Sulphur الكبريت

CAS. No.: 7704-34-9
UN. No.: 1350

مادة صلبة صفراء اللون

الرائحة : الكبريت النقى عديم الرائحة، ولكن بعض الشوائب الهيدروكربونية تكسبه رائحة الزيت أو رائحة البيض الفاسد.

التصنيف : مادة صلبة قابلة للاشتعال [F]

تقسيم الخطورة : 4.1

عبارات السلامة : [S:(1/2)*16-22/ 23-25-45]

عبارات الخطر : [R:2-5-10-20/21/22-34]

الأسماء المرادفة: إكويليت / بريمستون / كولوكيت / الوسال / كولوسبراى / ماجنيتيك 6 / ميكروفولوتوكس / ميكروثيول / سوفريل / سولفا / سبيرلوكس اس / سبيرسول / سبليمد سلفر / ثيولوكس / ثيوفيت / الترا سلفر / ويتاسلفر.

الخصائص: الوزن الجزيئى: 32.06، درجة الانصهار: 112.8م، درجة الغليان: 444.6م.

1.الأخطار المحتمل حدوثها:

0101 الصحة:

احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و/أو سامة، ملامسة المادة قد تسبب تهيج وحروق للجلد والعين، ملامسة المادة المنصهرة تسبب حروق شديدة للجلد والعين، الكبريت الصب ممكن أن يحتوى على مادة كبريتيد الهيدروجين **Hydrogen Sulphide** وهى سامة حتى وان كانت بتركيز منخفض وتولد غازات سامه وخانقة فى حالة الحريق، المياه الناتجة عن عملية مكافحة الحريق قد تسبب التلوث.

0201 الانفجار والحريق:

مادة قابلة للاشتعال / الاحتراق، المادة تشتعل بالحرارة ،الشرر، أواللهب أو بالاحتكاك، المادة تشتعل سريعاً اشتعالاً مصحوباً بانفجار، المادة ممكن أن تنقل فى حالتها المنصهرة.

0301 السلامة العامة:

الاتصال فوراً بمركز الطوارئ فى حالة الحوادث، اعزل المنطقة التى حدث بها تسرب لمسافة 10 – 25 متر على الأقل من جميع الاتجاهات، يجب إبعاد الأشخاص الغير معنيين عن منطقة الحادث، الأشخاص المتواجدين بمنطقة التسرب يجب أن يكونوا فوق اتجاه الرياح، يجب الابتعاد عن الأماكن المنخفضة لاحتمال تجمع المادة المتسربة بها.

0401 الملابس الواقية:

لابد أن يرتدى العمال نظارات واقية للعين، كمامات للأنف، قفازات للأيدي، بلاطي وضرورة توفير أجهزه تنفس، الملابس الواقية من الحريق توفر حماية محدودة فى حالة الحريق فقط وهى غير كافية فى حالة حدوث تسرب.

0501 إخلاء المنطقة: فى حالة حدوث تسرب

فى حالة التسرب يتم عزل منطقة التسرب لدائرة قطرها 25متر.

فى حالة الحريق:

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

02 مجابهة الطوارىء : 2-1 فى حالة الحريق:

2-1-1 فى حالة الحرائق الصغرى: تستخدم الكيماويات الجافة،Co2، الرمال، التراب، رشاشات المياه، المواد الرغوية.

2-1-2 فى حالة الحرائق الكبرى: تستخدم رشاشات المياه أو المواد الرغوية، حرك الحاويات بعيداً عن منطقة الحريق إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر.

2-1-3 فى حالة الحرائق فى وسائل النقل: برد الحاويات بكميات كبيرة من المياه حتى بعد انتهاء الحريق، فى حالة الحرائق الضخمة تتم مكافحة الحريق من مسافة بعيدة باستخدام خراطيم المياه بضغط عالى مع مراقبة الحريق من خلال شاشة مجهزة لذلك وإذ لم يكن ذلك متوفراً ابتعد عن المنطقة ودع الحريق حتى يخمد ذاتياً، فى حالة سماع أصوات من أجهزة الأمان لإحدى الحاويات يتم سحبها بعيداً عن باقى الحاويات، يجب البقاء بعيداً عن الحاويات.

2-2- فى حالة حدوث انسكاب أو تسرب: امنع جميع وسائل الإشعال (التدخين، الشرر، اللهب،...) فى منطقة حدوث التسرب، أوقف التسرب إن أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، يجب عدم لمس أو السير فوق المادة المتسربة، جميع الأجهزة المستخدمة فى عملية التحكم فى التسرب يجب أن تكون متعادلة كهربياً.

فى حالة التسرب المحدود الجاف: يتم تجميع المادة الجافة فى حاويات نظيفة وجافة ويتم غلقها بإحكام ونقلها بعيداً عن منطقة التسرب.

فى حالة التسرب الكبير:

يتم ترطيب المادة بالماء منعاً لانتشار أتربتها فى الهواء، امنع دخول المادة داخل المجارى المائية، المصارف، والأماكن المغلقة.

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 وذلك فى حالة استنشاق أو بلع المصاب للمادة، إذا كان هناك صعوبة فى عملية التنفس استخدم الأكسجين عن طريق صمام عدم الرجوع، اخلع عن المصاب الملابس والأحذية الملوثة، إزالة المادة المنصهرة عن الجلد يجب أن تتم تحت إشراف الطبيب، فى حالة ملامسة المادة للجلد أو العين يتم الغسيل بالماء الجارى لمدة 20 دقيقة، حافظ على هدوء المصاب وأعمل على تدفئته، تجب التعرض للمادة سواء بالاستنشاق أو البلع أو الملامسة، يجب أن يكون الطبيب المعالج على دراية بالمادة التى سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

4-التداول:

على القائمين على إنتاج أو تداول المواد الخطرة سواء كانت فى حالتها الغازية أو السائلة أو الصلبة، إن يتخذوا جميع الاحتياطات بما يضمن عدم حدوث آية أضرار بيئية طبقاً لأحكام قانون البيئة رقم (4) لسنة 1994 ولائحته التنفيذية، بالنسبة للكبريت الذى يتم نقله وتداوله فانه يجب مراعاة الضوابط الخاصة بتداول المواد الخطرة الواردة بأحكام المادتين (31،32) من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم (4) لسنة 1994 . (مرفق)، يصدر الترخيص بتداول أو الإفراج الجمركي عن المواد الخطرة من الجهات الإدارية المختصة المحددة بالمادة (25) من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة رقم (4) لسنة 1994، مادة الكبريت مادة صلبة قابلة للاشتعال لذا لابد أن تعبأ فى عبوات مناسبة ومحكمة الغلق إذا كانت فى شكل بودرة أو حبيبات، لابد أن تعبأ عند الاستيراد فى حاويات معدنية محكمة الغلق إذا كانت فى شكل أحجام صخرية أو صب، يتم التعامل معها فى حالة التفريغ والتحميل بالمعدات الميكانيكية، يجب مراعاة احتياطات الحماية و الأمان عند التداول (نقل، تفريغ، شحن، تخزين ...)، الأشخاص المتعاملين مع المادة لابد أن يكونوا مدربين على كيفية تداول هذه المادة وكيفية الوقاية من أخطارها، تجنب أى ملامسة مع المادة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة، يجب حماية العبوات من التلف، لابد أن تكون كمية المادة الموجودة أثناء التداول أقل ما يمكن، امنع انتشار أتربة المادة فى بيئة العمل، عند استخدام مادة الكبريت تجنب المواد الآتية (المواد المؤكسدة مثل(البيركلورات، البيراكسيدات، البرمنجانات، الكلورات، النترات،)، المواد النشطة كيميائياً مثل(البوتاسيوم، الصوديوم، اللثيوم، الزنك) والفحم النباتى، الفوسفور، نترات المعادن مثل، نترات البوتاسيوم) هالوجينات المعادن مثل(برومات البوتاسيوم)، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، يجب عدم إجراء أى عمليات لحام ، قطع، ثقب أو أى عمليات أخرى يتولد عن إجرائها حرارة أو يحتاج لإجرائها حرارة على العبوات الفارغة للمادة حتى يتم التأكد من إزالة كافة آثار المادة تماماً، لا تستخدم أى أدوات مسببة للشرر عند فتح أو غلق العبوات، تجنب مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب)

أثناء التداول، لابد من توفير كافة معدات مكافحة التلوث أو الحريق بالقرب من منطقة التداول، لابد من اتباع تعليمات التخزين الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات المادة MSDS.

5-التخزين:

_تخزن فى عبوات محكمة الغلق فى مكان بارد، جاف، وجيد الهوية بعيداً عن ضوء الشمس المباشر، تخزن بعيداً عن مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب، ...)، يجب وضع علامة "ممنوع التدخين" داخل المخزن، وكذلك العلامات الأخرى الدالة على خطورة المادة، لابد من المحافظة على العبوات أو الحاويات التى تحتوى على مادة الكبريت من أي كسر أو خدش أو اختراق أثناء عمليه دخول المخزن أو الخروج منه، منطقة التخزين يجب أن تكون خالية تماماً من المواد القابلة للاحتراق مثل (الورق، الكرتون، الكبريت)، عند تخزين مادة الكبريت تجنب المواد الآتية (المواد المؤكسدة مثل(البيركلورات، البيراكسيدات، البرمنجانات، الكلورات، النترات،)، المواد النشطة كيميائياً مثل(البوتاسيوم، الصوديوم، اللثيوم، الزنك) والفحم النباتى، الفوسفور، نترات المعادن مثل، نترات البوتاسيوم) هالوجينات المعادن مثل (برومات البوتاسيوم)، لا تخزن مع الامونيا لإمكانية تكون ما يسمى بنزين الكبريت **Sulfur Nitride**عن الاختلاط، لا تخزن مع أكسيد النيوبيوم Niobium Oxide لان الخليط يسبب حرائق مروعه، لا تخزن مع الأطعمة، الأدوية، أو الملابس، يجب مراجعة جميع العبوات الواردة للمخزن للتأكد من سلامتها ومن وجود العلامات والعبارات الإرشادية التى توضح خطورة المادة وكيفية الوقاية من أخطارها، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، يجب تخزين العبوات الفارغة فى مكان منفصل، يجب أن تكون منطقة التخزين منفصلة عن منطقة العمل، لابد من توفير معدات مكافحة التسرب أو الحريق فى منطقة التخزين أو بالقرب منها، لابد من اتباع تعليمات التخزين الأخرى المذكورة فى صحيفة بيانات المادة MSDS.

6-**طرق التخلص:**

أوقف التسرب فوراً إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، أمنع جميع مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب)، تجنب استنشاق أو ملامسة المادة للجلد، فى حالة تسرب المادة وهى فى حالتها المنصهرة تنقل المادة بوسيلة ميكانيكية داخل عبوات خاصة وتترك حتى تتصلب، فى حالة تعزر نقلها تتم محاصرة المادة المتسربة لمنع انتشارها وتغطى بطبقة من مادة خاملة لا تتفاعل معها مثل الحجر الجيرى وذلك لمنع تكون حمض الكبريتيك فى وجود الماء، انقل المادة الصلبة باستخدام الجواريف داخل عبوات مع إحكام غلقها ووضع العلامات الدالة على خطورة المادة على هذه العبوات لحين التخلص النهائى منها، يتم التخلص من هذه المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن.

7- التوافق الكيميائى:

المادة غير متوافقة مع المواد المؤكسدة مثل (البيركلورات، الكلورات، النترات، البيراكسيدات، البرمنجانات، الكلور، البروم، الفلور، ...)، تفاعل الأمونيا مع مادة الكبريت المعدة بطريقة خاصة قد يكون نيتريد الكبريت المتفجر، اختلاط نترات الأمونيا مع الكبريت يكون خليط متفجر، خليط بيركلورات الأمونيا مع الكبريت يكون خليط له حساسية شديدة وقابل للانفجار، خليط كلورات الباريوم مع الكبريت تشتعل عند 109-111 درجة مئوية، المادة تتفاعل مع ثانى اكسيد الكلور تفاعل مصحوب بانفجار، خليط المادة مع الكلسيوم، البوتاسيوم، الماغنيسيوم، البوتاسيوم، الصوديوم، والزنك قد ينفجر بالحرارة، خليط الكبريت مع الكلورات يكون متفجرا فى وجود الحديد أو النحاس، خليط الكبريت مع انهيدريد الكروميك تشتعل بالحرارة، المادة خطرة فى حالة تعرضها للحرارة أو الشرر أو الهواء.

8- درجة الثبات :

مادة قابلة للاشتعال / الاحتراق، المادة تشتعل بالحرارة ،الشرر، أواللهب أو بالاحتكاك، المادة تشتعل سريعاً اشتعالاً مصحوباً بانفجار، المادة تتفاعل مع المعادن بما فيها الفضة والنحاس وينتج عن التفاعل اذالة لون المادة.