نترات الزركونيوم Zirconium nitrate

CAS No.:13746-89-9
UN. No.: 2728

مادة صلبة.

التصنيف: **مادة مؤكسدة**

[O,]

- **تقسيم الخطورة:** **5.1**
- **عبارات السلامة:** **[S:(2-)*13-17-46]**
- **عبارات الخطر:** **[R:9-22]**
- **الأسماء المرادفة: ملح الزركونيوم لحمض النيتريك، زركونيوم تترانيترات، رباعى نترات الزركونيوم.**
- **الخصائص:**

الوزن الجزيئى:339.26

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

1-1-الصحة:

استنشاق أو بلع أو ملامسة المادة أو أبخرتها للجلد أو العين يسبب ضرر بالغ وحروق قد تؤدى للوفاة ، احتراق المادة ينتج عنه غازات آكلة و/أو سامة ، المياه الناتجة عن مكافحة الحريق أو عملية التخفيف فى حالة حدوث تسرب قد تسبب تلوث للبيئة.

1-2-الانفجار أو الحريق

المادة تساعد على سرعة الاحتراق فى حالة نشوب حريق ، قد تتحلل تحلل مصحوب بانفجار فى حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية أو فى حالة الحريق ، ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية ، ممكن أن تتفاعل تفاعل مصحوب بانفجار مع الهيدروكربونات (الوقود)، ممكن أن تشعل المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، الأقمشة)، تسرب المادة ممكن أن يساهم فى زيادة الحريق أو احتمالية الانفجار.

1-3- السلامة العامة

يجب الاتصال فوراً بمركز الطوارئ فى حالة حدوث تسرب ، أعزل منطقة التسرب لمسافة 10- 25 متر من جميع الاتجاهات، يجب إبعاد الأشخاص غير المتخصصين عن منطقة 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، الملابس الواقية من الحريق توفر حماية محدودة فى حالة الحريق 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 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.

اعداد م. طارق عبد محمد

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 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 للاشتعال 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 السائل المحدود :**

استخدم مادة غير قابلة للاشتعال مثل الرمل والتراب الجاف لتغطية المادة وتجفيفها واجمعها وانقلها فى حاويات للتخلص النهائى منها.

- **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:

الأشخاص المتعاملين مع هذه المادة لابد أن يكونوا مدربين على كيفية التداول الآمن لمثل هذه المواد وطرق الوقاية من أخطارها ومواجهة الطوارئ ، تستخدم بأقل كمية ممكنة ، يجب مراجعة كافة العبوات المستخدمة لاكتشاف أى حالات تسرب قد تحدث ، لا تستخدم مع المواد القابلة للاحتراق/الاشتعال أو المواد التى تتفاعل معها مثل (المواد العضوية، المواد الهيدروكربونية(الوقود)، المواد المختزلة) ، يجب عدم نشر أتربة المادة داخل بيئة العمل ، منطقة التداول يجب تكون خالية من المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت،...) ، لابد من وضع علامة (ممنوع التدخين) بمنطقة العمل ، تستخدم بأقل كمية ممكنة فى مكان جيد التهوية ، يجب إعادة غلق العبوات بعد الانتهاء من الاستخدام ، استخدم أدوات غير مسببة للشرر عند فتح أو غلق العبوات ، لابد من ارتداء الملابس الواقية المناسبة ، العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة ، لابد من توفير معدات مكافحة الحريق أو التسرب بالقرب من منطقة التداول ، يجب إتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة فى صحيفة بيانات الأمان للمادة **MSDS**.

5- التخزين

تحفظ فى عبوات محكمة الغلق فى مكان بارد، جاف، جيد التهوية، بعيداً عن الضوء والرطوبة ، تحفظ بعيداً عن المواد القابلة للاحتراق (الخشب، الورق، الزيت...) ، لا تخزن مع المواد القابلة للاحتراق/الاشتعال أو المواد التى تتفاعل معها مثل (المواد العضوية، المواد الهيدروكربونية، المواد المختزلة) ، لا تخزن مع المواد المؤكسدة، الأحماض، الأمونيا أو الأمينات لاحتمالية التفاعل العنيف معها ، منطقة التخزين يجب أن تكون بعيدة عن مكان العمل، المخزن لابد أن يكون منشأ من مواد مقاومة للحريق ، يجب الحفاظ على العبوات من التلف ، تحفظ فى عبواتها الأصلية المطابقة للمواصفات ، تخزن بأقل كمية ممكنة ، لابد من مراجعة كافة العبوات الواردة للمخازن للتأكد من سلامتها ووجود 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 وفى مكان

منفصل ، لابد من 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

ابعد المواد القابلة للاشتعال مثل (الخشب، الورق، الزيوت، الأقمشة، ...) عن المادة المتسربة ، لاتلمس المادة أو الحاويات التالفة دون ارتداء الملابس الواقية المناسبة لذلك ، أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر.

- **في حالة التسرب الجاف المحدود:**

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

- **في حالة التسرب السائل المحدود :**

استخدم مادة غير قابلة للاشتعال مثل الرمل والتراب الجاف لتغطية المادة وتجفيفها واجمعها وانقلها فى عبوات محكمة الغلق ومدون عليها البيانات والعبارات الدالة على خطورة المادة للتخلص النهائى منها.

- **في حالة التسرب الكبير :**

حاصر المادة المتسربة لمنع انتشارها حتى يتم التخلص النهائى منها واغسل منطقة التسرب بكميات من المياه ، العبوات الفارغة سواء القابلة للاحتراق منها أو الغير قابلة للاحتراق يتم تقطيعها والتخلص منها عن طريق الدفن الصحى الآمن ، يتم التخلص من هذه المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن.

7. التوافق الكيميائى:

المادة تساعد على سرعة الاحتراق فى حالة نشوب حريق ، قد تتحلل تحلل مصحوب بانفجار فى حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية أو فى حالة الحريق ، ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية ، ممكن أن تتفاعل تفاعل مصحوب بانفجار مع الهيدروكربونات (الوقود)، ممكن أن تشعل المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، الأقمشة،.... .)، برمنجانات البوتاسيوم أكثر نشاطا من أملاح البوتاسيوم ويمكن أن تشعل الورق أو القطن عند ملامستها له ، يوجد مخاطر الحريق عند التلامس مع المواد العضوية ، المادة تتفاعل بعنف مع المواد المختزلة.

8. درجة الثبات

المادة تساعد على سرعة الاحتراق فى حالة نشوب حريق ، قد تتحلل تحلل مصحوب بانفجار فى حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية أو فى حالة الحريق ، المادة تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات حرارة عالية، المادة تتفاعل تفاعل مصحوب بانفجار مع الهيدروكربونات (الوقود)، المادة تشعل المواد القابلة للاحتراق مثل (الخشب، الورق، الزيوت، الأقمشة) ، المادة تتفاعل مع الأحماض ، المادة ثابتة فى حالتها الطبيعية.