

Diisocianato de tolueno

Identificação da substância

Fórmula molecular: $C_9H_6N_2O_2$

Nº CAS: 26471-62-5 (mistura de isômeros), 91-08-7 (2,6-diisocianato de tolueno; 2,6-TDI), 584-84-9 (2,4-diisocianato de tolueno ; 2,4-TDI)

Sinônimos

Misturas: TDI, diisocianato de 1-metilbenzeno

2,4-TDI: Nacconate 100, TDI-80, 2,4-diisocianato de 1-metilbenzeno

2,6-TDI: NIAX TDI, 2,6-diisocianato de 1-metilbenzeno

Descrição e usos

O diisocianato de tolueno (TDI) é produzido comercialmente a partir de seus isômeros 2,4-diisocianato de tolueno e 2,6-diisocianato de tolueno na proporção de 80% de 2,4-TDI e 20% de 2,6-TDI. O isômero 2,4-TDI se apresenta na forma líquida ou sólida na cor amarelo claro, enquanto a mistura é líquida. As substâncias quando aquecidas produzem fumos tóxicos de cianetos e óxidos de nitrogênio. São usadas na fabricação de espumas rígidas e flexíveis, fibras e revestimentos, como tintas e vernizes, e elastômeros.

Comportamento no ambiente

A ocorrência de TDI no ar atmosférico está associada à emissão fugitiva de indústrias que usam o composto na fabricação de espuma de poliuretano (PU) e revestimentos. Muitos produtos de uso doméstico podem conter PU e assim contribuir para a presença de TDI no ar de ambientes internos.

O TDI não persiste no ambiente e é rapidamente degradado no ar e na água. Ele pode ser removido da atmosfera por reação com radicais hidroxila e deposição seca. A meia-vida da mistura é estimada em 1,4 dias. O composto provavelmente não se acumula em organismos aquáticos ou no ambiente devido a sua rápida reação com a água.

Exposição humana e efeitos na saúde

O TDI que está presente em poliuretanos, os quais são usados em produtos de consumo como móveis, colchões e travesseiros, é curado e considerado inerte. Dessa forma, a exposição ao TDI por esses produtos é esperado ser muito baixa. As principais vias de exposição humana ao TDI são a inalatória e a dérmica. O composto é altamente irritante para a pele, os olhos e as vias aéreas. Além disso, é extremamente tóxico nas exposições de curto prazo e está associado com efeitos adversos no sistema imunológico, com reações semelhantes a asma. O TDI afeta o sistema respiratório, gastrointestinal e nervoso central. Os sinais e sintomas na exposição aguda são: irritação dos olhos, nariz e garganta, cefaleia, tosse, falta de ar, sensação de embriaguez, desmaio e acúmulo de líquido nos pulmões. Trabalhadores expostos por longo prazo por via inalatória apresentaram significativa diminuição na função pulmonar, que causa uma reação semelhante a asma (sibilância, dispneia e constrição dos brônquios). A exposição crônica a baixas concentrações do composto resulta em sensibilização à substância química. A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) classifica os diisocianatos de tolueno como possíveis cancerígenos humanos (Grupo 2B), com base em estudos com animais que apresentaram aumento da incidência de tumores de pâncreas, fígado e glândulas mamárias na exposição ao 2,4-TDI por gavagem.

Sites relacionados

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

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

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

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

<https://www.gov.uk/government/organisations/environment-agency>

<https://www.canada.ca/en/health-canada.html>