فوق أكسيد الكالسيوم Calcium peroxide

CAS No.: 1305-79-9
UN.No.:1457

مادة صلبة بيضاء . مائلة إلى صفراء اللون

- **التصنيف:** **مادة مؤكسدة**
- **تقسيم الخطورة:** **5.1**
- **عبارات السلامة:** **[S:53-45-60]**
- **عبارات الخطر:** **[R: 23/25-50/53]**
- **الأسماء المرادفة:** داى أكسيد الكاسيوم / فوق أكسيد الباريوم / ثانى أكسيد الكالسيوم / سوبر أكسيد الكالسيوم.
- **الخصائص: الوزن الجزيئى:72.08 ، درجة الانصهار: تتكسر عند 275م.**

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

1-1-الصحة:

سامة عند البلع، سامة عند الاستنشاق، احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و/أو سامة، ملامسة المادة قد تسبب حروق شديدة للجلد والعين، المياه الناتجة عن مكافحة الحريق أو عملية التخفيف فى حالة حدوث تسرب قد تسبب تلوث.

1-2-الانفجار أو الحريق

المادة تساعد على سرعة الاحتراق فى حالة نشوب حريق، ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية أو فى حالة تلوثها بمادة أخرى قد تتفاعل معها، المادة قد تكون سريعة الاحتراق، ممكن أن تتفاعل مع الهيدروكربونات (الوقود) تفاعل مصحوب بانفجار، ممكن أن تشعل المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، الأقمشة.، الحاويات قد تنفجر بالحرارة، تسرب المادة ممكن أن يساهم فى زيادة الحريق أو احتمالية الانفجار.

1-3- السلامة العامة

الاتصال فوراً بمركز الطوارئ، أعزل منطقة التسرب لمسافة 10- 25 متر من جميع الاتجاهات، يجب إبعاد الأشخاص الغير متخصصين عن منطقة التسرب، 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 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 حدوث تسرب كبير :

يتم عمل إخلاء ابتدائي أسفل اتجاه الرياح لمسافة 100 متر على الأقل من جميع الاتجاهات.

فى حالة الحريق:

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

2- مجابهة الطوارئ

2-1-فى حالة حدوث حريق

2-1-1-فى حالة الحرائق الصغرى

استخدم المياه و**لا تستخدم الكيماويات الجافة أو المواد الرغوية** ، **Co2** والهالونات قد تعطى تحكم محدود فى الحريق.

2-1-2- فى حالة الحرائق الكبرى

أغمر منطقة الحريق بالمياه من على مسافة بعيدة، حرك الحاويات بعيداً عن منطقة الحريق إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، لا تحرك الحاويات إذا كانت مشتعلة، يجب مكافحة الحريق من مسافة آمنة باستخدام خراطيم المياه ذات الضغط العالى وشاشة مجهزة

لمراقبة الحريق، يجب مقاومة الحريق من مسافة آمنة، برد الحاويات بكميات كبيرة من المياه حتى بعد انتهاء الحريق، يجب البقاء بعيداً عن الحاويات، فى حالة الحرائق الضخمة يجب مقاومة الحريق من على مسافة بعيدة باستخدام خراطيم مياه بضغط عالى ومراقبة الحريق من خلال شاشات مجهزة لذلك وفى حالة عدم توفر هذه الإمكانيات ابتعد عن منطقة الحريق حتى يخمد ذاتياً.

2-2- فى حالة حدوث انسكاب أو تسرب

ابعد المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، الأقمشة، ...) عن المادة المتسربة، لا تلمس المادة أو الحاويات التالفة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة لذلك، أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، امنع دخول المياه داخل الحاويات.

- **فى حالة التسرب الجاف المحدود:**

أنقل المادة الجافة المتسربة لحاويات أخرى تكون نظيفة وجافة وأنقل الحاويات بعيداً عن مكان التسرب.

- **فى حالة التسرب الكبير:**

حاصر المادة المتسربة لمنع انتشارها حتى يتم التخلص النهائى منها واغسل منطقة التسرب بكميات من المياه.

3- الإسعافات الأولية:

انقل 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، اخلع عن المصاب الملابس والأحذية الملوثة، 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 سامة ومؤكسدة وتسبب حروق للجلد والعين. فلابد من تداولها بعناية من خلال أشخاص مدربين على كيفية التداول الآمن لمثل هذه المواد الخطرة، يجب مراجعة كافة العبوات قبل الاستخدام للتأكد من سلامتها وعدم حدوث أى تسرب منها أثناء الاستخدام، لابد من ارتداء الملابس الواقية المناسبة أثناء التداول، تجنب مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب، التدخين،....) أثناء التداول، تستخدم بأقل كمية ممكنة، يجب عدم نشر أتربة المادة داخل بيئة العمل، عند استخدام هذه المادة تجنب ملامستها للمواد الآتية (المواد القابلة للاحتراق، الهيدروكربونات، الوقود، السليولوز، فوق أكسيد الهيدروجين، والمواد العضوية) حيث تتفاعل مع هذه المواد وتسبب الحريق، يجب إعادة غلق العبوات فور الانتهاء من الاستخدام، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، يجب توفير كافة معدات وأدوات مواجهة التسرب أو الحريق بالقرب من منطقة العمل، يجب اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة فى صحيفة بيانات الأمان للمادة **MSDS**.

5- التخزين

تحفظ فى عبوات محكمة الغلق فى مكان بارد، جاف، وجيد التهوية، تحفظ بعيداً عن المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيت...)، تجنب مصادر الإشعال مثل (الحرارة، الشرر، اللهب،...)، عند استخدام هذه المادة تجنب ملامستها للمواد الآتية (المواد القابلة للاحتراق، الهيدروكربونات، الوقود، السليولوز، فوق أكسيد الهيدروجين، والمواد العضوية) حيث تتفاعل مع هذه المواد وتسبب الحريق، يجب الحفاظ على العبوات من التلف، تحفظ فى عبواتها الأصلية المطابقة للمواصفات، تحفظ بعيداً عن المواد القابلة للاشتعال (الكحولات، الاثيرات،....)، تخزن بأقل كمية ممكنة، المخزن لابد أن يكون منشأ من مواد مقاومة للحريق، أستخدم أنظمة تهوية وإضاءة غير مسببة للشرر، لابد من مراجعة كافة العبوات الواردة للمخازن للتأكد من سلامتها و من وجود العلامات الإرشادية التى توضح خطورة المادة وطرق الإسعافات الأولية فى حالة وقوع إصابة، وذلك على كل عبوة، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة، العبوات الفارغة تخزن محكمة الغلق ومنفصلة، 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

فى حالة تسرب المادة ابعد المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، الأقمشة، ...) عن المادة المتسربة، يجب تهوية مكان التسرب جيدا، لا تلمس المادة أو الحاويات التالفة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة لذلك، أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر، امنع دخول المياه داخل الحاويات، ويتم التخلص من هذه المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن.

7- التوافق الكيميائى:

المادة الجافة تطفو على سطح مادة البولى كبريتيد السائل الذى يحتوى على الميركابتن وتتوهج، المادة تتفاعل ببطء مع الماء عند درجة حرارة الغرفة وتكون ماء الجير وغاز الأكسيجين، المادة غير متوافقة مع المواد الآتية (المواد القابلة للاحتراق، الهيدروكربونات، الوقود، السليولوز، فوق أكسيد الهيدروجين، والمواد العضوية)، المادة تساعد على سرعة الاحتراق فى حالة نشوب حريق، ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية أو فى حالة تلوثها بمادة أخرى قد تتفاعل معها، المادة قد تكون سريعة الاحتراق، ممكن أن تتفاعل مع الهيدروكربونات (الوقود) تفاعل مصحوب بانفجار .

8- درجة الثبات

المادة تساعد على سرعة الاحتراق فى حالة نشوب حريق، ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات الحرارة العالية أو فى حالة تلوثها بمادة أخرى قد تتفاعل معها، المادة قد تكون سريعة الاحتراق، ممكن أن تتفاعل مع الهيدروكربونات (الوقود) تفاعل مصحوب بانفجار، ممكن أن تشعل المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، الأقمشة.)

العبوات قد تنفجر بالحرارة، والمادة ثابتة في حالتها الطبيعية.