوء المصاب وأعمل على تدفئته, ظهور أعراض التأثر الناتج عن التعرض للمادة قد يتأخر, يجب أن يكون الطبيب المعالج على دراية بالمادة التى سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

4- التداول:

هذه المادة شديدة السمية. فلابد من تداولها بعناية فائقة من خلال أشخاص مدربين على كيفية التداول الآمن لمثل هذه المواد السامة والوقاية من أخطارها وكيفية إجراء الإسعافات الأولية اللازمة فى حالة الإصابة, لا بد من مراجعة كافة العبوات قبل الاستخدام للتأكد من سلامتها وعدم حدوث أى تسرب منها أثناء التداول, يجب عدم استخدام هذه المادة دون وجود عامل آخر متواجد أثناء الاستخدام، وأن يكون مدرباً على عملية الإنقاذ فى حالة الإصابة بالمادة, تجنب كافة أنواع التلامس مع هذه المادة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة من قفازات ونظارات الوقاية وأدوات حماية الجهاز التنفسي،....., لابد من عمل تقارير فورية فى حالة حدوث تسرب أو ظهور أى أعراض مرضية على المتعاملين بهذه المادة, تجنب جميع مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب) أثناء عملية التداول, لابد أن تكون منطقة العمل خالية تماماً من أى مواد قابلة للاحتراق مثل (الورق، الخشب، الزيوت،...), تجنب تعرض المادة للماء, تستخدم المادة بأقل كمية ممكنة, لا تستخدم مع المواد الغير متوافقة معها مثل الأحماض القوية مثل (حمض الهيدروكلورك، الكبريتيك، والنيتريك) حيث تتفاعل مع هذه المواد بعنف وينتج عن التفاعل تصاعد غاز الهيدروجين القابل للاشتعال, تجنب المواد المؤكسدة مثل (البيركلورات، النترات، البيراكسيدات، البرمنجانات، الكلورات ، الكلور، البروم، الفلور).، تجنب نشر أبخرة أو رزاز المادة فى منطقة العمل, تجنب تلف الحاويات, يجب إحكام غلق الحاويات بعد الانتهاء من الاستخدام, الحاويات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة, لابد أن تكون أدوات مكافحة الحريق أو التسرب متاحة بالقرب من منطقة العمل, لابد من إتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة (MSDS).

5-التخزين:

تخزن في عبوات محكمة الغلق فى مكان بارد وجاف، وجيد التهوية بعيداً عن ضوء الشمس المباشر, تحفظ بعيداً عن الضوء, تحفظ بعيداً عن مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب), لا تخزن مع المواد الغير متوافقة معها مثل الأحماض القوية مثل (حمض الهيدروكلورك، الكبريتيك، والنيتريك) حيث تتفاعل مع هذه المواد بعنف وينتج عن التفاعل تصاعد غاز الهيدروجين القابل للاشتعال, تخزن بأقل كمية ممكنة, تحفظ في عبوات مناسبة ملصق عليها البطاقات الخاصة بالمادة موضحاً عليها الإرشادات والعلامات الدالة على خطورة المادة وكيفية التداول والتخزين الآمن وطرق الإسعافات الأولية فى حالة حدوث إصابة, حافظ على الحاويات من التلف, الحاويات الفارغة تخزن فى مكان منفصل, المواد المستخدمة في إنشاء المخازن لابد أن تكون غير قابلة للاحتراق ولا تتفاعل مع المادة, استخدم أنظمة تهوية اضاءة غير مسببة للشرر ومقاومة للتآكل, تحفظ في درجة حرارة حسب تعليمات المصنع, تخزن بعيداً

عن منطقة العمل والطعام. , لا بد أن يكون مكان التخزين خالياً تماماً من المواد القابلة للاحتراق (الخشب، الورق، الزيت، ....), لابد من إتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان المادة MSDS.

6- **المعالجة والتخلص**:

يجب عدم لمس المادة المتسربة, امنع التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر, امنع دخول المادة المتسربة داخل المصارف أو الأماكن المغلقة, مخلفات أملاح السيانيد الناتجة عن صناعة الحديد تتكسر عن طريق تفاعلها مع هيدروكسيد الحديديك عند درجة حرارة تتراوح بين 650-700 درجة مئوية, في حالة تسرب المادة للمجارى المائية يضاف ملح هيبوكلوريت الكالسيوم أو الصوديوم هيدروكسيد أو كبريتات الصوديوم ثم يتم ضبط ال**PH** وإزالة الراسب بالطرق الميكانيكية, في ذوبان المادة بتركيز أكبر من 10 أجزاء فى المليون يتم إضافة الكربون المنشط بكمية تعادل 10 أضعاف الكمية المتسربة, في حالة تلوث المياه بالمادة يضاف هيدروكسيد الصوديوم، وفى حالة ذوبان المادة فى الماء يضاف كبريتيد الصوديوم لترسيب المادة ثم يتم التخلص من المادة الصلبة الناتجة عن عملية الترسيب.

7-التوافق الكيميائى:

الفلور يتفاعل بعنف مع المادة عند التسخين الخفيف وينتج عن التفاعل اشتعال, الماغنسيوم يشتعل ويتوهج عند التفاعل مع سيانيد الزئبق, المادة تنفجر عند تفاعلها مع نيتريت الصوديوم, انصهار المادة مع الكلورت، النترات، البيركلورات يؤدى لانفجار شديد, تفاعل المادة مع الأحماض أو أملاحها يؤدى الى تصاعد غاز سيانيد الهيدروجين السام.

8- درجة الثبات

المادة ذاتها غير قابلة للاحتراق ولكنها تتحلل بالحرارة وينتج عنها أبخرة آكلة و/أو سامة, بعض هذه المواد مؤكسدة وقد تتسبب في إشعال المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيت، الأقمشة), تلامس المادة مع المعادن ينتج عنه غازالهيدروجين القابل للاشتعال, العبوات ممكن أن تنفجر في حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية, المادة ثابتة في حالتها الطبيعية.