


Nonane (모든 이성질체 포함) (2)

연세대학교 보건대학원 / 김 치 년

Nonane (모든 이성질체 포함) 분자식: C_9H_{20}
Nonane (모든 이성질체 포함) 구조식: 
TLV-TWA, 200ppm(1,050mg/m³)

n-Nonane
CAS 번호 : 111-84-2
동의어 : nonane
구조식 : $CH_3-(CH_2)_7-CH_3$

Neononane
CAS 번호 : 3522-94-9
동의어 : Nononane; 2,2,5-Trimethyl hexane; 2,2,5-Trimethylhexane
구조식 : $CH_3-C(CH_3)_2-CH_2-H_2-CH(CH_3)-CH_3$

유전독성연구

n-Nonane에 대한 살모넬라 유전독성시험에서 음성으로 평가되었다⁽¹⁰⁾.

TLV 권고

Nonane에 대한 TLV를 설정하기 위한 독성 자료는 매우 제한적으로 존재한다. 고농도의 지방족 탄화수소에 흡입 노출되는 경우 나타나는 주요 독성작용은 힘줄이완 억제를 동반한 혼수상태와 같은 중추신경계의 장애이다⁽⁹⁾. 알칸류의 급성독성과 마취작용의 증가는 탄소체인 길이에 따라 증가한다⁽¹¹⁾. Nonane에 대한 TLV 근거는 옥탄과 헵탄의 구조 유사성을 근거로 마취, 화학적 피부염 그리고 호흡기계 자극 등을 포함한 중추신경계통 장애의 가능성을 최소화하기 위한 것이다(헵탄과 옥탄의 TLV 도큐

멘테이션 참조)⁽²⁾. 섭취 또는 구토 후 폐에 유입되어 화학적 폐렴으로 사망하는 것은 심한 폐부종에 의한 것이다⁽¹²⁾. Nonane의 TLV-TWA 200 ppm은 옥탄의 TLV-TWA 300 ppm을 근거로 상대적 비교에 의해 권고하였다.

현재 “피부”, “감작제” 그리고 발암성에 대한 경고 주석과 단시간 노출기준(TLV-STEL)을 권고하기에는 유용한 자료가 충분하지 않다. 독자들은 시간가중 평균치의 노출농도가 8시간 시간평균 기준치보다 낮은 경우에도 단시간 동안 8시간 가중평균치를 상회하는 경우를 관리하기 위하여 최근에 편찬된 TLVs와 BEIs의 도큐멘테이션의 ‘Introduction to the Chemical Substance TLVs’에 기술된 상한기준치(excursion limits)에 대한 내용을 참고하는 것이 필요하다.

TLV의 역사

1974년 : TLV-TWA를 200 ppm으로 제안
1976년~현재 : TLV-TWA 200 ppm 권고

1976년~1986년 : TLV-STEL 권고
1985년 : TLV-STEL 철회 제안
1987년 : TLV-STEL 철회 🇸🇰

참고문헌

1. Amooore, J.E.; Hautala, E.: Odor as an Aid to Chemical Safety: Odor Thresholds Compared with Threshold Limit Values and Volatilities for 214 Industrial Chemicals in Air and Water Dilution. *J. Appl. Toxicol.* 3(6):272-290 (1983).
2. Cavender, F.: Aliphatic Hydrocarbons. In: *Patty's Industrial Hygiene and Toxicology*, 4rd Rev. ed., Vol. 22B, Toxicology, pp. 1221-1227; 1237-1238. G.D. Clayton et al., Eds. John Wiley & Sons, New York(1994).
3. Lide, D.R.; Frederikse, H.P.R. (Eds.): Nonane. In: *Handbook of Chemistry and Physics*, 77th ed. CRC Press, Boca Raton, FL (1996).
4. Verschueren, K: *Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals*, 3rd ed. In: *Comprehensive Chemical Contaminants Series CD-ROM*. Van Nostrand Reinhold, New York (1997).
5. Carpenter, C.P.; Geary, Jr., D.L.; Meyers, R.C.; et al.: Petroleum Hydrocarbon Toxicity Studies. XVII. Animal Response to n-Nonane Vapor. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 44:53-61 (1978).
6. Carpenter, C.P.; Kinkead, E.R.; Geary, Jr., D.L.; et al.: Petroleum Hydrocarbon Toxicity Studies. II. Animal and Human Response to Vapors of Varnish Makers' and Painters' Naphtha. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 32:263-281 (1975).
7. Flury, F.; Zernik, F.: *Schadliche Gase*, pp. 257-264. J. Springer, Berlin (1931).
8. Swann, H.E.; Kwon, B.K.; Hogan, G.K.; Snellings, W.M.: Acute Inhalation Toxicology of Volatile Hydrocarbons. *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 35:511-518(1974).
9. U.S. National Research Council: *Drinking Water and Health*, p. 799. Safe Drinking Water Committee, Assembly of Life Sciences, U.S. National Academy of Sciences, Washington, DC (1977).
10. Zeiger, E.; Anderson, B.; Haworth, S.; Mortelman, K.: Salmonella Mutagenicity Tests V. Results from the Testing of 311 Chemicals. *Environ. Molec. Mutagen.* 19 (Suppl 21):2-141 (1992).
11. von Oettingen, W.F.: *Toxicity and Potential Dangers of Aliphatic and Aromatic Hydrocarbons*. Public Health Bulletin No. 255. U.S. Public Health Service, Washington, DC (1940).
12. Soule, Jr., A.B.; Foley, J.C.: Poisoning from Petroleum Distillates, the Hazards of Kerosene and Furniture Polish. *J. Maine Med. Assoc.* 48:103 -110 (1957).