FIT
Ficha de Informação Toxicológica

A FIT foi elaborada com informações básicas sobre a substância química e os efeitos à saúde humana na exposição ambiental. Vários fatores influenciam os possíveis danos à saúde e a gravidade dos efeitos, como a via, dose e duração da exposição, a presença de outras substâncias e as características do indivíduo .

Cobre

Identificação da substância

Símbolo: Cu

Nº CAS: 7440-50-8 (cobre metálico)

Descrição e usos

O cobre é um elemento amplamente distribuído na natureza. Trata-se, no seu estado puro, de um metal maleável muito utilizado na fabricação de moedas, fios elétricos, tubulações e encanamentos de água quente, e em combinação com outros metais para a produção de ligas e chapas metálicas. Os compostos de cobre são usados na agricultura, no tratamento da água para controle de algas (sulfato de cobre pentahidratado), na preservação de madeira, couro e tecido e como aditivo em alimentos.

Comportamento no ambiente

O cobre é abundante na natureza na forma de sulfetos, arsenitos, cloretos e carbonatos. Está naturalmente presente na atmosfera por dispersão pelo vento e erupções vulcânicas. O cobre elementar não se degrada no ambiente. As principais fontes antropogênicas do metal são: mineração, fundição, queima de carvão como fonte de energia e incineração de resíduos municipais. As emissões por uso como agente antiaderente em pinturas e na agricultura, excreção de animais e lançamento de esgotos são menos relevantes. Pode ser encontrado em animais (ostras e mexilhões), plantas, alimentos e bebidas. No ar, o cobre geralmente é encontrado na forma de óxidos, sulfatos e carbonatos. As partículas, dependendo do tamanho, sofrem deposição seca ou são arrastadas pela água da chuva. Pequenas partículas contendo óxidos de cobre, cobre elementar e cobre adsorvido são produzidas na combustão e podem permanecer na troposfera por até 30 dias.

As principais formas solúveis de cobre encontradas na água são Cu^{2+}, $Cu(HCO_3)$ e $Cu(OH)_2$, sendo que a maior parte do cobre(II) dissolvido está na forma complexada e não como íon livre. O teor do metal na água potável está entre 0,005 e acima de 30 mg/L, dependendo das características da água, como pH e dureza, e corrosão interna de tubulações de cobre. Níveis acima de 1 mg/L causam manchas em louças sanitárias e acima de 2,5 mg/L confere gosto amargo.

CETESB

Ficha de Informação Toxicológica

Exposição humana e efeitos na saúde

O cobre é um elemento essencial aos organismos vivos em pequenas quantidades. A população geral pode ser exposta por inalação, ingestão de alimentos e água ou contato dérmico, porém a principal via de exposição não ocupacional é a oral. A ingestão de sais de cobre causou vômito, letargia, anemia hemolítica aguda, dano renal e hepático e, em alguns casos, morte. A ingestão de água contendo altas concentrações do metal pode produzir náusea, vômito, dor abdominal e diarreia. As crianças são mais sensíveis aos efeitos da exposição ao cobre. A exposição prolongada a concentrações elevadas do metal em alimentos ou água pode causar dano ao fígado de crianças.

Trabalhadores expostos a fumos e poeiras de cobre podem apresentar irritação no nariz, na boca e nos olhos, cefaleia, náusea, vertigem e diarreia.

Padrões e valores orientadores

Meio	Concentração	Comentário	Referência
Solo	60 mg/kg* 200 mg/kg* 400 mg/kg* 600 mg/kg*	Valor de Prevenção VI cenário agrícola-APMax VI cenário residencial VI cenário industrial	CONAMA 420/2009
Solo	60 mg/kg* 760 mg/kg* 2100 mg/kg* 10000 mg/kg* 35 mg/kg*	Valor de Prevenção VI cenário agrícola VI cenário residencial VI cenário industrial VRQ	Valores orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo- CETESB-DD 256/2016/E
Água potável	2 mg/L	VMP (Padrão de potabilidade)	PRC-5/2017, Anexo XX
Água subterrânea	2000 µg/L 500 µg/L 200 µg/L 1000 µg/L	VMP (consumo humano) VMP (dessedentação) VMP (irrigação) VMP (recreação)	CONAMA 396/2008
Água subterrânea	2000 µg/L	VI	Valores orientadores para solo e água subterrânea no Estado de São Paulo- CETESB-DD 256/2016/E
Águas doces	0,009 mg/L 0,013 mg/L	VM (classes 1 e 2) VM (classe 3)	CONAMA 357/2005
Águas salinas	0,005 mg/L 7,8 µg/L	VM (classe 1) VM (classe 2)	CONAMA 357/2005
Águas salobras	0,005 mg/L 7,8 µg/L	VM (classe 1) VM (classe 2)	CONAMA 357/2005
Efluente[1]	1,0 mg/L	VM (Padrão de lançamento)	CONAMA 430/2011

[1] = cobre dissolvido; * = peso seco ; APMax = Área de Proteção Máxima; VI = Valor de Investigação (CONAMA)/ Valor de intervenção (CETESB); VMP = Valor Máximo Permitido; VM = Valor Máximo; VRQ = Valor de referência de qualidade; PRC-5 = Portaria de Consolidação nº 5.

CETESB

Referências/Sites relacionados

AZEVEDO, F.A.; CHASIN, A.A.M. (eds). **Metais: Gerenciamento da toxicidade**. São Paulo: Editora Atheneu, 2003. 554p.

KLAASSEN, C.D. (ed). Casarett and Doull's Toxicology: the basic science of poisons. 8th ed. 2013. 1454 p.

http://www.epa.gov/

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

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

http://www.mma.gov.br/conama/

http://www.cetesb.sp.gov.br/

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0005_03_10_2017.html

Divisão de Toxicologia Humana e Saúde Ambiental

Janeiro de 2012
Atualizado em outubro de 2020