Nickel sulphate كبريتات نيكل

CAS.No :7786-81-4
UN.No: 9141

- **مادة صلبة على كريستالات زرقاء أو خضرا**

التصنيف : مادة سامة

ضارة على البيئة

[Carc.Cat.3;Xn;R42/43;N] (18)

- **تقسيم الخطورة: 6.1-9.1**
- **مجموعةالتعبئة: III**
- **عبارات السلامة: [S:(2-)*22-36/37-60-61]**
- **عبارات الخطر: [R:22-40-42/43-50/53]**
- **الأسماء المرادفة: نيكل II كبريتات، ملح النيكل لحمض الكبريتيك.**
- **الخصائص: الوزن الجزيئى:154.76 . درجة الانصهار:تتحلل عند 840م°**

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

1-1- الصحة:

المادة سامة . استنشاق أو بلع أو ملامسة المادة للجلد أو العين قد يسبب إصابات شديدة وقد تؤدى للوفاة، التلامس مع المادة المنصهرة قد يسبب حروق شديدة للجلد و العين، المادة مهيجة للعين والأنف والحلق، تجنب أى ملامسة للمادة عن طريق الجلد، ظهور تأثيرات الاستنشاق أو ملامسة المادة قد يتأخر، احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و/أو سامة، المياه الناتجة عن مكافحة الحريق أو عمليات التخفيف فى حالة حدوث تسرب قد تسبب التلوث.

1-2- الانفجار والحريق:

المادة ذاتها غير قابلة للاحتراق ولكنها تتحلل بالحرارة وينتج عنها أبخرة آكلة و/أو سامة مثل كربونيل النيكل، المادة تشتعل فى الهواء عند 400م°.، بعض هذه المواد مؤكسدة وقد تتسبب فى إشعال المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، الأقمشة)، تلامس المادة مع المعادن قد ينتج عنه غاز الهيدروجين القابل للاشتعال، العبوات ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية.

1-3 - السلامة العامة:

الاتصال فوراً بمراكز الطوارئ فى حالة الحوادث، اعزل 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 الرياح، يجب 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 الآكلة، الملابس الواقية من الحريق توفر حماية محدودة فى حالة الحريق فقط وهى غير كافية فى حالة حدوث تسرب، يجب ارتداء النظارات والقفازات الواقية اثناء استخدام هذه المادة.

1-5- إخلاء المنطقة:

فى حالة التسرب يتم عزل منطقة التسرب لدائرة قطرها 50 متر، فى حالة وجود خزانات للمادة أو عربات نقل بها حاويات للمادة يتم العزل الابتدائي لمسافة 800 متر من جميع الاتجاهات.

2 - مجابهة الطوارىء

2-1 فى حالة الحريق:

2-1-1 فى حالة الحرائق الصغرى:

تستخدم الكيماويات الجافة، **Co2** ، رشاشات المياه .

2-1-2 فى حالة الحرائق الكبرى:

تستخدم الكيماويات الجافة،**Co2** ، والمواد الرغوية المقاومة للكحوليات أو رشاشات المياه، حرك الحاويات بعيداً عن منطقة الحريق إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، يجب محاصرة المياه الناتجة عن مكافحة الحريق ثم التخلص النهائى منها.

2-1-3 فى حالة الحرائق فى وسائل النقل.

يجب مقاومة الحريق من مسافة آمنة، تجنب دخول المياه داخل الحاويات، 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.

2-2- فى حالة حدوث انسكاب أو تسرب

امنع جميع مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب)، لا تلمس الحاويات التالفة أو المادة المتسربة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة، جميع الأجهزة المستخدمة فى عملية مكافحة التسرب يجب أن تكون متعادلة كهربياً، أوقف التسرب إذا كان ذلك ممكناً دون التعرض لمخاطر، امنع دخول المادة المتسربة داخل المجارى المائية، المصارف أو الأماكن المغلقة، يتم امتصاص المادة المتسربة بتغطيتها بالتراب الجاف أو الرمل أو أى مادة أخرى غير قابلة للاحتراق وتنقل بعد ذلك فى حاويات للتخلص منها، امنع دخول المياه داخل الحاويات.

3- الإسعافات الأولية

أنقل المصاب لمنطقة هواء نقى، اتصل بالمراكز الطبية، إذا توقف المصاب عن التنفس ابدأ بعمل تنفس صناعى، فى حالة استنشاق أو بلع المصاب للمادة لا تستخدم الفم فى عملية التنفس الصناعى، إذا كان هناك صعوبة فى عملية التنفس استخدم الأكسجين عن طريق صمام عدم الرجوع، اخلع عن المصاب الملابس والأحذية الملوثة، فى حالة ملامسة المادة للجلد أو العين يتم الغسيل بالماء الجارى لمدة 20 دقيقة، حافظ على هدوء المصاب وأعمل على تدفئته، ظهور أعراض التأثر الناتج عن التعرض للمادة قد يتأخر، يجب أن يكون الطبيب المعالج على دراية بالمادة التى سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

4- التداول:

هذه المادة شديدة السمية وضارة على البيئة وتسبب تهيج للحلق والأنف. فلابد من تداولها بعناية فائقة من خلال أشخاص مدربين على كيفية التداول الآمن لمثل هذه المواد السامة والوقاية من أخطارها وكيفية إجراء الإسعافات الأولية اللازمة فى حالة الإصابة، لا بد من مراجعة كافة العبوات وكذلك أدوات الوقاية قبل الاستخدام للتأكد من سلامتها وعدم حدوث أى تسرب للمادة أثناء التداول، تجنب جميع مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب) أثناء التداول، لابد أن تكون منطقة العمل خالية تماماً من أى مواد قابلة للاحتراق مثل (الورق، الخشب، الزيوت،...)، منطقة العمل لابد أن تكون بعيدة عن مكان التخزين، يجب وضع العلامات التحذيرية الخاصة بهذه المادة فى مكان ظاهر منطقة التداول، تستخدم فى وجود عامل آخر مدرباً على القيام بعمليات الإنقاذ فى حالة الإصابة بالمادة، تجنب كافة أنواع التلامس مع هذه المادة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة من قفازات ونظارات الوقاية وأدوات حماية الجهاز التنفسى، لابد من عمل تقارير فورية فى حالة حدوث تسرب أو ظهور أى أعراض مرضية على المتعاملين بهذه المادة، تجنب تعرض المادة للماء،تستخدم بأقل كمية ممكنة، تجنب المواد الغير متوافقة معها اثناء الاستخدام مثل (الأحماض والقلويات القوية والمواد المؤكسدة القوية)، تجنب نشر اتربة المادة داخل منطقة العمل، تجنب تلف العبوات، يجب إحكام غلق العبوات بعد الانتهاء من الاستخدام، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، لابد أن تكون أدوات مكافحة الحريق أو التسرب متاحة بالقرب من منطقة العمل، يجب اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة (MSDS).

5-التخزين:

هذه المادة شديدة السمية وضارة على البيئة وتسبب تهيج للحلق والأنف، تخزن داخل عبوات محكمة الغلق فى مكان بارد وجاف، وجيد التهوية بعيداً عن ضوء الشمس المباشر، تحفظ بعيداً عن مصادر الإشعال (الحرارة،الشرر،اللهب)، لا بد أن يكون مكان التخزين خالياً تماماً من المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، ....)، تخزن بأقل كمية ممكنة، منطقة التخزين يجب أن تكون محددة

ومتاحة للاشخاص المتخصصين فقط، يجب وضع العلامات والعبارات التحذيرية الخاصة بهذه المادة داخل المخزن فى مكان ظاهر، تحفظ داخل عبوات مناسبة ملصق عليها البطاقات الخاصة بالمادة موضحاً عليها الإرشادات والعلامات الدالة على خطورة المادة وكيفية التداول والتخزين الآمن وطرق الإسعافات الأولية فى حالة حدوث إصابة، حافظ على العبوات من التلف، الحاويات الفارغة تخزن فى مكان منفصل، لا تخزن مع المواد الغير متوافقة معها مثل (الأحماض والقلويات القوية والمواد المؤكسدة القوية)، المواد المستخدمة فى إنشاء المخازن لابد أن تكون غير قابلة للاحتراق ولا تتفاعل مع المادة، استخدم أنظمة تهوية واضاءة غير مسببة للشرر ومقاومة للتآكل، تحفظ فى درجة حرارة حسب تعليمات المصنع، تخزن بعيداً عن منطقة العمل والطعام، يجب توفير كافة معدات مكافحة الحريق أو التسرب بمنطقة التخزين أو بالقرب منها، لابد من اتباع تعليمات التخزين الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

6- المعالجة والتخلص:

يجب عدم لمس المادة المتسربة، امنع التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، امنع دخول المادة المتسربة داخل المصارف أو الأماكن المغلقة، يجب محاصرة المادة المتسربة وتغطيتها بطبقة من البلاستيك لمنع انتشارها او اختلاطها بمياه الأمطار، تتم معادلة المادة باسخدام الجير الزراعى CaO أو الحجر الجيرى CaCO3 أوبيكربونات الصوديوم ، ويجب ضبط ال PH لتساوى 7 تقريباً ثم يتم استخدام الطرق الميكانيكية لازالة الرواسب والمواد الصلبة، اغسل منطقة التسرب المياه، تستخدم فلاتر الكربون لتقليل تركيزات المادة فى المياه الملوثة، الفلاتر والادوات الملوثة بالمادة يتم وضعها داخل اكياس بلاستيكية فور الاستغناء عنها ثم يتم احكام غلق هذه الاكياس وذلك بلحامها ثم وضع البيانات الدالة على خطورة المادة عليها وذلك لحين التخلص النهائى منها، الأدوات الزجاجية الملوثة بالمادة معالجتها باحدى الطرق الآتية: الاستخلاص بالمذيبات، التحلل الكيميائى، الحرق فى محارق مصممة بطرق خاصة، تتم المعالجة عن أكسدة المادة باستخدام داى كرومات الصوديوم فى وجود حمض الكبريتيك المركز، يتم التخلص من المواد المعملية والبيولوجية الملوثة بالمادة عن طريق الحرق، يتم التخلص من هذه المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن.

7. التوافق الكيميائى:

المادة ذاتها غير قابلة للاحتراق ولكنها تتحلل بالحرارة وينتج عنها أبخرة آكلة و/أو سامة، بعض هذه المواد مؤكسدة وقد تتسبب فى إشعال المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، الأقمشة)، تلامس المادة مع المعادن ينتج عنه غاز الهيدروجين القابل للاشتعال، الحاويات ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية، المادة غير متوافقة مع المواد الآتية (الأحماض والقلويات القوية والمواد المؤكسدة).

8. درجة الثبات

المادة ذاتها غير قابلة للاحتراق ولكنها تتحلل بالحرارة وينتج عنها أبخرة آكلة و/أو سامة، بعض هذه المواد مؤكسدة وقد تتسبب فى إشعال المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيت، الأقمشة)، تلامس المادة مع المعادن ينتج عنه غاز الهيدروجين القابل للاشتعال، العبوات ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية، المادة ثابتة فى حالتها الطبيعية حتى 40 م°.