

Bromofórmio e dibromoclorometano

Identificação das substâncias

Fórmula molecular: CHBr_3 (bromofórmio); CHBr_2Cl (dibromoclorometano)

Nº CAS: 75-25-2 (bromofórmio); 124-48-1 (dibromoclorometano)

Sinônimos:

Bromofórmio: tribromometano

Dibromoclorometano: monoclorodibromometano

Descrição e usos

O bromofórmio e o dibromoclorometano são líquidos incolores, não inflamáveis com odor doce. O bromofórmio foi usado como solvente para gordura e graxa, na síntese de substâncias químicas e medicamento para tosse coqueluche. Atualmente, a substância é produzida em pequenas quantidades para uso em laboratórios de pesquisa, na indústria eletrônica e para purificar minerais. O dibromoclorometano foi usado na manufatura de outras substâncias químicas, como líquidos para extintor de incêndio, propulsor de aerossóis, líquido refrigerante e agrotóxicos. Hoje em dia é usado em pequenas quantidades em laboratórios.

Comportamento no ambiente

O bromofórmio e o bromodichlorometano são subprodutos da cloração da água na presença de brometos. Pequenas quantidades são formadas naturalmente por macroalgas marinhas ou podem ser formados no processo de dessalinização da água.

No ar, o bromofórmio e o bromodichlorometano são relativamente estáveis, porém reações com outras substâncias fazem com que os compostos sejam degradados lentamente no ar (cerca de 50% em 1 ou 2 meses).

No solo, grande parte evapora e o restante é degradado por bactérias, ou ingressa na água subterrânea. Os compostos apresentam mobilidade em solos, ocasionando infiltração e contaminação.

Na água, os compostos evaporam ou são lentamente degradados por bactérias. A meia-vida do bromofórmio em rios varia de 63 minutos a 24 dias, e a do bromodichlorometano é de 33 minutos a 12 dias. A degradação em água subterrânea com pouco oxigênio é mais rápida.

Exposição humana e efeitos à saúde

A principal via de exposição humana ao bromofórmio e dibromoclorometano é a ingestão de água tratada com cloro. A inalação pode ser uma via de exposição em piscinas com água clorada por evaporação das substâncias ou contato dérmico com a água.

O principal efeito da inalação ou ingestão de grandes quantidades destas substâncias é uma redução nas atividades normais do cérebro, causando sonolência ou letargia, que desaparecem em um dia ao cessar a exposição humana.

Alguns estudos com animais indicam que a exposição aguda a altas doses de bromofórmio ou de dibromoclorometano pode afetar o fígado e rins. A exposição a baixas doses parece não afetar seriamente o cérebro, fígado e rins. Entretanto, a exposição crônica pode causar câncer hepático e renal em animais. A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) classifica o bromofórmio e o dibromoclorometano no Grupo 3 – não classificável quanto a carcinogenicidade para o ser humano. Esta categoria geralmente é usada para agentes para os quais a evidência de carcinogenicidade é inadequada para o ser humano e inadequada ou limitada para animais.

Padrão para trihalometanos total

Meio	Concentração	Comentário	Referência
Água potável	0,1 mg/L	VMP	Portaria 2914/2011

VMP = Valor Máximo Permitido; Trihalometanos: Triclorometano ou Clorofórmio (TCM) - CAS = 67-66-3, Bromodichlorometano (BDCM) - CAS = 75-27-4, Dibromoclorometano (DBCM) - CAS = 124-48-1, Tribromometano ou Bromofórmio (TBM) - CAS = 75-25-2

Referência/Sites relacionados

<http://www.who.int/en/>

<http://www.iarc.fr/>

<http://www.atsdr.cdc.gov>

<http://www.toxnet.nlm.nih.gov/>

<https://www.epa.gov/haps/health-effects-notebook-hazardous-air-pollutants>

<http://www.qca.ibilce.unesp.br/prevencao/produtos/bromoformio.html>