Acrylonitrile أكريلونيتريل

CAS No.: 107-13-1
UN. No.: 1093

مادة سائلة

عديمة اللون . مائل إلى الاصفرار

التصنيف : مادة سامة

شديدة القابلية للاشتعال

[F; Carc.Cat.2; T; Xi] (59)

مجموعة التعبئة : I

تقسيم الخطورة : 3. 6.1

عبارات السلامة : [S:53-45] .

عبارات الخطر : [R:45-11-23/24/25-38]

الأسماء المرادفة: أكريلونيتريل/أكريلون/كاربأكريل/سيانو اثيلين بيتريل أكريليكو/بروبين بيتريل/ 2- بروبين نيتريل / فينيل سيانيد /حمض بروبيونيك بيتريل.

الخصائص : الوزن الجزيئى: 53.06، درجة الانصهار:-82م، درجة الغليان: 77.3م

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

ا-1-الصحة:

المادة سامة ، وقد تكون مميتة فى حالة الاستنشاق أو البلع أو الامتصاص عن طريق الجلد، استنشاق أو ملامسة المادة قد يسبب تهيج وحروق للجلد والعين، احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و /أو سامة، التعرض لأبخرة المادة يسبب غثيان أو اختناق، المياه الناتج عن مكافحة الحريق أو المستخدمة فى عملية التخفيف فى حالة حدوث التسرب قد تسبب تلوث.

1-2- الانفجار أو الحريق:

المادة ذات قابلية عالية للاشتعال وتشتعل بسهولة بالحرارة أو الشرر أو اللهب، أبخرة المادة ممكن أن تكون خليط متفجر مع الهواء، أبخرة المادة يمكن أن تتسرب إلى مصادر الاشتعال وتشتعل، أبخرة المادة أثقل من الهواء تنتشر بالقرب من سطح الأرض وتتجمع فى الأماكن المغلقة (المصارف ، الخزانات ، ...)، المادة ممكن أن تتبلمر وتنفجر فى حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية أو فى حالة الحريق، التسرب إلى مصارف المياه ممكن أن يتسبب فى تطور الحريق واحتمالية حدوث انفجار، الحاويات ممكن أن تنفجر فى حالة ارتفاع درجة الحرارة، المادة أخف من المياه.

1-3- السلامة العامة:

الاتصال فوراً بمركز الطوارئ، عزل المنطقة التى حدث بها تسرب لمسافة 100 – 200 متر 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 والتى حدث بها تسرب قبل الدخول فيها.

1-4- الملابس الواقية:

يجب ارتداء الملابس المجهزة بأنابيب ضغط الهواء للتنفس والوقاية 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 التسرب يتم عزل منطقة التسرب لدائرة قطرها 100متر، فى حالة وجود خزانات للمادة أو عربات نقل بها حاويات للمادة فى منطقة الحريق يتم عمل عزل ابتدائى لمسافة 800 متر من جميع الاتجاهات.

2- مجابهة الطوارئ:

2-1 فى حالة حدوث حريق:

ملاحظة: هذه المادة لها نقطة وميض منخفضة واستخدام رشاشات المياه لمواجهة الحريق قد يكون غير مفيد.

2-1-1 فى حالة الحرائق الصغرى:

تستخدم الكيماويات الجافة ، CO2 ، رشاشات المياه بضغط عالى ، الرغويات المقاومة للكحوليات.

2-1-2 فى حالة الحرائق الكبرى:

تستخدم رشاشات المياه بضغط عالى والرغويات المقاومة للكحوليات، حرك الحاويات المحتوية على المادة بعيداً عن مكان الحريق إن أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، يجب محاصرة المياه الناتجة عن الحريق لمنع انتشارها ثم التخلص النهائى منها، تستخدم رشاشات المياه وليس تيار مباشر لمواجهة الحريق.

2-1-3 فى حالة الحرائق فى وسائل نقل المادة:

يجب مقاومة الحريق من مسافة آمنة، برد الحاويات بكميات كبيرة من المياه حتى بعد انتهاء الحريق.

فى حالة سماع أصوات أجهزة الأمان فى إحدى الحاويات يتم سحبها بعيداً عن باقي الحاويات، يجب البقاء بعيداً عن الحاويات، فى حالة الحرائق الضخمة تتم مقاومة الحريق من ابعد مسافة ممكنة باستخدام خراطيم المياه ومراقبة الحريق عن بعد باستخدام شاشات مجهزة لذلك وفى حالة عدم توفر ذلك ابتعد عن منطقة الحريق ودعه يخمد ذاتياً.

2-2- فى حالة حدوث تسرب أو انسكاب:

يجب ارتداء الملابس الواقية من الأبخرة والغازات فى حالة حدوث تسرب دون حدوث حريق، امنع جميع وسائل الاشتعال (ممنوع التدخين ، الشرر ، اللهب) فى منطقة حدوث التسرب، جميع الأجهزة المستخدمة فى عملية التحكم فى التسرب يجب أن تكون متعادلة كهربياً، عدم لمس أو السير فوق المادة المتسربة، إيقاف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، منع المادة من الدخول فى مجارى المياه ، الصرف ،والمناطق المغلقة، الرغويات المهبطة قد تستخدم للحد من انتشار الأبخرة الناتجة، يمكن امتصاص أو تغطية المادة بالتراب الجاف أو الرمل أو أى مادة كيميائية أخرى غير قابلة للاحتراق، استخدم أجهزة نظيفة وغير مسببة للشرر (متعادلة كهربياً) لجمع المادة الممتص، فى حالة التسرب الكبير يتم محاصرة المادة المتسربة لمنع انتشارها ثم التخلص النهائى منها، نشر المياه قد يقلل الأبخرة الناتجة ، لكنه لا يمنع الاشتعال فى الأماكن المغلقة.

3- الإسعافات الأولية:

ينقل المصاب إلى منطقة هواء نقى، فى حالة توقف المصاب عن التنفس ابدأ بعمل تنفس صناعى، لا تستخدم الفم فى عملية التنفس الصناعى فى حالة استنشاق أو بلع المصاب للمادة، إذا كان هناك صعوبة فى التنفس استخدم الأكسجين عن طريق صمام عدم الرجوع، 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، لاحظ أنه قد تتأخر ظهور علامات التأثر على المصاب.

4-التداول:

هذه المادة شديدة السمية، خطرة عند الاستنشاق، لها قابلية الامتصاص عن طريق الجلد، قد تسبب السرطان، وشديدة القابلية للاشتعال، فقبل التداول لابد من المراجعة الهندسية الدقيقة لكافة العبوات والأدوات المستخدمة للتأكد من عدم وجود أى تسرب أثناء عملية التداول، يتم تداول هذه المادة من خلال أشخاص مدربين على كيفية التداول الآمن لمثل هذه المواد والوقاية من أخطارها، الابتعاد عن مصادر الاشتعال (الحرارة، الشرر، اللهب، ....) أثناء التداول، منطقة التداول لا بد أن تكون خالية تماماً من المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت،..)، لا بد من عمل تقارير فورية عند ظهور أى أعراض مرضية على الأشخاص المتعاملين بهذه المادة، تستخدم بأقل كمية ممكنة فى مكان جيد التهوية بعيداً عن الحرارة وضوء الشمس فى مكان منفصل عن منطقة التخزين، لا تستخدم مع الأحماض أو المواد المؤكسدة القوية، لا بد منة اتباع تعليمات المورد من حيث درجة حرارة الاستخدام العظمى والصغرى، لا تستخدم أى أدوات مسببة للشرر عند فتح أو غلق العبوات ويتم فتحها على أسطح ثابتة وبطريقة تمنع الانسكاب، يجب

حفظ العبوات محكمة الغلق بعد الانتهاء من الاستخدام، عدم إجراء أى عمليات قطع أو ثقب أو لحام أو أى عمليات أخرى تتطلب لإجرائها حرارة أو يتولد عن إجرائها حرارة على العبوات الفارغة أو الأنابيب الناقلة للمادة قبل التأكد من خلوها من أية أثار للمادة، عدم تناول أى أغذية أو مشروبات أثناء استخدام هذه المادة، لا بد توفر أدوات وأجهزة مقاومة الحريق أو التسرب بالقرب من منطقة التخزين، يجب اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

5- التخزين:

تحفظ العبوات محكمة الغلق فى مكان بارد وجيد التهوية، بعيداً عن ضوء الشمس المباشر، تحفظ بعيداً عن مصادر الإشعال (الحرارة، اللهب، الشرر،....)، لا تخزن مع الأطعمة ، الأدوية ، أو الملابس أو أى مواد قابلة للاحتراق مثل (الورق ،الخشب، الأقمشة، ....)، لابد من وضع علامات "ممنوع التدخين" داخل المخزن، لابد من إضافة المسبطات Inhibitors بتركيزات طبقاً لتعليمات المورد ومراجعة نسبتها باستمرار، منطقة التخزين لابد أن تكون محددة ومتاحة للأشخاص المدربين فقط، المخزن لابد أن يكون منشأ من مواد مقاومة للحريق، المخزن لابد أن يكون بعيداً عن أماكن العمل، لابد من لصق بطاقات على العبوات توضح خطورة المادة وكيفية التعامل معها والإسعافات اللازمة فى حالة الطوارىء، يجب مراجعة كافة العبوات الواردة إلى المخزن للتأكد من سلامتها ومن وجود البطاقات الخاصة بالمادة مدون عليها كافة بيانات الاستخدام والتخزين الآمن والتخلص السليم من المخلفات والإسعافات الأولية، عبوات المادة المخزنة يجب أن تكون متعادلة كهربياً، تأكد من أن منطقة التخزين جيدة التهوية، المادة المنسكبة لابد من تجميعها فى خزانات خاصة مصنوعة من مادة متوافقة معها وذلك من خلال قنوات خاصة لتجميع المادة، أرضية المخزن لابد أن تكون مصنوعة من مواد غير ماصة للمادة، خزانات المادة لابد أن تكون فوق مستوى الأرض، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، العبوات الفارغة تخزن منفصلة، يجب اتباع تعليمات التخزين الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

6- طرق المعالجة والتخلص:

تتم محاصرة المادة المتسربة باستخدام أكياس التراب الجاف أو الرمل مادة البولى يوريثان، يمكن امتصاص المادة عن طريق استخدام بودرة الأسمنت أو بودرة الكربون، تضاف منشطات سطحية للمادة Surface Active Agent (eg, detergent, soaps, or alcohols) لتجميع المادة المتسربة، تضاف مادة هيبوكلوريت الصوديوم للمادة المتسربة، كما يضاف الكربون المنشط بكمية تعادل10 أضعاف المادة المتسربة ثم يتم تجميع المادة داخل عبوات مناسبة لذلك محكمة الغلق ومدون عليها العلامات الدالة على خطورة المادة، يمكن استخدام فلاتر الكربون المنشط لتقليل تركيزات المادة فى المياه الملوثة بها، يتم التخلص من فلاتر الكربون المستخدمة بوضعها داخل أكياس مع إحكام غلقها (لحامها) فور الاستغناء عنها مع لصق العلامات الدالة على خطورة المادة على كل كيس، أدوات الحماية الملوثة بالمادة مثل (قفازات الحماية، ونظارات الوقاية،...) يتم وضعها أيضا داخل أكياس مع إحكام غلقها، الأدوات الزجاجية التالفة والملوثة بالمادة يتم وضعها داخل أكياس فور الاستغناء عنها مع إحكام غلقها (لحامها) وذلك بعد تنظيفها بإحدى الطرق الآتية:- الاستخلاص بالمذيبات Solvents Extraction. - التكسير الكيميائى Chemical destruction. - الحرق فى محارق خاصة، يتم التخلص من هذه المادة عن طريق الحرق فى درجة حرارة 650-1600م وزمن بقاء .1-2 ثانية.

7. التوافق الكيميائى

المادة ذات قابلية عالية للاشتعال وتشتعل بسهولة بالحرارة أو الشرر أو اللهب، أبخرة المادة ممكن أن تكون خليط متفجر مع الهواء، أبخرة المادة يمكن أن تتسرب إلى مصادر الاشتعال وتشتعل، المادة غير متوافقة مع المواد المؤكسدة القوية مثل (الكلور، البروم، الفلور)، المادة غير متوافقة مع الأحماض والقلويات ، الأمينات، نترات الفضة، بنزيل ترای ميثيل ، هيدروكسيد الأمونيا، 1،2،3،4 تتراهيدروكربازول، يتم إضافة مادة الميثيل هيدروكينون كمانع لتفاعل المادة مع مواد أخرى، المادة تتفاعل مع النحاس.

7. درجة الثبات:

المادة ثابتة فى وجود موانع البلمرة والتأكسد وذلك عند حفظها عند درجة الحرارة العادية وبعيداً عن الضوء والمواد التى تساعد على البلمرة، المادة غير ثابتة وتتبلمر فى حالة تعرضها للحرارة أو الضوء (الاشعة الفوق البنفسجية أو ضوء الشمس)، الماء يساعد على زيادة ثبات المادة.