

10.12.2001

## ***2-FENYYLIPROPEENI***

### **Ehdotus HTP -arvoiksi**

---

Tämän ehdotuksen valmistelussa on pääasiallisena tietolähteenä käytetty Euroopan Komission työhygieenisääntöjä käsittelevän komitean (Scientific Committee on Occupational Exposure Limits eli SCOEL) vuonna 1998 valmistunutta suositusta 2-fenyylipropeenin viiteraja-arvoiksi.

### **Yksilöinti ja ominaisuudet**

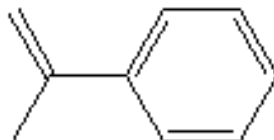
CAS No: 98-83-9

EEC No: 601-027-00-6

EINECS No: 202-705-0

 $C_9H_{10}$ 

Kaava:



Synonyymit: Isopropenyylibentseeni  
a-Metyylistyreeni  
(1-Metyylietenyyli)bentseeni  
1-Metyyli-1-fenylieteeni

Molekyylipaino: 118,18

Muuntokerroin: 49,0 mg/m<sup>3</sup> 1 ppm

Tiheys: 0,9082 (20 °C)

Sulamispiste: -23 °C

Kiehumispiste: 163 °C

Höyrynpaine: 0,253 kPa (20 °C)

2-Fenyylipropeeni on kirkas epämiellyttävän, tunkevanhajuinen neste jonka hajukynnys on alle 1 ppm.

Varoitusmerkit: Xi;N

Luokitus: R10;Xi;R36/37;n;LR51-53

R-lauseet: 10-36/37-51/53

## **Esiintyminen ja käyttö**

2-Fenyylipropeenä valmistetaan kumeenin dehydrogenaatiolla ja sitä käytetään muovien ja hartsien valmistuksessa monomeerinä.

## **Terveysvaikutukset**

### **Ihmisiä koskevat tiedot**

2-Fenyylipropeeni on aiheuttanut lievää sisarkromatidivaihdosten lisääntymistä ihmisen lymfosyyteissä *in vitro* (Norppa ja Vainio 1983), mutta mitään muita viitteitä aineen karsinogeenisuudesta ja/tai genotoksisuudesta ei ole. Lisääntymistoksista vaikutuksistaakaan ei viitteitä ole.

### **Eläinkokeiden tulokset**

1950-luvulla tehdyissä eläinkokeissa on pitkäaikaisaltistuksissa (6 kk, 5 pv/viikko, 7 h/pv) havaittu rottien ja marsujen kuolemia pitoisuudessa 3000 ppm ja kaniin pitoisuudessa 600 ppm. Pitoisuuksilla 600 ja 800 ppm havaittiin haitallisia vaikutuksia kuten kasvun hidastumista ja maksan ja munuaisten painon nousua. Haitattomaksi pitoisuudeksi havaittiin 200 ppm (Wolf *et al.* 1956).

### **Ehdotus HTP-arvoiksi**

2-Fenyylipropeenin kriittiseksi vaikutukseksi on katsottava ärsyttävyys. 1950-luvulla tehtyjen ihmishavaintojen mukaan altistetut vapaaehtoiset tunsivat voimakasta silmien ja nenän ärsytystä 600 ppm:n altistuksessa. Lievää silmien ärsytystä ja epämiellyttävää hajua havaittiin 200 ppm:n altistuksessa, kun taas 100 ppm:n pitoisuudessa ärsytys oli "siedettävää", ja 50 ppm:n altistuksessa mitään ärsytystä ei havaittu (Wolf *et al.* 1956).

Komissio on vahvistanut direktiivillään 2000/39/EY 2-fenyylipropeenin pitkäaikaisen altistuksen viiteraja-arvoksi 50 ppm ja lyhytaikaisen altistuksen viiteraja-arvoksi 100 ppm.

Kemian työsuojeluneuvottelukunta ehdottaa, että 2-fenyylipropeenin pitkäaikaisen altistuksen HTP-arvoksi vahvistettaisiin 50 ppm eli 245 mg/m<sup>3</sup> 8 tunnin vertailuajalla ja lyhytaikaisen altistuksen HTP-arvoksi 100 ppm eli 490 mg/m<sup>3</sup> 15 minuutin vertailuajalla.

### **Eri asettajien ilman epäpuhtauksien raja-arvojen vertailu**

Asettaja	Vuosi	Vertailuaika						Huomautus
		8 h		15 min		Hetkellinen		
		ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	
Suomi	2000	100	490	150	740	-	-	-
Ruotsi	2000	-	-	-	-	-	-	-
Norja	2001	50	240	75	360	-	-	-
Tanska	2000	50	240	100	480	-	-	-
Hollanti	2000	50	240	-	-	-	-	-
Saksa, MAK	2000	-	-	100	490	-	-	-
Englanti, OES	2001	-	-	100	491	-	-	-
ACGIH	2000	50	100	-	-	-	-	-
EU	2000	50	246	100	492	-	-	-
Ehdotus, Suomi	2002	50	250	100	490	-	-	-

## Viitteet

European Commission. Occupational exposure limits. Recommendations of the Scientific Committee for Occupational Exposure Limits to chemical agents 1994-97. 1998

Norppa H., Vainio H. Induction of sister-chromatid exchanges by styrene analogues in cultured human lymphocytes. *Mutat Res* 1986;171:63-70

Wolf MA, Rowe VK, McCollister DD *et al* Toxicological studies of certain alkylated benzenes and benzene. *AMA Arch Ind Health* 1956;14:387-397

---

HTLM-päivitys 18.2.2002  
Antti Zitting