برمنجانات البوتاسيوم Potassium Permanganate

مادة صلبة على شكل كريستالات حمراء

- **التصنيف:** مادة مؤكسدة، خطرة على البيئة **[O; Xn; N] (15)**
- **تقسيم الخطورة:** **5.1-9**
- **مجموعة التعبئة: II**
- **عبارات السلامة: [S:(2)*60-61]**
- **عبارات الخطر: [R:8-22-50/53]**

CAS No.: 7722-64-7
UN. No.: 1490

- **الأسماء المرادفة: أرجوسيد / كلوريزول / كيروكس / دى اودوريزر / ملح البوتاسيوم لحمض البرمنجانيك / سانيتيزر.**
- **الخصائص: الوزن الجزيئى:158.04**

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

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. 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:

هذه المادة مؤكسدة وحارقة للجلد والعين. لابد من مراجعة كافة العبوات والأدوات قبل الاستخدام للتأكد من عدم وجود أى تسرب للمادة. الأشخاص المتعاملين مع هذه المادة لابد أن يكونوا مدربين على كيفية التداول الآمن لمثل هذه المواد وطرق الوقاية من أخطارها ومواجهة الطوارئ فى حالة الحوادث أو وجود أى إصابة. تستخدم بأقل كمية ممكنة فى مكان جيد التهوية. لا تستخدم مع المواد القابلة للاحتراق/الاشتعال أو المواد التى تتفاعل معها مثل (المواد العضوية، المواد الهيدروكربونية(الوقود)، المواد المختزلة). لا تستخدم مع المواد المؤكسدة القوية، الأحماض القوية (حمض الهيدروكلورك، حمض النيتريك)، الأمونيا أو الأمينات لاحتمالية التفاعل العنيف معها. 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. تجنب إعادة المواد المستخدمة والملوثة إلى العبوات الأصلية مرة أخرى. يجب إعادة غلق العبوات بعد الانتهاء من الاستخدام. لابد من ارتداء الملابس الواقية المناسبة أثناء الاستخدام. العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة. يجب اتباع 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...). منطقة التخزين لابد أن تكون محددة ومتاحة للأشخاص المتخصصين والمدربين فقط. لا تستخدم مع المواد القابلة للاحتراق/الاشتعال أو المواد التى تتفاعل معها مثل (المواد العضوية، المواد الهيدروكربونية(الوقود)، المواد سريعة التأكسد، والمواد المختزلة). لا تستخدم مع المواد المؤكسدة القوية، الأحماض القوية (حمض الهيدروكلورك، حمض النيتريك)، الأمونيا أو الأمينات لاحتمالية التفاعل العنيف معها. المخزن لابد أن يكون منشأ من مواد مقاومة للحريق. أرضية المخزن لابد أن تكون غير منفذة للماء وغير قابلة للتفاعل مع المادة. يجب الحفاظ على العبوات من التلف. تحفظ فى عبواتها الأصلية المطابقة للمواصفات. لا

تنقل إلى عبوات أخرى غير مطابقة للمواصفات. تخزن بأقل كمية ممكنة. لابد من وضع علامات الخطورة الخاصة بالمادة وإرشادات الاستخدام الآمن وكذلك الإسعافات الأولية اللازمة فى حالة وقوع إصابات فى مكن واضح بالمخزن. لابد من مراجعة كافة العبوات الواردة للمخزن للتأكد من سلامتها ومن وجود العلامات الإرشادية التى توضح خطورة المادة وطرق الاستخدام الآمن والإسعافات الأولية فى حالة وقوع إصابة، وذلك على كل عبوة. العبوات الفارغة تخزن محكمة الغلق و فى مكان منفصل. لابد من توفير 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

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.

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 عبوات محكمة الغلق ومدون عليها البيانات والعبارات الدالة على خطورة المادة للتخلص النهائى منها.

فى حالة التسرب الكبير :

حاصر المادة المتسربة لمنع انتشارها حتى يتم التخلص النهائى منها واغسل منطقة التسرب بكميات من المياه. يتم اختزال المادة باستخدام هيبو باى سلفيت، الكبريت أو أى عامل مختزل قوى ولكى تزيد من سرعة الاختزال يضاف حمض الكبريتيك ثم تصرف المخلفات السائلة بعد تمام معادلتها. يتم التخلص من هذه المادة عن طريق الدفن الصحى الآمن.

7- لتوافق 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). المادة تكون خليط قابل للانفجار مع المواد العضوية القابلة للاحتراق وسهلة التأكسد سواء فى حالتها الجافة أو محاليلها. المادة تنفجر عند ملامستها لحمض الكبريتيك أو فوق أكسيد الهيدروجين. تفاعل المادة مع الجليسرول قد ينتج عنه انفجار. كريستالات برمنجانات البوتاسيوم تنفجر فى حالة تعرضها للفسفور. مواد الايثانول، الميثانول، ايزوبروبانول، بنتانول ايزوبنتانول لا تشتعل فور خلطها بحمض النيتريك ولكن إضافة برمنجانات البوتاسيوم يؤدى للاشتعال. خليط برمنجانات البوتاسيوم مع نترات الأمونيا يكون متفجراً. خليط داى ميثيل فورماميد مع البوتاسيوم برمنجانات يكون متفجراً. حمض الخليك أو انهيدريد حمض الخليك يكون خليط متفجر مع المادة.

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. ممكن أن 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 ، .). المادةفى حالتها الصلبة ثابتة عند تعرضها للحرارة أو الضوء.