

Identificação da substância

Fórmula química: C₂₂H₂₉N₃O

Nº CAS: 25973-55-1

Sinônimos: Phenol, 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-bis(1,1-dimethylpropyl); 2-(2H-Benzotriazol-2-yl)-4,6-di-tert-pentylphenol (BDTP); 2-(2'-Hydroxy-3',5'-di-t-amylphenyl) benzotriazole; Tinuvin®328

Descrição e usos

O UV-328 é um estabilizador de ultravioleta (UV) da classe do benzotriazol fenólico, que atua como absorvedor de UV, protegendo superfícies contra descoloração e degradação. Classificado como uma substância química de alto volume de produção global, com mais de 1000 toneladas produzidas anualmente, o UV-328 possui uma ampla gama de aplicações. É usado em plásticos e borrachas e em vários produtos de consumo, incluindo cosméticos, tintas, produtos de revestimento, adesivos e selantes, protetores solares e embalagens de alimentos (na camada que não entra em contato direto com os alimentos). No setor automotivo, é empregado em tintas, revestimentos e selantes, painéis de cristal líquido e medidores, além de resinas para peças internas e externas. Também pode ser encontrado em produtos de consumo feitos a partir de plástico reciclado. Estudos realizados pelo International Pollutants Elimination Network (IPEN) detectaram a presença de UV-328 em brinquedos e acessórios de cabelo em alguns países.

Em 2023 o UV-328 foi incluído na lista de poluentes orgânicos persistentes (POPs) da Convenção de Estocolmo, um tratado internacional que visa a eliminação segura desses poluentes e a limitação de sua produção e uso, do qual o Brasil é signatário.

Comportamento no ambiente

O composto é liberado no meio ambiente a partir de instalações industriais que produzem ou utilizam a substância durante a sua produção e como resultado do uso e descarte de produtos e embalagens contendo UV-328. O UV-238 já foi detectado em ar ambiente, solo, efluentes, corpos d'água, sedimentos, lixiviados de aterros, praias, detritos plásticos nos oceanos e na biota em várias regiões do mundo.

O UV-328 é caracterizado por sua toxicidade, persistência e capacidade de bioacumulação e transporte de longo alcance. Possui um potencial muito baixo de degradação e biodegradação, além de uma meia-vida longa. Além disso, por não conter grupos hidrolisáveis em sua estrutura química e possuir características inerentes de absorção de UV, espera-se que o UV-328 não se degrade significativamente por meio de hidrólise, oxidação ou foto transformação.

Exposição humana e efeitos na saúde

Os seres humanos podem ser expostos ao UV-328 por meio da ingestão de poeira contaminada, bem como pelo consumo de alimentos contaminados, como peixes ou frutos do mar. A substância já foi encontrada no leite materno e no tecido adiposo humano em diferentes partes do mundo. Em mamíferos, o principal efeito adverso é a toxicidade hepática. Pesquisas recentes destacam o UV-328 como um interferente endócrino, pois ele pode atuar como antagonista do receptor de estrogênio (beta) em seres humanos. Além disso, estudos mostraram que as taxas de excreção e metabolismo do UV-328 em humanos são baixas, com potencial de bioacumulação. Não foram relatadas evidências sobre a carcinogenicidade, genotoxicidade, mutagenicidade, toxicidade reprodutiva ou de desenvolvimento para o UV-328. No entanto, sua natureza persistente, bioacumulativa, tóxica e seu transporte ambiental de longo alcance indicam que o UV-328 pode causar efeitos adversos significativos à saúde humana e ao meio ambiente, o que justifica uma ação global para sua eliminação.

Referências/Sites relacionados

<http://chm.pops.int/>

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

<https://echa.europa.eu/>

https://ipen.org/sites/default/files/documents/ipen-uv328-research-update-v1_2-en.pdf

<https://www.canada.ca/en/>