

연세대의대 산업보건연구소

메틸아세테이트는 높은 휘발성, 약간의 향기가 있는 무색의 액체이다. 그것은 다음과 같은 물리 화학적인 특성을 가지고 있다.

분자량 : 78

비중 : 74.08

응결점: -98°C

끓는점 : 56.9°C

증기압 : 173torr at 20°C이다.

메틸아세테이트는 물에 잘 녹고 대부분의 유기 용매들과 잘 섞이는 성질을 가지고 있다. 메틸아세테이트는 락카용매와 향료제 같은 페인트 제거제로서 이용되어져 왔다. 이것은 나무의 추출물로부터 얻은 용매와 혼합하여 한때 널리 사용되었던 메틸아세톤의 주요 구성물질이다. Fairhall은 눈의 점막 자극, 상부·하부 호흡기의 자극 등을 야기시킨다고 지적하였고, anyl acetate와 같은 동족체보다는 약한 마취성이 있다고 지적하였다. Duquenois와 Revel은 이 증기에 폭로된 작업자에게서 안 장애와 신경장애가 나타났다고 보고하였다. 눈의 염증, 신경자극과 가슴의 조임 등의 관찰은 메틸아세테이트가 시신경의 위축을 야기시키는 메틸알코올과 유사한 물질일지도 모른다는

추측을 가지게 했다.

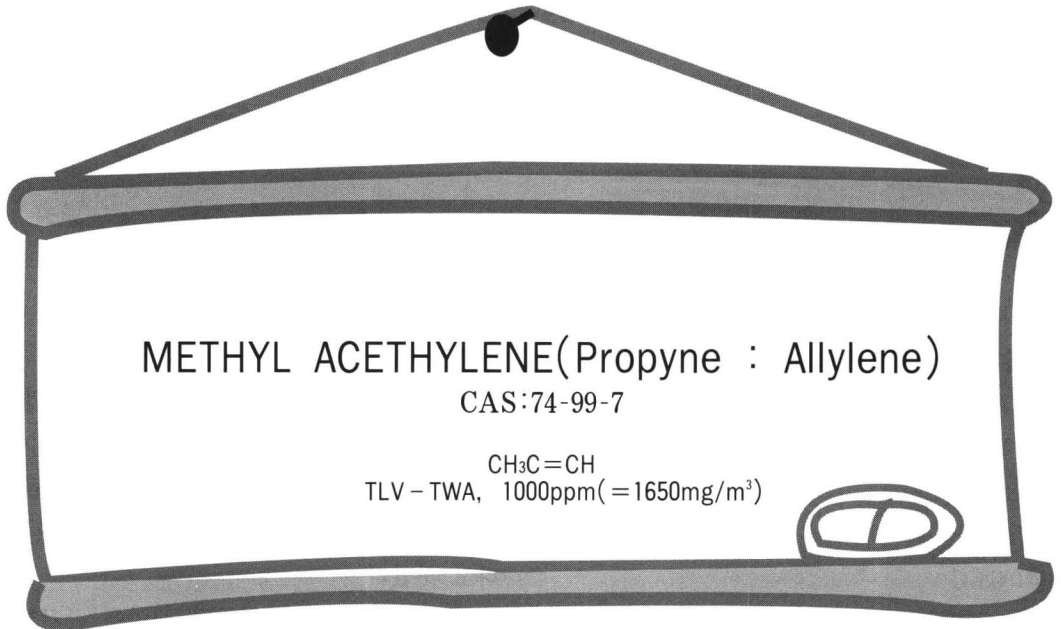
메틸아세테이트에 생체폭로감시의 방법으로써 요중 메탄올의 측정이 유용하게 이용되어진다. Henderson과 Haggard는 인체에서의 메틸아세테이트 독성은 가수분해된 메탄올에 의해 관찰되었다고 하였다.

200ppm의 TLV는 이론적 해석에 근거한다. 그러나 Lehman과 Flury는 메탈아세테이트에 대한 허용한계를 메탄올의 1/5로 하여야 한다고 제안하였다(80 vs 380ppm). 그들은 6600ppm에서 만성적인 노출이 혈액변화, 체중감소, 폐 자극, 그리고 몇 건의 사망건수를 발견하였다. Cook은 메틸아세테이트 100ppm을 초과하는 농도에 폭로된 작업자들은 의료감시하에 두어야 한다고 주장하였다. 자극 또는 조직의 상해를 입은 환자가 200ppm이하의 작업장 폭로로 인해 발생하였다는 보고는 없다. 그러므로 위원회는 TLV-TWA 200ppm, TLV-STEL 250ppm을 권장하고 있다.

다른 권장치 : 서독(1974) 200ppm, 동독(1973) 과 체코슬로바키야(1965) 65ppm, USSR(1972) 33ppm

인용문헌

1. Fairhall, L.T. : Industrial Toxicology, 2nd ed. p. 281. Willams & Wilkins Co., Baltimore, MD (1957).
2. Duquenois, P. and P. Revel : J. Pharm. Chim, 19:590 (1934)
3. Massachusetts Division of Occupational Hygiene: Unpublished data.
4. Henderson, Y. and H. W. Haggard: Noxious Gases. Reinhold Publishing Corp., New York (1943)
5. Lehman, K. B. and F. Flury: Toxicology and Hygiene of Industrial Solvents: Translated by King and Smyth. Williams & Williams Co., Baltimore, MD (1943)
6. Cook, W. A.: Ind. Med. 14:943 (1945)



메틸아세틸렌은 달콤한 냄새를 가지고 있는 무색의 가스이다. 그것의 물리화학적인 특성은 다음과 같은 특성을 포함하고 있다.

- 분자량 : 40.07
- 비중 : 0.7062
- 어는점 : -101.5°C
- 응결점 : -23.1°C
- 증기압 : 3800torr at 20°C

이 물질은 알코올과 벤젠에 잘 녹지만, 물에는 조금밖에 녹지 않는다. 메틸아세틸렌은 화학적 매개체와 welding torch 원료로서 이용되어지고 있다.

Horn은 하루 6시간, 주 5일, 전체 6달 동안 평균 28,700ppm의 농도의 메틸아세틸렌을 개 두마리와 쥐 열마리에 각각 폭로시켰다. 이 실험기간 동안 8마리의 쥐와 2마리의 개는 죽지 않았다.

독성의 징후는 흥분, 운동 실조증, 발진, 타액 분비 등이 있다. 개들은 6달 동안 세배의 경련을 나타냈다. 체중 획득은 폭로된 두 종의 동물 모두에서 더디게 진행되었다. 병리는 폭로된 동물에서 폐자극으로 나타났다. 이 단일 실험을 근거로하여 메틸아세틸렌은 좋은 산업위생작업장에 기초한 TWA-TLV가 1,000ppm보다 낮은 독성을 가진 가스라는 것을 알 수 있다.

위원회는 이 물질의 STEL 값이여만 한다는 추가된 독성 자료와 산업위생학 실험에서 독성근거로 정량에 대한 더 나은 근거를 제시하게 될때까지 STEL 값은 삭제할 것을 권장하고있다.

인용문헌

1. Hokm, H.J., Weir and W.H. Reese: Arch. Ind. Health 5:20 (1956)

4-METHOXYPHENOL(Hydroquinone monoethyl ether)

CAS:150-76-5

$\text{CH}_3\text{OC}_6\text{H}_4\text{OH}$
TLV - TWA, 50mg/m³



4-Methoxyphenol은 다음과 같은 물리화학적인 특성을 가지고 있다.

분자량 : 124.15

녹는점 : 53°C

끓는점 : 243°C

이 물질은 물에 서서히 녹고 유기용매에 잘 녹는다. 4-Methoxyphenol은 acrylic monomer의 억제제, chlorinated hydrocarbons 와 ethyl cellulose을 위한 안정제, UV 억제제, 화학적 매개제로써 이용되어지고 있다. 쥐 경구 LD₅₀은 1~2kg, 피부흡수 LD₅₀은 토끼 kg당 1g보다 크다. 직접접촉은 각막손상, 지속적인 접촉은 화상을 야기시킨다.

두 달 동안의 식이연구는 질병을 일으키지 않는 수치인 0.1ppm을 나타냈다(약 50mg/kg/day).

눈과 피부의 영향 때문에 그리고 수용액의 분석에 의하여 TLV-TWA로서 5mg/m³을 권장하고 있다.

인용문헌

1. Hodge, H. C. et al: J. Ind. Hyg. Tox. 31:79 (1949).
2. Dow Chemical Company: Communication to Committee (1977)

