Potassium cyanide سيانيد البوتاسيوم

CAS No.: 151-50-8
UN. No.: 1680

مادة صلبة على شكل بودرة بيضاء

التصنيف: **مادة شديدة السمية**
خطرة على البيئة
[T+;R:32;N] (16)

تقسيم الخطورة: **6.1-9**

مجموعة التعبئ **I**

عبارات السلامة: **[S:(1/2-)*7-28-29-45-60-61]**

عبارات الخطر: **[R:26/27/28-32-50/53]**

الخصائص : **الوزن الجزيئى:65.12, درجة الانصهار: 634-635م.**

1- الأخطار المحتمل حدوثها:

1-1- الصحة:

المادة شديدة السمية، استنشاق أو بلع أو ملامسة المادة أو أبخرتها للجلد أو العين قد تسبب أضرار بالغة وحروق أو الوفاة,التفاعل مع الماء أو الهواء الرطب ينتج عنه غازات سامة وآكلة أو قابلة للاشتعال وقد يولد حرارة عالية تعمل على زيادة تركيز الأبخرة فى الهواء,احتراق المادة ينتج عنه غازات مهيجة وآكلة و/أو سامة,المياه الناتجة عن عمليات التحكم فى الحريق أو المستخدمة فى عملية التخفيف فى حالة حدوث انسكاب أو تسرب تكون آكلة وسامة وتسبب التلوث.

1-2- الانفجار أو الحريق:

المادة غير قابلة للاحتراق ولكنها قد تتحلل بالتسخين وينتج عنها غازات آكلة و/أوسامة,أبخرة المادة قد تتجمع فى الأماكن المغلقة مثل المخازن والحاويات.المادة تتفاعل مع الماء بعنف وينتج عن التفاعل غازات آكلة وسامة, التفاعل مع الماء يولد حرارة شديدة تتسبب فى زيادة تركيز الأبخرة فى الهواء, التلامس مع المعادن قد يولد غاز الهيدروجين القابل للاشتعال, الحاويات ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات الحرارة المرتفعة أو فى حالة تعرضها للماء.

1-3- السلامة العامة:

الاتصال فوراً بمراكز الطوارئ فى الحوادث,اعزل المنطقة التى حدث بها تسرب لمسافة 50 – 100 متر على الأقل 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 وذلك فى حالة حدوث تسرب,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:

يتم عزل المنطقة التى حدث بها تسرب لمسافة 50 – 100 متر على الأقل من جميع الاتجاهات,

فى حالة الحريق:

فى حالة وجود حاويات للمادة أو عربات نقل للمادة بمنطقة الحريق يتم إخلاء المنطقة لمسافة 800 متر من كافة الاتجاهات.

2- مجابهة الطوارئ:

اعداد م. طارق عيد محمد

2-1- فى حالة حدوث حريق:

ملاحظة: معظم الرغويات تتفاعل مع المادة وتنتج غازات آكلة و/ أو سامة.

2-1-1- فى حالة الحرائق الصغرى:

تستخدم الكيماويات الجافة، الرمل الجاف، أو الرغويات المقاومة للكحوليات.

2-1-2- فى حالة الحرائق الكبرى:

يستخدم رشاشات المياه أو الرغويات المقاومة للكحوليات,حرك الحاويات بعيداً عن منطقة الحريق إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر, لا تستخدم تيار المياه المباشر لمقاومة الحريق, يجب محاصرة المياه الناتجة عن مكافحة الحريق ثم التخلص النهائى منها.

2-1-3- فى حالة الحرائق فى وسائل نقل المادة:

يجب مقاومة الحريق من مسافة آمنة ومراقبة الحريق من خلال شاشة مجهزة لذلك, تجنب دخول مياه الإطفاء داخل الحاويات,برد الحاويات بكميات كبيرة من المياه حتى بعد انتهاء الحريق, فى حالة سماع أصوات من أجهزة الأمان لأحد 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), جميع الأجهزة المستخدمة فى عملية التحكم فى التسرب يجب أن تكون متعادلة كهربياً, يجب عدم لمس الحاويات التالفة أو الماد المترسبة دون ارتداء الملابس المناسبة, أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر,قد تستخدم الرغويات المهبطة للحد من انتشار الأبخرة الناتجة, تجنب عدم وصول المياه داخل الحاويات, استخدم رشاشات المياه بضغط عالى للتحكم فى تصاعد الأبخرة, يجب التحكم فى مسارات المياه المستخدمة فى عملية التحكم فى التسرب حتى لا تصل إلى المجارى المائية ، الصرف ، المخازن,فى حالة التسرب المحدود غطى المادة بتراب أو رمل جاف أو أى مادة أخرى غير قابلة للاحتراق أو التفاعل مع المادة، ثم تغطى بعد ذلك بطبقة من البلاستيك لتجنب الانتشار أو التلامس مع مياه الأمطار, استخدم معدات غير مسببة للشرر لتجميع المادة المتسربة فى حاويات بلاستيكية مجهزة للتخلص النهائى منها.

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 فى حالة استنشاق أو بلع المصاب للمادة, 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, لاحظ أنه قد تتأخر ظهور علامات التأثر على المصاب, يجب أن يكون الطبيب المعالج على دراية بالمادة التى سببت الإصابة ومدى خطورتها وسبل الوقاية منها.

4- التداول:

هذه المادة شديدة السمية. قبل التداول لابد من المراجعة الهندسية لجميع الأدوات والعبوات المستخدمة وكذلك أجهزة الحماية للتأكد من سلامتها وعدم وجود أى تسرب منها, الأشخاص المتعاملين مع هذه المادة لابد أن يكونوا مدربين على كيفية التداول الآمن لهذه المادة والوقاية من أخطارها, يجب عدم استخدام هذه المادة دون وجود عامل آخر متواجد أثناء الاستخدام، وأن يكون مدرباً على عملية الإنقاذ فى حالة الإصابة بالمادة, تجنب كافة أنواع التلامس مع هذه المادة دون ارتداء الملابس الواقية, لابد من عمل تقارير فورية فى حالة حدوث تسرب أو ظهور أى أعراض مرضية على المتعاملين بهذه المادة, لا بد من وجود بطاقات على العبوات توضح خطورة المادة وطريقة الاستخدام الآمن لها والإسعافات الأولية اللازمة فى حالة الإصابة, عدم نقل المادة لعبوات أخرى غير عبواتها الأصلية, تستخدم بعيداً عن منطقة الطعام, تجنب جميع مصادر الإشعال (الحرارة، الشرر، اللهب) أثناء عملية التداول, لابد أن تكون منطقة العمل خالية تماماً من أى مواد قابلة للاحتراق مثل (الورق، الخشب، الزيت،...), تجنب تعرض المادة للماء, تستخدم المادة بأقل كمية ممكنة, عند استخدام مادة سيانيد البوتاسيوم تجنب الأحماض القوية مثل (حمض النيتريك، حمض الكبريتيك، الهيدروكلوريك) حيث تتفاعل معها تفاعل عنيف وهذا التفاعل ينتج عنه غاز الهيدروجين القابل للاشتعال, المادة غير متوافقة مع المواد المؤكسدة (النترات، البيركلورات، الكلورات، البيراكسيدات، البرمنجانات), تجنب نشر أبخرة أو رزاز المادة فى منطقة العمل, تجنب تلف الحاويات, يجب إحكام غلق الحاويات بعد الانتهاء من الاستخدام, الحاويات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة, لابد أن تكون أدوات مكافحة

الحريق أو التسرب متاحة بالقرب من منطقة العمل, لابد من اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

5- التخزين:

تخزن فى عبوات محكمة الغلق فى مكان بارد وجاف، وجيد التهوية بعيداً عن ضوء الشمس المباشر وبعيداً عن مصادر الإشعال (الحرارة،الشرر،اللهب), عند تخزين مادة سيانيد البوتاسيوم تجنب الأحماض القوية مثل (حمض النيتريك، حمض الكبريتيك، الهيدروكلوريك) حيث تتفاعل معها تفاعل عنيف وهذا التفاعل ينتج عنه غاز الهيدروجين القابل للاشتعال, المادة غير متوافقة مع المواد المؤكسدة (النترات، البيركلورات، الكلورات، البيراكسيدات، البرمنجانات), تخزن بأقل كمية ممكنة, تحفظ فى 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 الحاويات من التلف, العبوات الفارغة قد تحتوى على متبقيات خطرة, العبوات الفارغة تخزن فى مكان منفصل, المواد المستخدمة فى إنشاء المخازن لابد أن تكون غير قابلة للاحتراق ولا تتفاعل مع المادة, استخدم أنظمة تهوية وإضاءة غير مسببة للشرر ومقاومة للتآكل, تحفظ فى درجة حرارة حسب تعليمات المصنع, تخزن بعيداً عن منطقة العمل والطعام, لابد أن يكون مكان التخزين خالياً تماماً من المواد القابلة للاحتراق (الخشب، الورق، الزيت، ....), يجب توفير كافة معدات مكافحة الحريق أو التسرب بمنطقة التخزين أو بالقرب منها, لابد من اتباع تعليمات التداول الأخرى المذكورة بصحيفة بيانات الأمان للمادة MSDS.

6- **المعالجة والتخلص:**

يجب عدم لمس المادة المتسربة, امنع دخول المادة داخل المصارف والأماكن المغلقة, أوقف التسرب إذا أمكن ذلك دون التعرض لمخاطر, يمكن امتصاص المادة المتسربة بمادة ممتصة أخرى غير قابلة للتفاعل معها ثم يتم غسيل منطقة التسرب بالماء الذى يحتوى على بعض الأملاح القلوية مثل كربونات الصوديوم, فى حالة تسرب المادة وهى فى حالتها الصلبة يتم تجميعها باستخدام الجواريف ووضعها داخل عبوات محكمة الغلق ومدون عليها كافة البيانات والعلامات الدالة على خطورة هذه المادة ، ثم يتم غسل أي متبقيات من المادة بالماء المخلوط بالأملاح القلوية, فى حالة تسرب المادة للمجارى المائية يضاف ملح هيبوكلوريت الكالسيوم أو الصوديوم هيدروكسيد أو كبريتات الصوديوم ثم يتم ضبط ال**PH** وإزالة الراسب بالطرق الميكانيكية, مخلفات أملاح السيانيد الناتجة عن صناعة الحديد تتكسر عن طريق تفاعلها مع هيدروكسيد الحديديك عند درجة حرارة تتراوح بين 650-700 درجة مئوية.

7- التوافق الكيميائى:

المادة غير قابلة للاحتراق ولكنها قد تتحلل بالتسخين وينتج عنها غازات آكلة و/أوسامة, المادة تتفاعل مع الماء والأحماض ويتصاعد غاز سيانيد الهيدروجين, المادة غير متوافقة مع المواد الآتية (الأحماض ، الكربون، اليود، الأحماض المعدنية ، البرمنجانات، الكلورات، فوق الأكسيدات، ...), المادة تنفجر فى حالة تسخينها مع الكلورات, المادة قد تنفجر فى حالة خلطها مع النترات, ثالث كلوريد النيتروجين ينفجر فى حاله خلطه مع سيانيد الهيدروجين, إضافة ثانى اكسيد الزئبق الى سيانيد الهيدروجين السائل قد يجعله قابل للانفجار, المادة سريعة الأكسدة الى سينات فى وجود الأكسيجين, انصهار المادة مع الكلورات ، البيركلورات ، والنترات يسبب انفجار شديد, تلامس المادة مع الأحماض أو أملاحها يؤدى الى تصاعد غاز سيانيد الهيدروجين السام.

8- درجة الثبات:

المادة غير قابلة للاحتراق ولكنها قد تتحلل بالتسخين وينتج عنها غازات آكلة و/أوسامة, أبخرة المادة قد تتجمع فى الأماكن المغلقة مثل المخازن والحاويات, المادة تتفاعل مع الماء بعنف وينتج عن التفاعل غازات آكلة وسامة, التفاعل مع الماء يولد حرارة شديدة تتسبب فى زيادة تركيز الأبخرة فى الهواء, التلامس مع المعادن قد يولد غاز الهيدروجين القابل للاشتعال, العبوات ممكن أن تنفجر فى حالة تعرضها لدرجات الحرارة المرتفعة أو فى حالة, المادة ثابتة فى حالتها الجافة, المادة تتكسر الى سيانيد الهيدروجين فى حالة التعرض للهواء او الرطوبة.