Ammonia أمونيا

غاز عديم اللون ذو رائحة نفاذة

CAS No.: 7664-41-7
UN. No.: 1005

التصنيف :

مادة سامة

آكلة

ضارة جداً بالأحياء المائية

[R10; T; C; N]

تقسيم الخطورة : 4.1 . 6.1

عبارات السلامة : [S:(1/2-)*9-16-26-36/37/39-45-61]

عبارات الخطر : [R:10-23-34-50]

الأسماء المرادفة : أمونيا لا مائية.

الخصائص : الوزن الجزيئى: 17.03، درجة الانصهار: -77.7م، درجة الغليان: -33.35م

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

1-1-الصحة:

مادة سامة ، وقد يكون لها تأثير قاتل فى حالة الاستنشاق، أبخرة المادة مهيجة وآكلة، ملامسة الغاز أو الغاز المسال قد يسبب حروق وضرر شديد، احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و/أو سامة، المياه الناتج عن مكافحة الحريق قد تسبب تلوث.

1-2- الانفجار أو الحريق:

بعض هذه المواد قد يحترق ولكنها لا تشتعل بسرعة، الأبخرة المتصاعدة من الغاز المسال تكون اثقل من الهواء وتنتشر بالقرب من سطح الأرض، بعض هذه المواد قد تتفاعل بعنف مع الماء، الحاويات ممكن أن تنفجر فى حالة ارتفاع درجة حرارتها.

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، الغاز أثقل من الهواء ن وينتشر بالقرب من سطح الأرض ويتجمع فى الأماكن المغلقة، 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 التسرب يتم عزل منطقة التسرب لدائرة قطرها 200متر، 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:

2-1-1 فى حالة الحرائق الصغرى:

اعداد م. طارق عبد محمد

تستخدم الكيماويات الجافة ، وCo2.

2-1-2 فى حالة الحرائق الكبرى:

تستخدم رشاشات المياه والمواد الرغوية، حرك الحاويات المحتوية على المادة بعيداً عن مكان الحريق إن أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، أمنع دخول المياه داخل الحاويات، الحاويات التالفة لابد أن يتعامل معها أشخاص متخصصين.

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.

لا توجه المياه لمصدر التسرب، فى حالة سماع أصوات أجهزة الأمان فى إحدى الحاويات يتم سحبها بعيداً عن باقي الحاويات، احرص على عدم دخول المياه داخل الحاويات، يجب البقاء بعيداً عن الحاويات.

2-2- فى حالة حدوث تسرب أو انسكاب:

يجب ارتداء الملابس الواقية من الأبخرة والغازات فى حالة حدوث تسرب دون حدوث حريق، يجب عدم لمس أو السير فوق المادة المتسربة، أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، تجنب وصول المياه الى المادة المتسربة أو دخولها داخل الحاويات، بقدر الإمكان وجه الحاويات التى حدث بها التسرب بالكيفية التى تسمح بخروج الغاز فقط دون الغاز المسال، أمنع دخول المادة المتسربة داخل المجارى المائية ، المصارف ، والأماكن المغلقة، استخدم رشاشات المياه لتقلل الأبخرة الناتجة عن التسرب، أعزل منطقة التسرب لحين اختفاء الغاز.

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، اخلع عن المصاب الملابس والأحذية الملوثة، حافظ على هدوء المصاب وأعمل على تدفئته، لاحظ أنه قد تتأخر ظهور علامات التأثر على المصاب، يجب التأكد من أن الطبيب المعالج على دراية بالمادة التى سببت الإصابة ومدى خطورتها ووسائل الوقاية منها.

4-التداول:

هذه المادة سامة وآكلة ويوجد احتمالية الانفجار لذا فيجب مراجعة كافة العبوات والأدوات المستخدمة قبل التداول للتأكد من سلامتها وعدم وجود أى تسرب منها، هذه المادة سامة والأشخاص المتعاملين معها لابد أن يكونوا مدربين على كافة أنواع التعامل مع هذه المادة وكيفية الوقاية من أخطارها، لابد من ارتداء الأقنعة الواقية للجهاز التنفسى أثناء عملية التداول، فى حالة حدوث أى تسرب للمادة لا بد من إخلاء منطقة التسرب فوراً، أدوات الحماية لا بد أن تكون متوفرة وجاهزة للاستخدام فى مكان العمل، تجنب استخدام هذه المادة دون ارتداء أدوات الحماية المناسبة، عند استخدام هذه المادة لابد من وجود شخص آخر على الأقل مدرب على كيفية مواجهة حالات الطوارئ وإجراء الإسعافات الأولية اللازمة فى حالة الإصابة، الابتعاد عن مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب، ....) أثناء التداول، لا تستخدم مع المواد الآتية(المواد المؤكسدة مثل (اكسيد النيتروجين، الكلور، الفلور، البروم) والمعادن الثقيلة مثل (الزئبق، الفضة)، لا تستخدم مع الأحماض أو المواد المؤكسدة، اتبع تعليمات المصنع عند استخدام اسطوانات المادة مع التأكد الكفاءة الهندسية للصمامات وعدم رجوع الغاز مرة أخرى إلى الاسطوانات، اترك صمامات الاسطوانات نظيفة دائماً من أى ملوثات (الزيوت)، الاسطوانات الغير مستخدمة لفترات طويلة يجب فتح صماماتها وغلقها مرة واحدة على الأقل يومياً لتجنب تجمد الصمامات، تجنب تلف اسطوانات المادة، تستخدم أنظمة تهوية غير مسببة للشرر، لا تستخدم أى أدوات مسببة للشرر عند فتح أو غلق العبوات، حاول أن تكون كمية المادة أثناء التداول أقل ما يمكن، يجب حفظ العبوات محكمة الغلق بعد الانتهاء من الاستخدام، يجب اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بينات الأمان للمادة MSDS.

5-التخزين:

تحفظ العبوات محكمة الغلق فى مكان جاف، بارد وجيد التهوية، تحفظ بعيداً عن مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب، .....)، لا تخزن مع الأطعمة، الأدوية، أو الملابس أو أى مواد قابلة للاحتراق مثل (الورق ، الأقمشة، الخشب، ....)، لا تخزن مع المواد الآتية(المواد المؤكسدة مثل (اكسيد النيتروجين، الكلور، الفلور، البروم) والمعادن الثقيلة مثل (الزئبق، الفضة، والنحاس) و

الأحماض))، يجب حماية العبوات من الصدمات أو التلف، تخزن بأقل كمية ممكنة، لابد من التفتيش الدورى عن أى مصادر للتسرب، يجب مراجعة محابس الاسطوانات باستمرار للتأكد من سلامتها و إحكام غلقها ومن وجود أغطية الأمان، لا تعرض الاسطوانات لدرجة حرارة أكثر من 52 درجة مئوية، فى حالة الحاجة لتخزين كميات كبيرة لابد من تجهيز المخزن بأجهزة إنذار موصلة بمعدات كشف إليكترونية لاكتشاف أى تسرب قد يحدث بالمخزن، لابد من لصق بطاقات على العبوات توضح خطورة المادة وكيفية التعامل معها والإسعافات اللازمة فى حالة الطوارئ، يجب التأكد من أن المخزن جيد التهوية، منطقة التخزين لابد أن تكون محددة ومتاحة للأشخاص المتخصصين فقط، لا تخزن تحت مستوى سطح الأرض، يجب وضع العلامات والإرشادات الدالة على خطورة المادة وكذلك كيفية الاستخدام والتخزين الآمن والإسعافات الأولية فى مكان واضح بالمخزن، لا تخزن اسطوانات المادة لأكثر من ستة أشهر، استخدم الاسطوانات القديمة فالأحدث، حافظ على المسافات بين الاسطوانات طبقاً لتعليمات المورد، الاسطوانات تكون مصنعة بمواصفات ومواد طبقاً لتعليمات المورد، يجب مراجعة الاسطوانات الواردة إلى المخزن للتأكد من سلامتها ومن وجود البطاقات الخاصة بالمادة على كل اسطوانة، لابد من التأكد من إحكام غلق الاسطوانات بالمخزن، الأسطوانات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، يجب اتباع تعليمات التخزين الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

6-المعالجة والتخلص:

يجب تهوية أمكان التسرب جيدا، فى حالة تسرب المادة فى صورتها الغازية امنع التسرب من الاسطوانات إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، فى حالة عدم التمكن من إيقاف التسرب يتم نقل الاسطوانة التى يحدث التسرب منها لمكان بعيد ومفتوح وتركها حتى تفرغ محتوياتها من المادة، فى حالة تسرب المادة فى صورتها السائلة تترك حتى تتبخر، استخدم رشاشات المياه للحد من الأبخرة الناتجة عن تسرب المادة، فى حالة التسرب الكبير حاصر المادة المتسربة باستخدام أكياس الرمل الجاف والتراب أو مادة البولى يوريثان ، ثم يتم امتصاص المادة باستخدام Fly Ash، بودرة الأسمنت، أو أى مادة ماصة أخرى غير قابلة للتفاعل مع المادة ثم تتم المعادلة بالخل أو أى أحماض ضعيفة أخرى، يتم التخفيف بالماء بنسبة 10أجزاء ماء إلى 1جزء أمونيا ثم تتم معادلة الناتج بالأحماض الخفيفة ثم يتم تصريفها، يتم التخلص من المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن.

7- التوافق الكيميائى:

هاليدات البورون تتفاعل بعنف مع الأمونيا، عند درجة الحرارة العادية غاز الأمونيا يتفاعل مع الكالسيوم تفاعل طارد للحرارة، تتفاعل مع 1- كلورو 2،4 داى نيتروبنزين عند درجات الحرارة العالية تفاعل مصحوب بانفجار عنيف، تتفاعل مع مادة الكلوروفورماميدينيوم نترات تفاعل عنيف مصحوب بانفجار، تتفاعل مع 2كلورونيتروبنزين تفاعل مصحوب بانفجار عنيف عن درجات الحرارة العالية (160-180 درجة مئوية)، تعطى مع أزيد الكلور سائل اصفر اللون قابل للانفجار، اختلاط الأمونيا مع 2،1 داى كلورويثان قد يسبب الانفجار من خلال تفاعل طارد للحرارة، تتفاعل مع بيركلورات الماغنسيوم تفاعل مصحوب بانفجار، تتفاعل مع بعض العناصر الثقيلة وينتج عن التفاعل مواد تكون قابلة للانفجار بعد أن تجف، تتفاعل بعنف مع الهالوجينات لتنتج مواد قابلة للانفجار.

8- درجة الثبات

بعض هذه المواد قد يحترق ولكنها لا تشتعل بسرعة، الأبخرة المتصاعدة من الغاز المسال تكون اثقل من الهواء وتنتشر بالقرب من سطح الأرض، بعض هذه المواد قد تتفاعل بعنف مع الماء، العبوات ممكن أن تنفجر فى حالة ارتفاع درجة حرارتها، المادة ثابتة عند درجة الحرارة العادية، المادة تتكسر الى نيتروجين وهيدروجين عند درجة حرارة من 450-500 درجة مئوية، المادة قد تتكسر عند درجات حرارة اقل من 450 درجة مئوية فى وجود بعض المعادن مثل الحديد ، النيكل ، والزنك، فى وجود العوامل الحفازة المادة تبدأ فى التكسيرعند درجة حرارة اقل من 300 درجة مئوية.