

## Octachloronaphthalene (2)

연세대학교 보건대학원 / 김 치 년

CAS number : 2234-13-1

동이어 : Halowax® 1051; Perchloronaphthalene

분자식: C<sub>10</sub>Cl<sub>8</sub>

TLV-TWA, 0.1 mg/m<sup>3</sup>; TLV-STEL, 0.3 mg/m<sup>3</sup>; “피부”

### 사람대상의 연구

옥타클로로나프탈렌(Octachloronaphthalene)의 흡 또는 먼지에 사람들이 호흡으로 노출된 후 유발된 건강 영향에 관한 유용한 자료는 보고 되지 않았다. 염소화가 적은 penta-와 hexachloronaphthalenes은 가려움이 심한 여드름과 같은 피부 손상을 일으키고 염소화된 naphthalene계통은 피부 흡수가 가능한 물질들이다(헥사클로로나프탈렌(Hexachloronaphthalene)에 대한 최신의 TLV 도큐멘테이션 참조). 그러나 octachloronaphthalene을 지원자들의 피

부에 직접 접촉시킨 결과 여드름은 발생하지 않았다<sup>(5)(6)</sup>.

### TLV 권고 내용

염소화된 naphthalene계통 물질에 동물이 노출되면 심각한 간 손상과 피부흡수가 가능하다고 제안하였다<sup>(2-6)</sup>. 실험동물에게 octachloronaphthalene을 경구로 투여한 경우는 각화증이 발생되지만<sup>(3)(4)</sup> 지원자 피부에게 접촉시킨 경우는 좌창이 유발되지 않았다<sup>(5)(6)</sup>.

Sikes 등<sup>3)</sup>은 소에게 섭취실험을 실시한 결과 염소화 정도가 클수록 독성이 강한 물질이라는 결론을 내렸다. 따라서 octachloronaphthalene에 대한 직업적 노출기준은 간 손상에 대한 가능성을 최소화하기 위하여 TLV-TWA  $0.1 \text{ mg/m}^3$  으로 권고하였다. 이러한 농도 수준은 hexachloronaphthalene (TLV-TWA,  $0.2 \text{ mg/m}^3$ )의 화학적 구조 유사성을 기초로 하였으며 간접적으로는 동물 실험에서 펜타클로로나프탈렌(pentachloronaphthalene TLV-TWA,  $0.5 \text{ mg/m}^3$ )이 염소화에 의한 독성이 적다는 근거로 권고하였다(현재 출판중인 hexachloronaphthalene와 pentachloronaphthalene의 TLV Documentation 참조). 또한 octachloronaphthalene의 직업적 단시간 노출기준인 TLV-STEL을  $0.3 \text{ mg/m}^3$ 으로

권고한 것은 chloronaphthalene계열 중에 독성이 강한 물질이라는 근거로 추가적인 보호를 위해서이다. 두 종류 또는 그 이상의 chloronaphthalene계통의 혼합물에 노출되는 경우는 부록 C를 참조하여야 한다. “감작제”와 발암성에 대한 것은 자료가 충분하지 않아 권고하지 않았다.

### TLV의 역사

1966년 : TLV-TWA를  $0.1 \text{ mg/m}^3$ 으로 그리고 “피부” 경고 주석 권고를 제안

1968년-현재 : TLV-TWA를  $0.1 \text{ mg/m}^3$ 으로 그리고 “피부” 경고 주석 권고

1976년-현재 : TLV-STEL을  $0.3 \text{ mg/m}^3$ 으로 권고 ☺

## 참 고 문 헌

1. Lide, D.R.; Frederikse, H.P.R. (Eds.): Octachloronaphthalene. In: Handbook of Chemistry and Physics, 77th ed. CRC Press, Boca Raton, FL (1996).
2. U.S. National Institute for Occupational Safety and Health/U.S. Occupational Safety and Health Administration: Occupational Health Guideline for Octachloro-naphthalene (September 1978). In: Occupational Health Guidelines for Chemical Hazards. F.W. Mackison, R.S. Stricoff, L.J. Partridge, Jr., Eds. DHHS (NIOSH) Pub. No. 81-123; NTIS Pub. No. PB-83-154-609. U.S. National Technical Information Service, Springfield, VA (1981).
3. Sikes, D.; Wise, J.C.; Bridges, M.E.: The Experimental Production of "X Disease" (Hyperkeratosis) in Cattle with Chlorinated Naphthalenes and Petroleum Products. J. Am. Vet. Med. Assoc. 121:337-344 (1952).
4. Bell, W.B.: Relative Toxicity of Chlorinated Naphthalenes in Bovine Hyperkeratosis (X-Disease). Vet. Med. 48:135-140, 146 (1953).
5. Shelley, W.B.; Kligman, A.M.: The Experimental Production of Acne by Penta- and Hexachloronaphthalenes. Arch. Dermatol. 75:689-695 (1957).
6. Deichmann, W.B.: Halogenated Cyclic Hydrocarbons. In: Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, 3rd Rev. ed., Vol. 2B, Toxicology, pp. 3669-3684. G.D. Clayton and F.E. Clayton, Eds. John Wiley & Sons, New York (1981).