

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 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 poli(acrilamida), permanecendo no coagulante como impureza. A água tratada pode conter acrilamida residual por contaminação da água bruta por outros usos do composto e lixiviação de componentes e produtos a base de acrilamida usados no tratamento, armazenamento e 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.

O composto pode ser formado 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.

Exposição humana e efeitos à saúde

As principais vias de exposição humana é por ingestão de alimentos e inalação de fumaça de cigarro, mas também pode ocorrer por ingestão de água potável, contaminada durante o uso de polímeros floculantes a base de poliácridamida, e 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.

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.

Padrões e valores orientadores

Meio	Concentração	Comentário	Referência
Água potável	0,5 µg/L	VMP (Padrão de potabilidade)	PRC-5/2017, Anexo XX
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

VMP = Valor Máximo Permitido; VM = Valor Máximo; PRC-5 = Portaria de Consolidação nº 5.

Referência/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.toxnet.nlm.nih.gov/>

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

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

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

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

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