الفوسفور الأبيض - ToxFAQs™

CAS رقم 7723-14-0

تجيب صفحة الحقائق هذه عن أكثر الأسئلة الصحية شيوعًا (FAQs) عن الفوسفور الأبيض. لمزيد من المعلومات، اتصل بمركز معلومات مركز التحكم في الأمراض والوقاية منها (CDC) على هاتف رقم 1-800-232-4636. صفحة الحقائق هذه هي واحدة من سلسلة من الملخصات المتعلقة بالمواد الخطرة وتأثيراتها على الصحة. من المهم بالنسبة لك أن تستوعب هذه المعلومات لأن مادة كهذه قد تصيبك بضرر. آثار التعرّض لأي مادة خطرة تعتمد على الجرعة، وفترة التعرّض، وكيفيته، وصفاتك وعاداتك الشخصية، وما إذا كانت المواد الكيميائية الأخرى موجودة أم لا.

نقاط هامة: الفوسفور الأبيض هو مادة صلبة شمعية سهلة الاحتراق، وتُستخدم في التصنيع الكيميائي والذخائر الدخانية. قد يتسبب التعرّض للفوسفور الأبيض في حدوث حروق وتهيّج، وأضرار بالكبد، أو الكلى، أو القلب، أو الرئة، أو العظام، فضلاً عن الوفاة. يوجد الفوسفور الأبيض في 77 موقعًا على الأقل من أصل 1416 موقعًا تضمهم قائمة الأولويات الوطنية (NPL) التي حددتها وكالة حماية البيئة (EPA).

ما المقصود بالفوسفور الأبيض؟

(تُنطق بالإنجليزية على هذا النحو hwīt fŏs'fər-əs)

الفوسفور الأبيض هو مادة صلبة شمعية عديمة اللون، أو بيضاء، أو صفراء ورائحتها تشبه الثوم. وهو لا يوجد بشكل طبيعي، بل يتم تصنيعه من صخور الفوسفات.

يتفاعل الفوسفور الأبيض سريعًا مع الأكسجين، ويشتعل بسهولة عند درجة أعلى من درجة حرارة الغرفة بما يتراوح بين 10 و15 درجة مئوية.

ويستخدم العسكريون الفوسفور الأبيض في تصنيع أنواع عديدة من الذخائر، ولإنتاج الدخان للتغطية على تحركات القوات وتحديد الأهداف.

كذلك يتم استخدامه في الصناعات المختلفة لإنتاج حمض الفسفوريك وغيره من المواد الكيميائية للاستخدام كأسمدة، وإضافات غذائية، ومكونات تنظيف. كذلك تم في الماضي استخدام كميات محدودة من الفوسفور الأبيض في صناعة مبيدات الحشرات والألعاب النارية.

ماذا يحدث للفوسفور الأبيض عند إدخاله للبيئة؟

- يمكن أن يتسرب الفوسفور الأبيض إلى البيئة عند تصنيعه، أو استخدامه في التصنيع، أو في العمليات العسكرية، أو عند سكبه عرَضًا أثناء النقل والتخزين.
- ويمكن العثور عليه في الماء ورواسب قيعان الأنهار والبحيرات قريبًا من المنشآت التي تقوم على تصنيعه أو تستخدمه.
- وفي الهواء، يتفاعل الفوسفور الأبيض سريعًا مع الأكسجين لإنتاج المواد الكيميائية غير الضارة نسبيًّا في غضون دقائق.
- وفي الماء، يتفاعل الفوسفور الأبيض مع الأكسجين في غضون ساعات أو أيام.
- وأما في المياه ذات معدلات الأكسجين المنخفضة، قد يتحلل الفوسفور الأبيض متحولاً إلى مكوّن عالي السمّية يُطلق عليه اسم "الفوسفين"، الذي يتبخر في نهاية المطاف في الهواء ويتحول إلى مواد كيميائية أقل ضررًا.
- وقد يتراكم الفوسفور الأبيض بشكل طفيف داخل أجسام الأسماك التي تعيش في البحيرات أو المجاري المائية الملوّثة.
- وقد يعلق الفوسفور الأبيض، أثناء وجوده في التربة، بالجسيمات، وقد يتحول في غضون أيام قليلة إلى مركّبات أقل ضررًا.
- وفي التربة العميقة أو الرواسب التي تتميز بمعدلات منخفضة من الأكسجين، قد يظل الفوسفور الأبيض على حالته دون تغيير لسنوات عديدة.

كيف قد أتعرض للفوسفور الأبيض؟

- عن طريق استنشاق الهواء الملوّث بالقرب من منشأة تستخدم الفوسفور الأبيض.
- عن طريق تناول أسماك أو طيور صيد ملوّثة من مواقع تحتوي على الفوسفور الأبيض.
- عن طريق شرب الماء الملوّث بالفوسفور الأبيض أو السباحة فيه.
- عن طريق لمس التربة الملوّثة بالفوسفور الأبيض.
- إذا كنت تعمل في الصناعات التي تستخدم الفوسفور الأبيض أو تصنّعه أو تصنّع الذخائر التي تحتوي على الفوسفور الأبيض.

Agency for Toxic Substances and Disease Registry
Division of Toxicology and Health Human Sciences

CS249955-AM

الفوسفور الأبيض

رقم CAS 7723-14-0

كيف يمكن أن يؤثر الفوسفور الأبيض على صحتي؟

لا تتوفر سوى معلومات قليلة حول الآثار الصحية التي قد يتسبب فيها الفوسفور الأبيض. ومعظم ما نعرفه عن آثار استنشاق الفوسفور الأبيض مستقى من الدراسات التي أجريت على العمال. وأما معظم ما نعرفه عن آثار تناول الفوسفور الأبيض، فمستقى من تقارير عن أشخاص تناولوا سمّ فئران أو ألعابًا نارية تحتوي عليه.

قد يتسبب استنشاق الفوسفور الأبيض لفترات قصيرة في الإصابة بالسعال والتهيّج في الحلق والرئتين. وقد يتسبب استنشاق الفوسفور الأبيض لفترات طويلة في حدوث حالة يُطلق عليها اسم "الفك الفوسفوري" والذي يتضمن صعوبة شفاء جروح الفم وتحلل عظم الفك.

قد يتسبب تناول كميات قليلة من الفوسفور الأبيض أو شربها إلى حدوث أضرار بالكبد، أو القلب، أو الكلى، مع حدوث قيء، أو تقلصات حادة بالمعدة، أو نعاس، أو الوفاة. لا نعرف تحديدًا طبيعة الآثار التي تنشأ من تناول كميات قليلة للغاية من المواد التي تحتوي على الفوسفور الأبيض أو شربها على مدار فترات زمنية طويلة. وقد يتسبب تلامس الجلد مع الفوسفور الأبيض المشتعل في احتراق الجلد أو في حدوث أضرار بالكبد والقلب والكلى.

لا نعرف ما إذا كان بإمكان الفوسفور الأبيض التأثير على القدرة الإنجابية أو إحداث تشوهات خلقية أم لا لدى البشر.

ما مدى احتمالية تسبب الفوسفور الأبيض في حدوث السرطان؟

قررت وكالة حماية البيئة أن الفوسفور الأبيض غير قابل للتصنيف باعتباره عنصرًا يسبب السرطان للكائنات البشرية. لا توجد دراسات متوفرة تم إجراؤها على الإنسان أو الحيوان تفترض أن الفوسفور الأبيض يسبب السرطان.

هل هناك اختبار طبي ما يظهر ما إذا كنت قد تعرضت للفوسفور الأبيض أم لا؟

لا يوجد أي اختبار طبي يظهر ما إذا كنت قد تعرضت للفوسفور الأبيض أم لا. ومع ذلك، قد يؤدي ظهور الآثار الصحية سالفة الذكر بطبيبك إلى الاشتباه في أنك قد تعرضت للعنصر إذا كان لك سجلّ من التعرّض.

هل قدمت الحكومة الفيدرالية توصيات لحماية صحة الأفراد؟

أدرجت وكالة حماية البيئة الفوسفور الأبيض ضمن ملوّثات الهواء الخطيرة. تطلب وكالة حماية البيئة إبلاغها عن أي انسكابات أو تسربات عرَضية تتلوث بها البيئة لمقدار رطل واحد (1) أو أكثر من الفوسفور الأبيض.

حدد كلّ من المعهد الدولي للسلامة والصحة المهنية (NIOSH) وإدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) والمؤتمر الأمريكي لأخصائيي الصحة الصناعية الحكوميين (ACGIH) حد التعرّض بالاستنشاق لعنصر الفوسفور الأبيض في موقع العمل أثناء يوم العمل الذي يستمر 8 ساعات عند 0.1 ملليغرام من الفوسفور الأبيض لكل متر مكعب من الهواء (0.1 ملغم/م^3).

المسرد

CAS: دائرة خدمات المستخلصات الكيميائية.

السرطنة: القدرة على الإصابة بالسرطان.

رواسب: الطين والأتربة التي استقرت في قاع كتلة مائية.

ملليغرام)ملغم(: واحد من الألف من الغرام.

يتبخر: يتحول إلى بخار أو غاز.

المراجع

This ToxFAQs™ information is taken from the 1997 Toxicological Profile for White Phosphorous produced by the Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service in Atlanta, GA.

أين يمكنني الحصول على مزيد من المعلومات؟

لمزيد من المعلومات، راسل وكالة المواد السامة وتسجيل الأمراض على العنوان التالي: Agency for Toxic Substances and Disease Registry, Division of Toxicology and Human Health Sciences, 1600 Clifton Road NE, Mailstop F-57, Atlanta, GA 30333.

الهاتف: 1-800-232-4636، الفاكس: 770-488-4178.

عنوان الإنترنت لموقع ToxFAQs™ عبر شبكة الإنترنت العالمية هو http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaqs/index.asp.

يمكن لوكالة المواد السامة وتسجيل الأمراض (ATSDR) أن تخبرك بمواقع عيادات الصحة المهنية والبيئية. يمكن للمتخصصين أن يتعرفوا على الأمراض الناجمة عن التعرّض للمواد الخطرة وتقييمها وعلاجها. يمكنك كذلك الاتصال بإدارة ضبط الجودة الصحية أو البيئية على مستوى المجتمع أو الولاية إذا كانت لديك أي أسئلة أو مخاوف أخرى.