

<http://www.ymparisto.fi/pop>

Polyklooratut naftaleenit (PCN)

Polyklooratut naftaleenit (PCN) on kemikaaliryhmä, joka teoreettisesti sisältää 75 eri kemikaalia. Seitsemän PCN-kongeneeria on lisätty Tukholman sopimuksen liitteeseen A. Polyklooratut naftaleenit muistuttavat ominaisuuksiltaan PCB-yhdisteitä.

POLYKLOORATUT NAFTALEENIT

- englanniksi polychlorinated naphthalenes
- Tukholman sopimuksen liite A

1

Käyttö

PCN-yhdisteitä on käytetty 1920-luvulta 1970-luvun lopulle asti. Nykyään PCN-yhdisteiden valmistus ja käyttö on tietävästi loppunut. PCN-yhdisteitä on käytetty kondensaattoreissa, kaapelien eristeissä, puunsuoja-aineissa, koneöljyn lisäaineena, elektrolyyttisenä kiillotus- ja peittäusaineena ja väriaineiden raaka-aineena.

Päästöt

Koska PCN-yhdisteiden käyttö on käytännössä päätynyt 1970-luvulla, päätty näitä yhdisteitä ympäristöön lähinnä elinkaarensa loppuvaiheessa olevista tuotteista. PCN-yhdisteitä syntyy tahattomasti jätteenpoltossa, kuparimalmin käsittelyssä, alumiinin talteenotossa ja kloorialkaaliteollisuudessa. Pysyvyytensä takia historiallinen käyttö näkyy vielä ympäristöpitoisuuksissa.

Terveysvaikutukset

Ihminen altistuu PCN-yhdisteille pääasiassa syömällä kalaa. PCN kertyy rasvakudokseen ja voi aiheuttaa klooriaknea, ihottumaa ja maksasairauksia. PCN-yhdisteitä on myös epäilty syöpävaarallisiksi. PCN-yhdisteet voivat siirtyä äidinmaidossa jälkikasvuun.

Ympäristövaikutukset

PCN-yhdisteet ovat ympäristössä pysyviä ja biokertyviä. Niiden BCF-kerroin kasvaa kloorausasteen noustessa välillä mono-pentakloorinaftaleeni. Korkeammilla kloorausasteilla molekyylin koon kasvu vähentää bioakkumulaatiota.

Toksisuudeltaan PCN-yhdisteet muistuttavat PCB-yhdisteitä. Nisäkkäille kongeneereistä penta- ja heksakloorinaftaleenit ovat myrkyllisimpiä ja haitallisia erityisesti maksalle. Mono- ja dikloorinaftaleenien on todettu olevan toksisia kaloille ja äyriäisille.

	di	tri	tetra	penta	heksa	hepta	octa
Vesiliukoisuus mg/l _(25 °C)	0,314	0,064	0,004	7,3*10 ⁻³	1,1*10 ⁻⁵	4,0*10 ⁻⁵	8,0*10 ⁻⁵
T _{1/2} vrk (ilma)	1	8	18	40	89	-	437
log K _{ow}	4,66	5,35	6,19	6,87	7,58	8,3	6,42
BCF l/kg (kala)	-	4677	8710	10000	-	-	316