



QUE ES, USOS, MECANISMOS DE ACCION

El cloruro de metileno (diclorometano) es un líquido incoloro de leve aroma dulce, volátil. El cloruro de metileno no se presenta de forma natural en el medio ambiente. (ATSDR, Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades).

-

PRINCIPALES USOS:

El diclorometano se utiliza en el moldeo de material dental, la mezcla 50:50 de diclorometano y monómero de metacrilato de metilo en frío es utilizada para tratar los dientes de resina, para mejorar la unión (Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 1978-1984).

El diclorometano también se usa en procesos de decapado, como disolventes para el descafeinado de café, especias y lúpulo de cerveza (industria alimenticia), como vapor de desengrasante de metales, disolvente en la industria textil, aerosoles, refrigerantes, agente de transferencia de calor de baja temperatura. El diclorometano también se emplea en procesos químicos (por ejemplo, la fabricación de plásticos de policarbonato, insecticidas y herbicidas, productos farmacéuticos). Otros usos incluyen la fumigación de campos de cereales y la fabricación de aceite desparafinado (Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, 1991).

Se utiliza como disolvente en decapantes, para el acetato de celulosa; desengrasado y limpieza de fluidos; como disolvente en la elaboración de alimentos. Se emplea en la industria farmacéutica como disolvente. También se utiliza como propulsor de aerosoles e insecticidas (Budavari, 1996).

En cuanto al uso en plaguicidas, el ingrediente activo ya no está contenido en ninguno de los productos plaguicidas registrados (ha sido prohibido) (USEPA, 1998).

Referencias:

[Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology. 3rd ed., Volumes 1-26. New York, NY: John Wiley and Sons, 1978-1984.,p. 7(79) 503].

[Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology. 4th ed. Volumes 1: New York, NY. John Wiley and Sons, 1991-Present., p. V5 1048].

[Budavari, S. (ed.). The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co., Inc., 1996., p. 1035].

[USEPA/OPP; Status of Pesticides in Registration, Reregistration and Special Review p.263 (Spring, 1998) EPA 738-R-98-002].

Profesionales potencialmente expuestos a diclorometano: todos aquellos que trabajen en la industria de los disolventes y pinturas. Trabajadores de la industria textil y aquellos de la industria alimenticia que trabajen con alimentos tratados con diclorometano. Los profesionales de la industria farmacéutica que hagan uso de dicho compuesto. En laboratorios de investigación.

Referencias:

[Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology. 4th ed. Volumes 1: New York, NY. John Wiley and Sons, 1991-Present., p. V5 1048].

[Budavari, S. (ed.). The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co., Inc., 1996., p. 1035].

MECANISMOS DE ACCIÓN:

La correlación entre actividad biológica (toxicidad y la eficacia mutagénica en Salmonella TA 100) y la reactividad hacia nucleófilos fuertes indica que las reacciones con grupos nucleofílicos de alta reactividad en materiales biológicos, posiblemente de grupos SH o amino en proteínas, están involucrados en los mecanismos de acción del diclorometano. (Osterman-Golkar, 1983).

Los aumentos en la concentración de diclorometano (DCM) disminuyen la afinidad por el oxígeno de la hemoglobina humana como se demuestra por el desplazamiento de las curvas de oxigenación a mayores presiones parciales de oxígeno y el aumento en la p50 (presión de oxígeno necesaria para una saturación fraccional de 0.50). El diclorometano se une débilmente a la hemoglobina en cuatro sitios diferentes, pero la unión a un solo sitio es la responsable de la decreciente afinidad de la hemoglobina por el oxígeno (Saxena y cols, 1982).

Referencias:

[Osterman-Golkar S; Chem Biol Interact 46 (1): 121-30 (1983)].

[Saxena AM et al; Biochem Biophys Acta 704: 1-6 (1982)].