

Acrilamida

Identificação da substância

Fórmula química: C₃H₅NO

Nº CAS: 79-06-1

Sinônimos: propenamida, acrilagel

Descrição e usos

A acrilamida é um intermediário químico, que apresenta-se como um sólido cristalino de cor branca, usado principalmente na fabricação de polímeros que podem ser modificados para usos específicos, como aditivos para o tratamento da água e de efluentes. A acrilamida também é usada em produtos médicos e agrícolas, na clarificação do açúcar de beterraba, em adesivos, estabilizante para tinta de impressão, espessante para pulverização agrícola, entre outros usos. A substância é encontrada na fumaça do cigarro.

Comportamento no ambiente

A liberação da acrilamida pode ocorrer durante a produção de polímeros de poliacrilamida, permanecendo no coagulante como impureza. A água tratada pode conter acrilamida residual por contaminação da água bruta por outros usos do composto e por lixiviação de componentes e de produtos a base de acrilamida usados no tratamento, no armazenamento e na distribuição da água.

A acrilamida possui grande mobilidade no ambiente aquoso e lixivia rapidamente do solo, apresentando maior mobilidade e menor taxa de degradação em solos arenosos, podendo contaminar a água subterrânea. É suscetível à biodegradação em solo e água superficial (8-12 dias). A bioconcentração é improvável, pois a substância é facilmente degradada na água superficial, além de ser muito solúvel em água.

Exposição humana e efeitos na saúde

A acrilamida pode ser formada em determinados alimentos ricos em carboidratos, cozidos e processados em altas temperaturas, principalmente em produtos a base de batata (batata frita e chips), café, torradas, biscoitos e cereais matinais, mas não se forma, ou forma em níveis muito baixos, em produtos derivados do leite, carnes e peixes.

Não se sabe exatamente em qual temperatura a acrilamida é formada no alimento. No entanto, o composto não foi encontrado em alimentos preparados em temperaturas abaixo de 120°C, incluindo alimentos cozidos. Os níveis de acrilamida nos alimentos variam muito e dependem do fabricante, tempo, método e temperatura do processo de cozimento. Níveis elevados de acrilamida têm sido encontrados tanto em alimentos feitos em casa, como nos pré-cozidos, embalados e processados.

Para minimizar a produção de acrilamida nos alimentos ricos em carboidratos eles não devem ser fritos ou assados até ficarem escurecidos. Outras alternativas são a imersão das batatas em solução de ácido acético (vinagre) e o aumento do tempo de fermentação durante o processamento dos pães.

As principais vias de exposição humana é por ingestão de alimentos e pela inalação da fumaça de cigarro, mas também pode ocorrer por ingestão de água potável, contaminada durante o uso de polímeros floculantes a base de poliácridamida, e por contato dérmico com cosméticos, produtos de jardinagem, papel e celulose, revestimentos e tecidos fabricados a base de acrilamida.

Trabalhadores expostos ao composto apresentaram irritação na pele, fadiga generalizada, fraqueza nos pés e alterações sensoriais. Estes sinais e sintomas refletiram em disfunção do sistema nervoso central e periférico.

A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) classifica a acrilamida como provável cancerígeno humano (Grupo 2A), com base em estudos com ratos que apresentaram vários tipos de tumores na exposição crônica oral a água potável contendo acrilamida.

Padrões e valores orientadores

Meio	Concentração	Comentário	Referência ¹
Água potável	0,5 µg/L	VMP (Padrão de potabilidade)	Portaria GM/MS 888/2021
Água subterrânea	0,5 µg/L	VMP (consumo humano)	CONAMA 396/2008
Águas doces	0,5 µg/L	VM (classes 1 e 2)	CONAMA 357/2005

¹As regulamentações podem ter alterações: Resolução CONAMA nº 357, alterada pelas Resoluções nº 370, de 2006, nº 397, de 2008, nº 410, de 2009 e nº 430, de 2011 e complementada pela Resolução nº 393, de 2007; VMP = Valor Máximo Permitido; VM = Valor Máximo.

Referências/Sites relacionados

ARISSETO, A.P.; TOLEDO, M.C.F. Acrilamida em alimentos: uma revisão. **Braz. J. Food Technol.**, v. 9, n. 2, p. 123-134, 2006.

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

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

<http://www.epa.gov/>

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

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

<http://www.efsa.europa.eu/>

<http://www.anvisa.gov.br/>

<http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/Risk/acrylamide-in-food>

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>