حمض كبريتيك بتركيز أعلى من 65.25%

Sulfuric Acid with concentration more than 65.25% acid

CAS No.: 7664-93-9
UN. No.: 1830

سائل زيتى القوام
شفاف . بنى غامق
التصنيف : مادة آكلة
Corrosive.(23)
مجموعة التعبئة : II or I
تقسيم الخطورة : 8
عبارات السلامة : [S: (1/2-)*26-30-45]
عبارات الخطر : [R:35]
الأسماء المرادفة : حمض البطاريات / كبريتات الهيدروجين / فيتريول برون اويل.
الخصائص : الوزن الجزيئى:98.08 . درجة الانصهار:10.3م . درجة الغليان :290م

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

1-1- الصحة:

المادة سامة، والتعرض للمادة أو أبخرتها عن طريق الاستنشاق أو البلع أو بملامسة الجلد والعين يسبب أضرار شديدة وحروق قد تؤدى إلى الوفاة، التفاعل مع الماء أو الهواء الرطب قد يولد حرارة عالية تعمل على زيادة تركيز الأبخرة فى الهواء، احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة وسامة، المياه الناتجة عن عمليات التحكم فى الحريق أو المستخدمة فى عملية التخفيف فى حالة حدوث انسكاب أو تسرب تكون آكلة وسامة وتسبب التلوث.

1-2-الانفجار أو الحريق:

المادة ممكن أن تحترق ولكنها ليست سريعة الاشتعال، قد تساعد على إشعال المواد القابلة للاشتعال مثل (الخشب ، الورق ، الزيوت ،...)، المادة تتفاعل مع الماء بعنف وينتج عن التفاعل غازات سامة و/أو آكلة، الأبخرة القابلة للاحتراق/السامة قد تتجمع فى الأماكن المغلقة مثل المخازن والحاويات، التلامس مع المعادن قد يولد غاز الهيدروجين القابل للاشتعال، الحاويات ممكن أن تنفجر عند ارتفاع درجة الحرارة أو فى حالة تعرضها للماء.

1-3- السلامة العامة:

الاتصال فوراً بمراكز الطوارئ، عزل المنطقة التى حدث بها تسرب لمسافة 50 – 100 متر على الأقل من جميع الاتجاهات، يجب إبعاد الأشخاص الغير متخصصين عن منطقة التسرب، إبعاد جميع مصادر المياه عن المادة المتسربة، يجب أن يكون جميع الأشخاص المتواجدين بمنطقة التسرب فوق اتجاه الرياح، 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 الآكلة وذلك فى حالة حدوث تسرب، الملابس الواقية من الحريق توفر حماية محدودة فى حالة الحريق فقط وهى غير كافية فى حالة حدوث تسرب.

اعداد م. طارق عيد محمد

1-5- إخلاء المنطقة:

فى حالة التسرب:

يتم إخلاء منطقة التسرب لمسافة 100 من جميع الاتجاهات.

فى حالة حدوث حريق:

فى حالة وجود حاويات للمادة أو عربات نقل بها حاويات للمادة فى منطقة الحريق يتم إخلاء المنطقة لمسافة 800 متر من جميع الاتجاهات.

2- مجابهة الطوارئ:

2-1- فى حالة حدوث حريق:

ملاحظة: لا توجه المياه إلى المادة نفسها.

2-1-1- فى حالة الحرائق الصغرى:

يستخدم Co2 ، الكيماويات الجافة.

حرك الحاويات بعيداً عن منطقة الحريق إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر.

2-1-2- فى حالة الحرائق الكبرى:

أغمر منطقة الحريق مستخدماً كمية كبيرة من المياه بينما استخدم الضباب للتغلب على الأبخرة الناتجة.

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

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.

2-2- فى حالة حدوث انسكاب أو تسرب:

يجب ارتداء الملابس الواقية من أبخرة المادة فى حالة التسرب، لا تلمس الحاويات التالفة أو المادة المتسربة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة، أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، استخدم رشاشات المياه للحد من الأبخرة الناتجة، ابعد المواد القابلة لاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت،...) ،فى حالة التسرب المحدود غطى المادة بطبقة من التراب أو الرمل الجاف أو أى مادة أخرى غير قابلة للاحتراق ثم بطبقة من البلاستيك لمنع انتشار المادة أو ملامستها لمياه الأمطار، امنع جميع وسائل الإشعال (التدخين ، الشرر ، اللهب،...)، يجب عدم وصول المياه داخل الحاويات، يجب التحكم فى مسارات المياه المستخدمة فى عملية التحكم فى التسرب حتى لا تصل إلى المجارى المائية ، الصرف ، المخازن، استخدام معدات مقاومة للمواد الآكلة لتجميع المادة المتسربة فى حاويات مجهزة للتخلص النهائى منها.

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 المريض 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 يتأخر ظهور علامات التأثر على المصاب، يجب أن يكون الطبيب المعالج على دراية بالمادة التى سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

4- التداول:

تجنب كافة أنواع التلامس مع هذه المادة دون ارتداء الملابس الواقية، تجنب المواد العضوية والمواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب ، الورق، الزيوت ،..)، تجنب نشر أبخرة أو رزاز المادة داخل بيئة العمل، استخدم أقل كمية ممكنة فى منطقة منفصلة عن منطقة التخزين، عند الحاجة لاستخدام كميات كبيرة من المادة تستخدم من خلال نظام مغلق، عن استخدام حمض الكبريتيك تجنب ملامسته للمواد الآتية (الماء، سيكلوبنتا دايين، سيكلوبنتانون أكسيم، نيترو أريل أمين، هكسا ليثيوم داى سيليسيد، ثالث أكسيد الفوسفور) حيث تتفاعل معها بعنف، عند الحاجة لعمل محلول مخفف من حمض الكبريتيك يضاف الحمض إلى الماء(ليس العكس) بكميات قليلة تدريجياً مع التقليب البطيء حتى تصل إلى التركيز المطلوب، أعمل على عدم إعادة المادة المستخدمة والملوثة إلى العبوات الأصلية مرة أخرى، حافظ على العبوات من التلف، الحاويات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، أعمل على إعادة إحكام غلق العبوات فور الانتهاء من الاستخدام، استخدم أدوات مصنوعة من مواد مقاومة للتآكل عند نقل المادة، لابد من إتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

5- التخزين:

تنكات التخزين لابد أن تكون موصلة بتنكات أخرى (تنكات أمان) ذات سعة مناسبة تسمح بتحول كمية الحمض من التنكات الرئيسية فى حالة حدوث تسرب، تحفظ الحاويات محكمة الغلق وفى مكان جيد التهوية وبارد وجاف وبعيداً عن ضوء الشمس المباشر، يجب إبعاد جميع مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب، ...) عن منطقة التخزين لاحتمال انبعاث غاز الهيدروجين القابل للاشتعال أثناء التخزين، لابد من التفتيش الدورى عن أى مصادر للتسرب، تحفظ فى عبواتها الأصلية مدون عليها كافة بيانات الخطورة الخاصة بالمادة وكذلك تعليمات الاستخدام والتخزين الآمن، تخزن الحاويات فى مكان بارد وجاف وجيد التهوية بعيداً عن المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيت،...)، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، يجب توفير كافة معدات مكافحة الحريق أو التسرب بمنطقة التخزين أو بالقرب منها، لابد من إتباع تعليمات التخزين الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة**MSDS**.

6- المعالجة والتخلص:

لاتلمس المادة المتسربة، أوقف التسرب اذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، أبعد المواد القابلة للاحتراق بعيداً عن المادة المتسربة، فى حالة تسرب كميات صغيرة من المادة يتم امتصاصها باستخدام مادة لا تتفاعل معها ثم يتم وضعها داخل عبوات محكمة الغلق ومدون عليها العبارات والعلامات الدالة على خطورة هذه المادة، أغسل منطقة التسرب بالماء، فى حالة التسرب الكبير يتم امتصاص المادة باستخدام التراب الجاف والرمل وتتم معادلة الناتج باستخدام محلول كربونات الصوديوم، فى حالة التسرب المحدود على الأرض غطى المنطقة الملوثة بمادة بيكربونات الصوديوم ثم تجمع المتبقيات المتعادلة إلى حاويات للتخلص النهائى منها. فى حالة عدم توافر المادة اللازمة للمعادلة غطى المنطقة الملوثة بالتراب الجاف أو الرمل لامتصاص الحمض ثم تجمع المادة فى حاويات للتخلص النهائى منها، معالجة التسرب يمكن أن يتم باستخدام مادة البولى أكريل أميد ، بولى ميثيل ميثا أكريلات، استخدام فلاتر الكربون يمكن أن يقلل تركيز المادة فى المياه الملوثة، يتم التخلص من المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن، يتم التخلص من هذه المادة عن طريق الحرق فى محارق خاصة.

7. التوافق الكيميائى:

المادة غير متوافقة مع المواد الآتية (الانهيدريدات، المواد العضوية، الأحماض المؤكسدة)، حمض الكبريتيك يتفاعل بعنف مع سانيد الحكولات، المادة تتفاعل بعنف مع يوديد الزنك، مونوسيزيوم ومونو ربيديوم اسيتيليد تشتعل فى حالة التفاعل مع حمض الكبريتيك، التفاعل مع أملاح البرمنجانات ينتج عنه حمض البرمنجانيك المؤكسد القوى، الفوسفور الأبيض تشتعل عند ملامسته لحمض الكبريتيك الساخن أو أبخرته، المادة تتفاعل بعنف مع رابع ميثيل البنزين، ذوبان المادة فى الماء يكون من خلال تفاعل عنيف وطارد للحرارة، الاستالدهيد يتبلمر بعنف عند التفاعل مع حمض الكبريتيك، داى ميثوكسى داى نيتروانثركينون يتفاعل بعنف مع المادة من خلل تفاعل طارد للحرارة، تفاعل النيتروميثان مع المادة يكون متفجرا.

8. درجة الثبات

التلامس مع المعادن قد يولد غاز الهيدروجين القابل للاشتعال، العبوات تنفجر عند ارتفاع درجة الحرارة أو فى حالة تعرضها للماء، المادة ثابتة طبيعياً.