أسيتون Acetone

سائل عديم اللون

التصنيف: مادة شديدة القابلية للاشتعال

مادة ضارة

[F; Xi;R66;R67]

CAS No.: 67-64-1
UN. No.: 1090

مجموعة التعبئة: II

تقسيم الخطورة: 3

عبارات السلامة: [S(2-)*9-16-26]

عبارات الخطر: [R:11-36-66-67]

الأسماء المرادفة: داى ميثيل كيتون/كيتون/بروبان/2بروبان.

خصائص المادة: الوزن الجزيئى: 58.8، درجة الإنصهار: 94.6م، درجة الغليان: 56.2م

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

1-1 الصحة:

استنشاق أو ملامسة المادة قد يسبب تهيج أو حروق للجلد والعين، ينتج عن احتراق المادة غازات آكلة و/أو سامة، التعرض لأبخرة المادة قد يسبب غثيان أو اختناق، المياه الناتجة عن عملية التحكم فى الحريق قد تسبب تلوث.

1-2- الانفجار أو الحريق:

المادة ذات قابلية عالية للاشتعال، وتشتعل بسهولة بالحرارة أو الشرر أو اللهب، أبخرة المادة قد تكون خليط متفجر مع الهواء، أبخرة المادة أن تتسرب إلى مصادر الاشتعال، أبخرة المادة أثقل من الهواء وتنتشر بالقرب من سطح الأرض وتتجمع فى الأماكن المغلقة (المصارف، ...)، أخطار الانفجار تكون بالأماكن المغلقة والمفتوحة على السواء، المادة ممكن أن تتبلمر وتنفجر فى حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية أو فى حالة الحريق، تسرب المادة إلى المصارف ممكن أن يسبب تطور الحريق و زيادة احتمالية حدوث انفجار، حاويات المادة يمكن أن تنفجر عند ارتفاع درجة الحرارة، المادة أخف من الماء.

1-3- السلامة العامة:

الإتصال فوراً بمركز الطوارئ فى حالة الحوادث، عزل المنطقة التى 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 والتى حدث بها تسرب قبل الدخول فيها.

1-4- الملابس الواقية:

يجب ارتداء الملابس المجهزة بأنابيب ضغط الهواء للتنفس، يجب ارتداء الملابس المقاومة للمواد 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 تحت اتجاه الريح لمسافة 300 متر على الأقل من جميع الاتجاهات.

فى حالة الحريق:

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

اعداد م. طارق عبد محمد

2- مجابهة الطوارىء :

2-1- فى حالة الحريق:

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 ، والرغويات المقاومة للكحوليات.

2-1-2- فى حالة الحرائق الكبرى:

تستخدم رشاشات المياه بضغط عالى والرغويات المقاومة للكحوليات، تستخدم رشاشات المياه وليس تيار المياه المباشر، حرك الحاويات المحتوية على المادة بعيداً عن مكان الحريق إن أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر.

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 من أجهزة الأمان لإحدى الحاويات يتم سحبها بعيداً عن باقى الحاويات، يجب البقاء بعيداً عن الحاويات، فى حالة الحرائق الضخمة يتم استخدام خراطيم المياه بضغط عالى ومن مسافة بعيده مع مراقبة الحريق من خلال شاشة مجهزة لذلك وفى حالة عدم توفر ذلك ابتعد عن منطقة الحريق ودعه يخمد ذاتياً.

2-2- حدوث انسكاب أو تسرب:

امنع جميع وسائل الإشعال (التدخين ، الشرر ، اللهب) فى منطقة حدوث التسرب، جميع الأجهزة المستخدمة فى عملية التحكم فى التسرب يجب أن تكون متعادلة كهربياً، يجب عدم لمس أو السير فوق المادة المتسربة، إيقاف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، امنع دخول المادة فى مجارى المياه ، المصارف ، والمناطق المغلقة، الرغويات المهبطة قد تستخدم للحد من انتشار الأبخرة الناتجة، يمكن امتصاص أو تغطية المادة بالتراب الجاف أو الرمل أو أى مادة أخرى غير قابلة للاحتراق، استخدم أجهزة نظيفة وغير مسببة للشرر (متعادلة كهربياً) لجمع المادة الممتصة، فى حالة حدوث تسرب كبير يتم محاصرة المادة لمنع انتشارها ، و 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، 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، يجب التأكد من أن الطبيب المعالج على دراية بالمادة التى سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

4- التداول:

هذه المادة شديدة القابلية للاشتعال وسامة، قبل التداول لابد من مراجعة الكفاءة الهندسية للأدوات والحاويات المستخدمة لضمان سلامتها وعدم تسرب المادة منها أثناء التداول، الأشخاص المتعاملين مع هذه المادة لا بد أن يكونوا مدربين على كيفية تداول مثل هذه المواد والوقاية من أخطارها، تجنب جميع مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب، ...) أثناء الاستخدام، لا تستخدم مع المواد المؤكسدة القوية، استخدم أنظمة تهوية غير مسببة للشرر لتجنب خطر الحريق، حاول أن تكون كمية المادة الموجودة أثناء التداول أقل ما يمكن، توجد مخاطر الانفجار فى حالة ارتفاع درجة حرارة المادة، أحرص على عدم تلف الحاويات، لابد من وجود بطاقات على العبوات توضح خطورة المادة وكيفية التعامل معها والإسعافات الأولية، تجنب نشر أبخرة أو رزاز المادة داخل بيئة العمل، يجب عدم إجراء أى عمليات لحام ، قطع، ثقب أو أى عمليات أخرى يتولد عن إجرائها حرارة أو يحتاج لإجرائها حرارة على العبوات الفارغة أو الأنابيب الناقلة للمادة حتى يتم التأكد من إزالة كافة آثار المادة تماماً (السائل أو الأبخرة)، لا تستخدم أى أدوات مسببة للشرر عند فتح أو غلق العبوات، يجب عدم إعادة المادة المستخدمة أو الملوثة للعبوات الأصلية مرة أخرى، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، يجب إحكام غلق العبوات فور الانتهاء من الاستخدام، يجب اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة فى صحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

5- التخزين:

تحفظ داخل عبوات محكمة الغلق بعيداً عن مصادر الإشعال (الحرارة ،الشرر، اللهب، ...)، تحفظ العبوات فى مكان بارد وجاف وجيد التهوية بعيداً عن ضوء الشمس المباشر، تحفظ المادة داخل حاويات مصنوعة من مادة الصلب، الالتزام بعدم نقل المادة إلى عبوات أخرى غير عبواتها الأصلية.

لابد أن يكون المخزن خالياً تماماً من المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، ...)، لا تخزن مع المواد المؤكسدة القوية مثل (برمنجانات الصوديوم والبوتاسيوم، كلورات الصوديوم والبوتاسيوم، نترات الصوديوم ،....)، لا تخزن مع الأحماض والقلويات، تخزن بأقل كميات ممكنة، توجد مخاطر الانفجار فى حالة تعرض العبوات لدرجات حرارة عالية، يجب مراجعة جميع العبوات الواردة للمخزن للتأكد من سلامتها ومن وجود العلامات والعبارات الإرشادية التى توضح خطورة المادة وكيفية الوقاية من أخطارها والتخلص السليم من المخلفات، لا تستخدم أدوات مسببة للشرر عند فتح أو غلق العبوات، أستخدم أنظمة تهوية وإضاءة غير مسببة للشرر، لابد من توفير معدات مكافحة التسرب أو الحريق فى مكان التخزين أو بالقرب منه، يجب اتباع تعليمات التخزين الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

6-المعالجة والتخلص:

امنع دخول المياه المتسربة داخل المصارف والأماكن المغلقة، أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، امنع مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب) عن منطقة التسرب، ابعد جميع المواد القابلة للاحتراق/الاشتعال عن منطقة التسرب، فى حالة التسرب يتم تغطية المادة بالتراب الجاف أو الرمل أو أى مادة ممتصة أخرى لا تتفاعل معها ، ثم يتم تجميع الناتج و وضعة فى عبوات محكمة الغلق ومدون عليها العلامات والعبارات التى توضح خطورة المادة تمهيداً للتخلص النهائى منها، يمكن إزالة المادة باستخدام الطرق الميكانيكية (مضخات مقاومة للانفجار)، اغسل منطقة التسرب بالماء، يتم التخلص من هذه المادة عن طريق الحرق فى محارق خاصة عند درجة حرارة 650-1600م.

7- التوافق الكيميائى

خليط الأسيتون مع الكلوروفورم يكون متفجراً، إضافة الكلوروفورم الى الأسيتون فى وجود مادة قلوية يكون طارداً للحرارة، الأسيتون يكون خليط متفجراً مع المواد الآتية (انهيدريد الكروم، كلوريد الكروميل، هيكساكلورميلامين، فوق اكسيد الهيدروجين، حمض النيتريك، حمض الاسيتيك، نيتروزيل كلوريد، حمض الكبريتيك، نيتروزيل بيركلورات، بوتاسيوم تيرت بيوتاكسيد، ثيودای جلايكول)، الأسيتون يشتعل عند إضافة لمحلول الداى كرومات وحمض الكبريتيك، المادة تتفاعل تفاعل مصحوب بانفجار مع المواد الآتية (حمض النيتريك + حمض الكبريتيك، ثالث فلوريد البروم، نيتروزيل كلوريد + البلاتين، نيتروزيل بيركلورات، كروميل كلوريد، ثيوترای ثيو ازيل بيركلورات، يتفاعل مع المواد الآتية ويكون فوق اكسيدات متفجرة (2-ميثيل 3.1 بيوتادايين، فوق اكسيد الهيدروجين، الكربون المنشط الساخن، ثالث أكسيد الكروم، ثانى الأكسيجين ثالث الفلوريد + ثانى أكسيد الكربون، يتفاعل بعنف مع المواد الآتية(بروموفورم، كلوروفورم+ المواد القلوية، البروم، ثانى كلوريد الكبريت)، المادة غير متوافقة مع المواد الآتية(أكسيد الكروميوم، حمض النيتيرك + حمض الأسيتيك، بيركلورات النيتريك، حمض الكبريتيك + داى كرومات البوتاسيوم، ثيو داى جلايكول + فوق أكسيد الهيدروجين، ترای كلورو ميلامين، حمض الكبريتيك، كلوروفورم).

8- درجة الثبات:

المادة ذات قابلية عالية للاشتعال، وتشتعل بسهولة بالحرارة أو الشرر أو اللهب، أبخرة المادة قد تكون خليط متفجر مع الهواء، أبخرة المادة أن تتسرب إلى مصادر الاشتعال، المادة ممكن أن تتبلمر وتنفجر فى حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية أو فى حالة الحريق، فى حالة تعرض المادة للضوء لفترات طويلة قد ينتج غاز أول أكسيد الكربون.