يوديد الزئبق Mercury iodide

مادة صلبة على شكل بودرة صفراء اللون.

التصنيف: مادة شديدة السمية

تقسيم الخطورة: 6.1

عبارات السلامة: [S:(1/2-)*36/37-38-45]

عبارات الخطر: [R:21-23/25-37/38]

الأسماء المرادفة: يوديد الزئبق الأصفر.

الخصائص: الوزن الجزيئى:654.99

درجة الانصهار:290 م

CAS.No.: 15385-57-6

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

1-1- الصحة:

المادة شديدة السمية ، لها تأثير قاتل فى حالة الاستنشاق أو الامتصاص عن طريق الجلد ، تجنب كافة أنواع التلامس مع المادة ، تأثير استنشاق أو ملامسة المادة قد يتأخر ، احتراق المادة قد ينتج عنه غازات آكلة و/أو سامة ، المياه الناتجة عن عمليات مكافحة الحريق أو المستخدمة فى عمليات التخفيف فى حالة حدوث تسرب قد تكون آكلة و/أو سامة.

1-2- الانفجار والحريق:

المادة نفسها غير قابلة للاشتعال ولكنها يمكن أن تتحلل بالحرارة وينتج عن عملية التحلل غازات أكلة و/أو سامة ، الحاويات ممكن أن تنفجر بالحرارة ، المياه الناتجة عن مكافحة الحريق قد تلوث المجارى المائية.

1-3- السلامة العامة:

يجب الاتصال فوراً بمراكز الطوارئ فى حالة حدوث تسرب ، اعزل منطقة التسرب لمسافة 25 – 50 متر على الأقل من جميع الاتجاهات، يجب إبعاد الأشخاص الغير متخصصين عن موقع التسرب ، يجب أن يكون جميع الأشخاص المتواجدين بمنطقة التسرب فوق اتجاه الرياح ، يجب الابتعاد عن الأماكن المنخفضة لاحتمال تجمع المواد المتسربة بها.

1-4- الملابس الواقية:

يجب ارتداء الملابس المجهزة بأنابيب ضغط الهواء للتنفس والواقية من المواد الكيميائية وذلك فى حالة حدوث تسرب ، 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:

يتم عزل منطقة التسرب لمسافة 50 متر على الأقل من جميع الاتجاهات.

فى حالة حدوث حريق:

فى حالة وجود حاويات للمادة أو خزانات أو عربات لنقل المادة فى منطقة الحريق يتم إخلاء المنطقة لمسافة 800 متر من كافة الاتجاهات ويتم عزلها وفى حالة تعرض المنطقة للرياح تزيد مسافة الإخلاء.

2- مجابهة الطوارئ:

2-1- فى حالة الحريق:

2-1-1- فى حالة الحرائق الصغرى:

يستخدم Co2 ، الكيماويات الجافة ، رشاشات المياه.

اعداد م. طارق عبد محمد

2-1-2- فى حالة الحرائق الكبرى:

تستخدم رشاشات المياه بضغط عالى أو المواد الرغوية ، حرك الحاويات بعيداً عن منطقة الحريق إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر ، يجب معالجة المياه الناتجة عن مكافحة الحريق قبل التخلص النهائى منها ، لا تستخدم تيار المياه المباشر فى مكافحة الحريق.

2-1-3- فى حالة الحرائق فى وسائل النقل.

يجب مقاومة الحريق من مسافة آمنة ، تجنب دخول مياه الإطفاء داخل الحاويات ، برد الحاويات بكميات كبيرة من المياه حتى بعد انتهاء الحريق ، فى حالة سماع أصوات من أجهزة الأمان لأحد الحاويات يتم سحبها بعيداً عن باقى الحاويات ، يجب البقاء بعيداً عن الحاويات ، فى حالة الحرائق الضخمة تتم مكافحة الحريق من على مسافة بعيدة باستخدام رشاشات المياه بضغط عالى وتتم مراقبة الحريق باستخدام شاشة معدة لذلك وفى حالة عدم توفر ذلك ابتعد عن منطقة الحريق حتى يخمد ذاتيا.

2-2- فى حالة حدوث انسكاب أو تسرب

يجب عدم لمس المادة أو الحاويات التالفة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة ، أوقف التسرب إن أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر ، يجب منع المادة من الدخول فى المجارى المائية، الصرف ، الأماكن المغلقة ، غطى منطقة التسرب بأغطية بلاستيكية لمنع انتشار المادة ، يمكن امتصاص المادة عن طريق تغطيتها بالتراب الجاف أو الرمل أو أى مادة أخرى غير قابلة للاحتراق ، تجنب دخول مياه الإطفاء داخل الحاويات.

3- الإسعافات الأولية:

أنقل المصاب لمنطقة هواء نقى ، اتصل بالمراكز الطبية ، إذا توقف المصاب عن التنفس ابدأ بعمل تنفس صناعى ، لا تستخدم الفم فى عملية التنفس الصناعى فى حالة استنشاق أو بلع المصاب للمادة ، اخلع عن المصاب الملابس والأحذية الملوثة ، فى حالة ملامسة المادة للجلد أو العين يتم الغسيل بالماء الجارى لمدة 20 دقيقة ، حافظ على هدوء المصاب وأعمل على تدفئته ، لاحظ أنه قد تتأخر ظهور علامات التأثر على المصاب ، يجب أن يكون الطبيب المعالج على دراية بالمادة التى سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

4- التداول:

هذه المادة سامة ومطفرة و لها تأثير قاتل فى حالة الاستنشاق أو الامتصاص عن طريق الجلد لذا فلابد من تداولها من خلال أشخاص مدربين على كيفية التداول الآمن والوقاية من أخطارها وكيفية إجراء الإسعافات الأولية اللازمة فى حالة التعرض للإصابة، يجب مراجعة كافة العبوات والأدوات وأجهزة الوقاية قبل التداول للتأكد من سلامتها وعدم حدوث أى تسرب من خلالها أثناء التداول ، فى حالة حدوث تسرب أو انسكاب للمادة يجب سرعة ارتداء أجهزة التنفس الصناعى وترك منطقة التسرب حتى تنتهى جميع مصادر الخطورة ، تجنب كافة أنواع التلامس مع المادة أو الأدوات الملوثة بها دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة من (قفازات، ونظارات الحماية، وأدوات حماية الجهاز التنفسى،....) ، تجنب مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب،....) ، منطقة التداول لابد أن تكون محددة ومتاحة للأشخاص المتخصصين فقط ولابد من وضع العلامات الإرشادية التى توضح خطورة المادة وطرق الوقاية من أخطارها والإسعافات الأولية فى حالة حدوث إصابة ، لابد من وجود بطاقات على كافة العبوات توضح خطورة المادة وطريقة الاستخدام الآمن وطرق الإسعافات الأولية اللازمة فى حالة التعرض غير الآمن للمادة ، المادة غير متوافقة مع المواد الآتية (المواد المؤكسدة مثل (البيركلورات، البيراكسيدات، البرمنجانات، الكلورات، النترات، الكلور، البروم، الفلور)، كلوريد الهيدروجين، الألومنيوم، بيكربونات الصوديوم، الحديد، الماغنسيوم، الزنك، الرصاص، والنحاس) ، تجنب نشر أتربة المادة داخل بيئة العمل ، عدم تناول أى أغذية أو مشروبات أثناء استخدام هذه المادة ، يتم التداول باستخدام أقل كمية ممكنة من المادة فى مكان جيد التهوية ومنفصل عن مكان التخزين ، حافظ على العبوات من التلف، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة ، يجب اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS

5- **التخزين:**

تخزين محكمة الغلق فى مكان بارد، جاف، وجيد التهوية، بعيداً عن الضوء ، تحفظ بعيداً عن مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب،..) ، منطقة التخزين لابد أن تكون محددة متاحة فقط للأشخاص المتخصصين وتكون منفصلة عن مكان العمل والطعام ، لابد من وجود العلامات الإرشادية التى توضح خطورة المادة وكيفية الوقاية منها فى مكان واضح ، يجب التفتيش الدورى على كافة

العبوات بالمخزن للتأكد من سلامتها وعدم وجود أى تسرب منها ، لا تخزن مع المواد الآتية (المواد المؤكسدة مثل (البيركلورات، البيراكسيدات، البرمنجانات، الكلورات، النترات، الكلور، البروم، الفلور)، كلوريد الهيدروجين، الألومنيوم، بيكربونات الصوديوم، الحديد، الماغنسيوم، الزنك، الرصاص، والنحاس) ، لابد من مراجعة كافة العبوات الواردة للمخزن للتأكد من وجود البطاقات الخاصة بالمادة ملصقة على كل عبوة ومتضمنة كافة البيانات التى توضح خطورة المادة وكيفية التداول والتخزين الآمن والإسعافات الأولية فى حالة الإصابة ، العبوات الفارغة تخزن محكمة الغلق و فى مكان منفصل ، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة ، المخزن لابد أن يكون منشأ من مواد غير قابلة للاحتراق ، يجب توفير كافة معدات مكافحة الحريق أو التسرب بمنطقة التخزين أو بالقرب منها ، يجب اتباع كافة تعليمات التخزين المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

6-المعالجة والتخلص:

لا تلمس المادة المتسربة ، امنع دخول المادة المتسربة داخل المصارف والأماكن المغلقة ، يجب تهوية أماكن التسرب جيداً ، إزالة مركبات الزئبق من المياه الملوثة به تتم بطريقة **BMS Process** حيث تتم أكسدة الزئبق الموجود بالمياه الملوثة بإضافة مادة الكلور فتتأكسد المادة إلى أيونات الزئبق التى يمكن امتصاصها عن طريق استخدام فلتر الكربون المنشط **BMS** فلتر (كربون منشط ويركز على سطحه مادة الكبريت) ، ويستخدم أيضا طريقة **IMAC Process TMR** حيث تتم أكسدة المادة ثم تتم إزالة أيونات الزئبق باستخدام المبادلات الأيونية (**Ion Exchange Resin**) ثم يتم استخلاص الزئبق مرة أخرى من المبادلات الأيونية باستخدام حمض الهيدروكلوريك ، يتم التخلص من المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن.

7. التوافق الكيميائى:

المادة تتفاعل بعنف مع ثالث فلوريد الكلور وقد ينتج اشتعال ، المادة غير متوافقة مع المواد المؤكسدة (أستيلين، أمونيا، ثانى اكسيد الكلور، ازيد، الكالسيوم، كاربيد الصوديوم، ليثيوم ريبيديوم، لوريد الهيدروجين، الألومنيوم، بيكربونات الصوديوم، الحديد، الماغنسيوم، الزنك، الرصاص) ، المادة نفسها غير قابلة للاشتعال ولكنها يمكن أن تتحلل بالحرارة وينتج عن عملية التحلل غازات أكلة و/أو سامة، العبوات يمكن أن تنفجر بالحرارة.

8. درجة الثبات

المادة نفسها غير قابلة للاشتعال ولكنها يمكن أن تتحلل بالحرارة وينتج عن عملية التحلل غازات أكلة و/أو سامة ، الحاويات ممكن أن تنفجر بالحرارة ، المياه الناتجة عن مكافحة الحريق قد تلوث المجارى المائية ، المادة قد تتكسر فى حالة تعرضها للضوء.