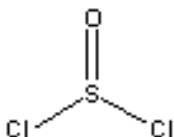


10.12.2001

TIONYYLIKLOORIDI**Ehdotus HTP -arvoksi****Yksilöinti ja ominaisuudet**

CAS No: 7719-09-7
EEC No: 016-015-00-0
EINECS No: 231-748-8
SOCl₂

Kaava:



Synonyymit: Rikkioksikloridi
Tionyylikloridi
Sulfinylikloridi
Rikkikloridioksidi

Molekyylipaino: 118,98
Muuntokerroin: 1 ppm = 4,9 mg/m³
1 mg/m³ = 0,206 ppm
Tiheys: 1,65
Sulamispiste: -105 °C
Kiehumispiste: 76 °C
Höyrynpaine: 13,3 kPa (21 °C)

Tionyylikloridi on väritön, kellertävä tai punertava neste, jolla on tukahduttava haju. Se sekoittuu bentseeniin, kloroformiin ja hiilitetrakloridiin. Se reagoi veden kanssa muodostaen rikkidioksidia ja suolahappoa.

Varoitusmerkit: C
Luokitus: R14;Xn;R20/22;R29;C;R35
R-lauseet: 14-20/22-29-35
S-lauseet: (1/2-)26-36/37/39-45

Esiintyminen ja käyttö

Tionyylikloridia käytetään torjunta-aineiden, pinta-aktiivisten aineiden, lääkkeiden, väri-aineiden ja muovien synteeseissä. Sitä on käytetty myös kemiallisten aineiden (kuten sariinin) valmistukseen. Lisäksi sitä käytetään elektrolyytinä litiumparistoissa.

Aineenvaihdunta

Tionyylikloridin aineenvaihdunta tunnetaan huonosti. Joutuessaan limakalvoille se ilmeisesti osaksi hydrolysoituu muodostaen rikkidioksidia ja suolahappoa.

Terveysvaikutukset

Eläinkokeiden havainnot

Ärsyttää tai syövyttää ihoa ja silmiä. Sen LC₅₀-arvoksi yhden tunnin altistuksessa rotilla on raportoitu 500 ppm. Pitoisuus 17,5 ppm aiheutti kissojen kuoleman 20 minuutin altistuksessa.

Ihmisiä koskevat tiedot

Tionyylikloridi aiheuttaa voimakasta ärsytystä tai syöpymistä silmissä ja iholla.

Hengitettynä se voi aiheuttaa keuhkopöhöä, hengenahdistusta, keuhkoputken supistumista ja hyvin suurina pitoisuuksina kuoleman (Ducatman ja muut, 1988; Konichezky ja muut, 1993).

Äskettäisessä tapauselostuksessa kuvattiin 29-vuotias mies, joka laboratoriotapatur-massa hengitti tionyylikloridia kaadettuaan sitä 100 ml reaktioastiaan. Seurauksena oli ihon kemiallisia palovammoja, hengitysteiden polttoa ja viivästyneenä hengenahdistusta, hengityksen vinkunaa ja keuhkoputken pitkittynyt supistustaipumus (Dunkel ja muut, 2000).

Ehdotus HTP-arvoiksi

HTP-arvoa asetettaessa keskeisiä ovat tionyylikloridin ärsytysvaikutukset, jotka johtunevat ainakin osittain sen hydrolysoitumisesta limakalvoilla rikkidioksidiksi (HTP 8h = 1 ppm) ja kloorivedyksi (HTP 15 min = 5 ppm).

Ottaen huomioon sen hydrolysoitumistuotteet ja lyhytaikaisten eläinkokeiden kuolettavat pitoisuudet tionyylikloridin haitallisia vaikutuksia työssä voidaan vähentää asetta-malla sen hetkellisen altistuksen raja-arvoksi 1 ppm.

Kemian työsuojeluneuvottelukunta ehdottaa, että tionyylikloridin hetkellisen altistuksen HTP-arvoksi vahvistettaisiin 1 ppm eli 5 mg/m³. Vertailuaikaa ei tälle

raja-arvolle täsmällisesti määritellä. Mittamenetelmän aikavakio tulee olla mahdollisimman pieni Sen tulee olla joka tapauksessa alle 15 minuuttia.

Eri asettajien ilman epäpuhtauksien raja-arvojen vertailu

Eri maissa on voimassa seuraavanlaisia työilman epäpuhtauden raja-arvoja.

Asettaja	Vuosi	Vertailuaika						Huomautus
		8 h		15 min		Hetkellinen		
		ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Suomi	2000	-	-	-	-	-	-	-
Ruotsi	2000	-	-	-	-	-	-	-
Norja	2001	-	-	-	-	1	5	-
Tanska	2000	-	-	-	-	1	5	-
Hollanti	2000	-	-	-	-	1	5	-
Saksa, MAK	2000	-	-	-	-	-	-	-
Englanti, OES	2001	-	-	-	-	1	4,9	-
ACGIH	2001	-	-	-	-	1	-	-
EU	2000	-	-	-	-	-	-	-
Ehdotus, Suomi	2002	-	-	-	-	1	5	-

Viitteet

Ducatman, A.M., Ducatman, B.S., ja Barnes, J.A. (1988): Lithium Battery Hazard: Old-Fashioned Planning Implications of New Technology, *J Occup Med* **30**, 309-311.

Dunkel, R., Wermke, M., Felgenhauer, N., ja muut (2000): Short Term Thionyl Chloride Exposure Causing Delayed Airway Obstruction, *J Clin Toxicology*, Abstracts No 106.

Konichezky, S., Schattner, A., Ezri, T., ja muut (1993): Thionyl-Chloride-Induced Lung Injury and Bronchiolitis Obliterans, *Chest* **104**, 971-973.