

HOJA DE SEGURIDAD XIV DICROMATO DE POTASIO

FORMULA: $K_2Cr_2O_7$

COMPOSICION: Cr: 35.36 %; K: 26.58 % y O: 38.07 %.

PESO MOLECULAR: 294.21 g/mol

GENERALIDADES:

El dicromato de potasio es un sólido cristalino naranja-rojizo, soluble en agua. A diferencia del dicromato de sodio, no es higroscópico. Sus cristales son triclinicos pinacoidales.

Es utilizado en la producción de productos pirotécnicos, explosivos, colorantes, productos para impresión, para curtido de pieles, para telas repelentes al agua, en baterías eléctricas, como oxidante en la elaboración de otros productos químicos orgánicos, en la elaboración de cerillos de seguridad, en el blanqueo de aceite de palma, ceras y esponjas, como inhibidor de corrosión, como reactivo analítico, en la industria cerámica y en la obtención de pigmentos, entre otros.

Se obtiene mediante cloruro de potasio y dicromato de sodio y por tostado de cromito y carbonato de potasio a una temperatura entre 900 y 1000 °C.

NUMEROS DE IDENTIFICACION:

CAS: 7778-50-9

NA : 1479

NIOSH: HX 7680000

NOAA: 4305

STCC: 4941160

RTECS:HX7680000

El producto está incluido en: CERCLA.

MARCAJE: OXIDANTE

- NA: North America. Números de identificación utilizados solo en E.U. y Canadá, para sustancias que no tienen números de ONU.

SINONIMOS:

BICROMATO DE POTASIO

SAL DIPOTASICA DEL ACIDO CROMICO

En alemáa:

KALIUMDICHROMAT

En inglés:

BICHROMATE OF POTASH

CHROMIUM POTASSIUM OXIDE

DICHROMIC ACID DIPOTASSIUM SALT

DIPOTASSIUM BICHROMATE

DIPOTASSIUM DICHRIMATE

POTASSIUM DICHRIMATE(VI)

IOPEZITE

PROPIEDADES FISICAS:

Punto de Ebullición: Se descompone a 500 °C

Punto de fusión: 398 °C

Densidad (a 25 °C respecto al agua a 4 °C): 2.676

Calor de fusión: 29.8 cal/g

Calor de disolución: -62.5 cal/g

Solubilidad: soluble en agua : una disolución saturada a 0 °C, contiene 4.3 %; a 20 °C, 11.7 %; a 40 °C, 20.9 %; a 60 °C, 31.3 %; a 80 °C, 42 % y a 100 °C, 50.2 %.

Una disolución acuosa al 1% tiene un pH de 4.04 y una al 10 % de 3.57.

PROPIEDADES QUIMICAS:

El dicromato de potasio reacciona violentamente con ácido sulfúrico y acetona o hidracida. Con hidroxilamina, reacciona explosivamente y con etilenglicol a 100 °C, la reacción es exotérmica.

Las mezclas de este compuesto con hierro metálico, tungsteno metálico y boro son pirotécnicas.

En general, es incompatible con agentes reductores, materiales orgánicos y con materiales combustibles que se encuentren como partículas pequeñas, pues puede haber ignición.

NIVELES DE TOXICIDAD:

RQ:10

LDLo (oral en humanos): 26 mg/Kg

LD₅₀: (oral en ratones): 190 mg/Kg

México:

CPT: 0.5 mg/m³

Estados Unidos:

TLV TWA: 0.05 mg/m³ (como Cr)

Reino Unido:

Periodos largos: 0.05 mg/m³ (como Cr)

Francia:

VME: 0.05 mg/m³ (como Cr)

Suecia:

Nivel límite: 0.02 mg/m³ (como Cr)

MANEJO:

Equipo de protección personal:

Para el manejo de este producto debe utilizarse bata, lentes de seguridad y guantes, en un área bien ventilada. No usar lentes de contacto al trabajar con este producto.

Al trasvasar disoluciones de este compuesto, usar propipeta, NUNCA ASPIRAR CON LA BOCA.

RIESGOS:

Riesgos de fuego y explosión:

Este producto no es inflamable, pero puede causar fuego al entrar en contacto con materiales combustibles. Se descompone generando oxígeno

Riesgos a la salud:

El principal problema de este producto es su capacidad para corroer e irritar piel, ojos, membranas mucosas y tracto respiratorio, así como hígado y riñones, por lo que es peligroso inhalado, ingerido o por contacto con la piel.

Se ha informado de efectos tóxicos de este producto sobre los sistemas circulatorio y nervioso central, pulmones, corazón, riñones y tracto gastrointestinal de conejos expuestos a concentraciones crónicas.

En general, los síntomas de intoxicación por exposición a este compuesto son: sensación de quemadura, tos, respiraciones cortas, dolor de cabeza, náusea, vómito. Además, puede presentarse erosión y decoloración de los dientes, nefritis e inflamación y ulceración del tracto gastrointestinal.

Inhalación: Inicialmente, provoca ulceración de la nariz, después espasmos, inflamación y edema de laringe y bronquios, generando neumonitis química y edema pulmonar lo que, finalmente, provoca la muerte.

Contacto con ojos: Causa quemaduras serias.

Contacto con la piel: Un uso constante de este producto sin la debida protección, causa irritación, inflamación, ulceraciones y, finalmente, dermatitis. Se ha informado que el contacto de la piel con concentraciones grandes de cromatos provoca trastornos en los riñones, sin que se hayan encontrado casos de cáncer.

Ingestión: Los efectos de una intoxicación aguda son: decoloración dental, náusea, vómito, diarrea y choque cardiovascular debido a pérdida de sangre por el tracto gastrointestinal. Por otra parte, en el caso de dosis muy altas (1.5-10 g), se presenta gastroenteritis aguda, hematopoyesis, edema cerebral y de pulmones y daño al hígado y riñones, lo que provoca la muerte, finalmente.

También se han presentado casos de intoxicación por ingestión de pequeñas dosis (25 ppm) de cromatos provenientes de agua contaminada.

Carcinogenicidad: Se ha relacionado a este producto con cáncer de pulmón y en diversos documentos, se considera como carcinógeno. Sin embargo, en estudios con animales de laboratorio no se ha demostrado la carcinogenicidad del cromato de calcio y otros compuestos insolubles relacionados.

Mutagenicidad: Provoca aberraciones cromosomales e incrementa la frecuencia de intercambio de cromátidas hermanas en cultivos de células de mamíferos. También se obtuvieron resultados positivos en ensayos con *Bacillus Subtilis*.

Peligros reproductivos: Se ha informado de una alta incidencia de complicaciones en mujeres embarazadas involucradas con el manejo de dicromato de potasio y se ha encontrado este producto dentro de la placenta y en la leche materna.

Se han encontrado efectos teratogénicos en animales a cuyos padres se ha inyectado dosis altas de cromatos, sin embargo no se han reportado este tipo de efectos en humanos.

ACCIONES DE EMERGENCIA:

Primeros auxilios:

Inhalación: Trasladar a la víctima a un área bien ventilada. Si no respira, proporcionar respiración artificial y si lo hace con dificultad, dar oxígeno.

Ojos: Lavarlos inmediatamente con agua en abundancia, asegurándose de abrir perfectamente los párpados.

Piel: Lavar con agua en abundancia y, si es necesario, eliminar la ropa contaminada. Tratar como quemaduras producidas por ácidos. Las lesiones externas pueden neutralizarse con una disolución al 2 % de tiosulfato de sodio, después de lavar con agua.

Ingestión: Lavar la boca con agua. Dar a la víctima a beber agua o leche y no inducir el vómito.

EN TODOS LOS CASOS DE EXPOSICION, EL PACIENTE DEBE SER TRANSPORTADO AL HOSPITAL TAN PRONTO COMO SEA POSIBLE.

Control de fuego:

Este producto no es inflamable, por lo que el extinguidor a utilizarse en un incendio donde se encuentre involucrado, dependerá del material que se esté incendiando.

Fugas y derrames:

Utilizar el equipo de seguridad necesario como bata, lentes de seguridad y guantes químicamente resistentes

Mantenga el material alejado de drenajes y fuentes de agua mediante diques, los cuales pueden contruirse con arena.

Si el producto derramado es sólido, cubrirlo para evitar que se moje.

Almacenar el material derramado sólido o líquido, absorbido en arena, en lugares seguros para ser tratados posteriormente de manera adecuada.

Desechos:

Acidular la disolución o suspensión que contiene a este compuesto con ácido sulfúrico diluido hasta pH 2. Agregar lentamente una disolución al 50 % de bisulfito de sodio, un aumento de temperatura indica que la reacción de reducción se está llevando a cabo. Si esto no sucediera, agregar mas ácido cuidadosamente. Posteriormente, ajustar el pH a 7 y agregar una disolución de sulfuros para precipitar el sulfuro de cromo, el cual se mandará a confinamiento. A la disolución resultante se le elimina el exceso de sulfuros (con disolución de NaOCl), se filtra, se neutraliza y se desecha al drenaje.

ALMACENAMIENTO:

Mantener los recipientes bien tapados, alejados de materiales combustibles y protegidos de calor, daño físico y flamas y en lugares secos.