

Sinónimos

Descripción: Es un metaloide que puede presentarse en tres estados alotrópicos: gris, negro y amarillo. El más estable es el gris, como una masa cristalina, de aspecto metálico, brillante y frágil. El estado negro es un polvo amorfo que a 360° se convierte al estado gris. El arsénico amarillo es una forma cristalina metaestable que se oxida a temperatura ambiente por la acción del aire y revierte al estado gris por la acción de la luz. Los compuestos más utilizados en la industria son el anhídrido arsenioso, arseniato de calcio, tricloruro de arsénico y los arsenitos. El arsénico no es insoluble en agua, pero sí en los ácidos fuertes. Los minerales más corrientes de arsénico en la naturaleza son los sulfuros (rejalgar, aropimente, etc.).

Propiedades Físicas

Peso molecular: 74,92
Punto de ebullición: 615° (sublima)
Punto de Fusión (a 37 atm): 817° C
Punto de inflamación: -
Temperatura de autoignición: -
Densidad Relativa (agua=1): 5,73
Densidad de vapor (aire =1): -
Presión de vapor en milibar: 1,333 (a 372°C)
Solubilidad en agua: Insoluble

Características Químicas

El arsénico se oxida fácilmente en presencia de humedad, recubriéndose de una capa de anhídrido arsenioso. Su combustión da también humos de anhídrido arsenioso, muy tóxicos. Reacciona con la halógenos, formando trihalogenuros; y con el azufre, formando los sulfuros de arsénico. Algún estado alotrópico es sensible a la acción de la luz, así como algún trihalogenuro. El producto es atacado por los ácidos fuertes (nitríco, sulfúrico) que disuelven. Con las siguientes sustancias puede dar lugar a reacciones violentas; con riesgo de explosión o inflamación: con los cloratos, bromatos o iodatos de calcio, bario, magnesio, sodio, potasio y zinc; pentafluoruro de bromo, trifluoruro de bromo, azida de bromo, carburos de cesio y rubidio, cloro, flúor, trióxido de cromo, monóxido de cloro, trifluoruro de cloro, litio, ácido hipocloroso, tricloruro de nitrógeno, tribromuro de nitrógeno, nitrato potásico, permanganato potásico, nitrato de plata, peróxidos de sodio y potasio, etc.

Evaluación Ambiental

TLV-TWA: - ppm
0,2 mgr/m³

TLV- STEL: -ppm
- mgr/m³

Nota: Los valores TLV sirven también para los compuestos solubles del producto, valorados por su contenido.

Toma de muestra haciendo pasar aire a caudal constante sobre filtro de membrana de celulosa de 0,8 micras de tamaño de poro; posterior digestión o solubilización por espectrofotometría de absorción atómica en cámara de grafito (método recomendado por las normas NIOSH)

Riesgos Toxicológicos

Inhalación: El producto y sus compuestos se absorben muy fácilmente por vía respiratoria, cutánea y digestiva. Los compuestos trivalentes son muchos más tóxicos que los compuestos pentavalentes y que el propio producto puro. Producen irritación del tracto respiratorio de las mucosas, pudiendo llegar a perforarse el tabique nasal, polineuritis sensitomotriz y anemia. Son atacados el hígado, el riñón y el tejido sanguíneo, produciéndose incluso trastornos cardiovasculares. La inhalación de bajas concentraciones puede causar envenenamiento sistemático. Los síntomas son tos, disnea, dolores torácicos, caída del cabello, rinitis, laringitis, aspiración de bandas blancas transversales en las uñas, etc.

Piel: El producto y sus compuestos se absorben también a través de la piel, pudiendo causar intoxicaciones sistémicas por contacto repetido, con los mismos síntomas descritos por inhalación. Algunos de los compuestos son vesicantes y fuertemente irritantes para el tejido cutáneo, dando ulceraciones y dermatitis, así como trastornos de pigmentación, melanodermias, keratitis, etc. Los síntomas son: enrojecimiento y fuerte irritación por placas en las zonas afectadas.

Ojos: Se producen irritaciones de las mucosas oculares, con graves quemaduras según el tipo de compuesto (tricloruro de arsénico). Puede ser afectado el nervio óptico, llegando a producir ceguera. Los síntomas son: enrojecimiento, conjuntivitis y fuerte escozor e incluso dolor.

Ingestión: Es la vía de absorción más rápida. En el caso de dosis importantes, la muerte se produce se produce rápidamente, por una caída de tensión y choque anóxico. Para dosis pequeñas se produce un envenenamiento sistémico con irritación de las mucosas del tracto digestivo (rinitis, laringitis, estomatitis, etc.) trastornos cardiovasculares, hepatitis, hepatonefritis, polineuritis periférica, etc. Los síntomas son: dolores abdominales, caída del cabello, bandas blanquecinas en las uñas, pudiendo incluso producirse vómitos y diarreas hemorrágicas en los casos graves.

Prevención

Inhalación: Se realizarán las operaciones industriales en las que intervenga este producto o sus compuestos en sistemas estancos, sobre todo cuando se trate de compuestos trivalentes. Si no es posible, se proveerá de dispositivos de captación localizada en los puestos de trabajo y de ventilación general de los locales. Se usarán protecciones respiratorias adecuadas por parte del personal (filtros, autónomas o semiautónomas, según se necesite)

Piel: Hay que impedir el contacto de la piel desnuda con el arsénico o compuestos, por lo que se usarán ropa completa de protección con manga larga y guantes hasta el antebrazo. La ropa de trabajo estará separada de la ropa habitual y se lavará y limpiará en la propia empresa, así como las mascarillas, botas, etc. Se extremará la higiene personal.

Ojos: Se usarán gafas o pantallas de protección completa contra polvos y vapores, bien solas o en combinación con la protección respiratoria.

Ingestión: Se observará estricta higiene personal, con ducha y lavado completo después del trabajo. Se prohibirá comer, beber y fumar en los lugares de trabajo. Es recomendable no morderse las uñas ni tocar con los labios objetos tales como lápices, bolígrafos que se usen en el trabajo.

Primeros Auxilios

Inhalación: Retirar de la zona contaminada, llevar al aire libre mantener en reposo y requerir auxilio médico inmediato. Practicar la respiración artificial si fuera necesario.

Piel: Retirar las ropas impregnadas, lavar con agua abundante o una ducha durante diez minutos por los menos y llevar a examen médico rápidamente.

Ojos: Lavarlos con agua durante quince minutos, sobre todo por debajo de los párpados y a continuación llevar a revisión médica.

Ingestión: No dar a beber líquidos, intentar el vómito si el paciente está consciente y transportar a un hospital rápidamente.

<u>Riesgo de Incendio y de Explosión</u> El producto puro, finamente dividido, es moderadamente inflamable pero no explosivo. Los compuestos principales no son inflamables. Dado que pueden formarse humos tóxicos por combustión o descomposición de los compuestos, se usarán aparatos de protección respiratoria autónoma y se usará agua pulverizada para arrastrar los vapores y dispersarlos.		<u>Agentes Extintores</u> En caso de incendio que afecte al arsénico o sus compuestos, se utilizarán como agentes extintores: agua pulverizada, espuma o polvo química seco.
<u>Derrames</u> Obturar la fuga en cuanto sea posible. Recoger el derrame en recipientes estancos. No usar agua para lavar la zona. Impedir la penetración en alcantarillas y cursos de agua. Dar aviso inmediato a las autoridades en caso de haberse contaminado zonas de suelo, cultivos, cursos de agua, etc. Para las operaciones de control del derrame, se usarán ropa de protección completa, guantes y botas para prevenir el contacto con la piel. Si se presume la formación de polvos o productos de descomposición, usar también protección respiratoria autónoma.	<u>Almacenamiento</u> Los recipientes serán metálicos, herméticamente cerrados y debidamente señalizados. Los locales serán secos y alejados de sustancias oxidantes. El suelo será impermeable, a fin de evitar la penetración en el terreno en caso de rotura o fuga de recipientes. Se prohibirá fumar y manejar los recipientes sin la protección adecuada.	<u>Embalaje y Etiquetado</u> Para transporte, según TPC. No hay ninguna identificación establecida. Señalización de Tóxico y de Nocivo
<u>Observaciones:</u>		