

Identificação da substância

Fórmula molecular: C₈H₈

Nº CAS: 100-42-5

Sinônimos: Feniletileno, estírol, vinilbenzeno

Descrição e usos

O estireno puro é um líquido oleoso com cheiro adocicado, inflamável e que evapora facilmente. É usado na produção de poliésteres para a fabricação de embalagens plásticas e materiais descartáveis, borracha sintética, em isolamento térmico e resinas para fabricação de barcos, chuveiros, acessórios para automóveis e muitos outros produtos. Os copolímeros de estireno são frequentemente usados em toner líquido para fotocopiadoras e impressoras.

Comportamento no ambiente

A concentração de estireno no ar de ambientes internos (1 a 9 µg/m³) em geral é maior que a concentração no ar atmosférico de áreas urbanas (0,29 a 3,8 µg/m³). A concentração em áreas rurais varia de 0,28 a 0,34 µg/m³ e é menor que 20 µg/m³ em áreas urbanas poluídas. O estireno também está presente em produtos de combustão, como fumaça de cigarro e exaustão veicular. O monômero estireno não é persistente na água, embora possa ser encontrado na água superficial, água potável e alimentos em concentrações abaixo de 1 µg/L.

Exposição humana e efeitos na saúde

A principal rota de exposição da população geral ao estireno é o ar de ambientes internos, mas os alimentos também podem contribuir para exposição ao estireno. O composto foi detectado em vários alimentos e bebidas, com concentrações mais altas em morangos (12-350 µg/kg) e em abacates (3-550 µg/kg). Além disso, pequenas quantidades de estireno podem migrar para os alimentos acondicionados em embalagens de poliestireno.

A inalação de altos níveis de estireno (1000 vezes mais alto que os níveis normalmente encontrados no ambiente) causa efeitos no sistema nervoso central com sinais e sintomas como diminuição da discriminação de cores, efeitos vestibulares, deficiência auditiva, “sensação de embriaguez”, cansaço, atrasos no tempo de reação e problemas de concentração.

A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) classifica o estireno como provável cancerígeno humano (Grupo 2A), com base em evidência de carcinogenicidade limitada em seres humanos (leucemias e linfomas) e suficiente evidência em animais de experimentação.

Padrões e valores orientadores

Meio	Concentração	Comentário	Referência
Ar	0,26 µg/m ³	Valor orientador – média semanal	WHO, 2000
Solo	0,2 mg/kg* 15 mg/kg* 35 mg/kg* 80 mg/kg*	Valor de Prevenção VI cenário agrícola-APMax VI cenário residencial VI cenário industrial	CONAMA 420/2009
Solo	0,5 mg/kg* 50 mg/kg* 60 mg/kg* 480 mg/kg*	Valor de Prevenção VI cenário agrícola VI cenário residencial VI cenário industrial	Valores orientadores para solo e água subterrânea do Estado de São Paulo- CETESB-DD 256/2016/E
Água potável	20 µg/L	VMP (Padrão de potabilidade)	PRC-5/2017, Anexo XX
Água subterrânea	20 µg/L	VMP (consumo humano)	CONAMA 396/2008
Água subterrânea	20 µg/L	VI	Valores orientadores para solo e água subterrânea do Estado de São Paulo- CETESB-DD 256/2016/E
Águas doces	0,02 mg/L	VM (classes 1 e 2)	CONAMA 357/2005
Efluente	0,07 mg/L	VM (Padrão de lançamento)	CONAMA 430/2011

*Peso seco; VI = Valor de Investigação (CONAMA)/ Valor de intervenção (CETESB); APMax = Área Mde Proteção áxima; VMP = Valor Máximo Permitido; VM = Valor Máximo; PRC-5 = Portaria de Consolidação nº 5.

Referências/ Sites relacionados

OGA, S.; CAMARGO, M.M.A; BATISTUZZO, J.A.O. (eds). Fundamentos de Toxicologia. 4ª edição. São Paulo: Atheneu Editora, 2014. 685p.

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

<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://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0005_03_10_2017.html

Divisão de Toxicologia Humana e Saúde Ambiental

Janeiro de 2012

Atualizado em dezembro de 2020