



Isoamyl acetate

CH3COOCH2CH(CH3)C2H5

TLV-TWA, 100ppm(약 530mg/m³)

TLV-STEL, 125ppm(약 655mg/m³)

Isoamyl acetate는 서양배의 맛이 나고 바나나 기름의 과일향 냄새가 나는 무색의 중성액체로서 물리화학적 성질은 분자량 130.18, 비중은 15°C일때 0.876, 응결점 -78.5°C, 끓는점은 순수물질인 경우 142°C, 상업용 일때는 120°C에서 145°C, 증기압은 20°C일때 4torr, 그리고 인화점¹⁾은 closed cup 92°F(33°C), open cup 100 °F(38°C)이다.

Isoamyl acetate는 대부분의 유기용제에는 혼합되나 물에는 약간 용해되며 향수나 향료의 용매로 사용되고 amyl acetate 이성질체의 혼합물질인 상업용 바나나기름은 래커와 cellulose ester가 포함된 다른 상품들의 용매로서 사용된다.

Flury와 Wirth²⁾는 2,800ppm에서 6시간동안 고양이 폭로되면 약간의 마취작용이 나타나고 1,900ppm에서는 눈과 타액에 자극이 발생된다고 하였으며 1,900ppm에서 8시간 폭로되어 6시간 후에 부검한 결과 폐자극과 생체기관에 변화가 나타났다. 그리고 isoamyl acetate는 ethyl acetate보다 2.6배의 마취작용이 있다고 하였다. Lehman과 Flury³⁾는 7,200ppm에서 고양이가 24시간동안 폭로되면 치명적이고 사람에서는 1,000ppm에서 0.5시간동안 폭

로되면 자극, 호흡곤란, 맥박증가 그리고 피로가 발생된다고 하였다.

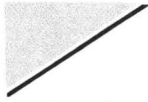
Amor⁴⁾는 1,000ppm에서 심한 독성작용이 야기된다고 하였으며 Nelson등⁵⁾은 사람이 amyl acetate 200ppm에 폭로되면 목에 심한 통증이 야기되고 100ppm에서는 목에 불편함을 약간 느낀다고 하였다.

호흡기관에서 유의하게 나타나는 자극을 예방하기 위하여 TLV-TWA는 100ppm, STEL은 125ppm으로 권고하였다.

인용문헌

1. *The Merck Index*, 10th ed., p. 737. Merck & Co., Inc. Rahway, New Jersey(1983).
2. Flury, F. and W. Wirth: *Arch. Gewerbepath u. Gewerbehyg.* 5:1(1933).
3. Lehmann, K.B. and F. Flury: *Toxicology and Hygiene of Industrial Solvents*, P. 228. Williams & Wilkins, Baltimore(1943).
4. Amor, A.J.: *Paint Manufacturer* 20:53(1950).
5. Nelson, K.W., J.F. Ege, M. Ross et al: *J. Ind. Hyg. Tox.* 25:282(1943).





Isoamyl alcohol

$(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ -primary, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{CHOH}$ -secondary

TLV-TWA, 100ppm(약 360mg/m³)

TLV-STEL, 125ppm(약 450mg/m³)

두가지 형태의 isoamyl alcohols은 자극성의 맛과 역겨운 냄새가 나는 무색의 액체로서 유사한 물리화학적 성질을 가지며 분자량 88.15, 비중 0.813(primary), 녹는점 -117.2°C , 끓는점 primary인 경우 132°C , secondary인 경우 113°C , 증기압은 20°C 에서 2torr, 밀도는 0.819(secondary) 그리고 closed cup 인화점은 primary인 경우 109°F (42.78°C)이고 secondary인 경우는 103°F (39.44°C)이다.

Isoamyl alcohol은 물에는 약간 녹으며 알콜이나 에테르에는 혼합이되며 사진분야에서 화학물질로 의약품에서 용매로 사용되고 우유에 포함된 유지방을 정량하는데 이용된다. 쥐에서 primary isoamyl alcohol의 LD_{50} 은 7.07ml/kg 으로 보고되었으며¹⁾ Nelson 등²⁾은 순화되지 않은 상태에서는 100ppm에서 약간의 목에 통증이 나타나고 고농도에서는 눈과 코에 불쾌감과 목에 자극이 나타난다고 하였다. Haggard, Miller 그리고 Greenburg³⁾는 마취로 인한 치사의 에탄올 독성보다 Isoamyl alcohol이 12배 강하다고 하였으며 만성독성은 없다고 하였다.

Smyth⁴⁾는 "Isoamyl alcohol의 흡입에 의한 가

장 큰 영향은 마취이며 100ppm의 권고기준은 부탄올과 함께 사람들의 신경자료와 유추에 의한 것으로 해석되며 마취작용을 예방하기 위한 농도로는 낮으나 약간의 자극을 예방하기에는 충분하다"라고 하였다.

그러므로 위원회에서는 isoamyl alcohol의 TLV-TWA를 100ppm 그리고 STEL을 125ppm으로 권고하였으며 Cook(1945)는 100ppm, Elkins(1959)는 50ppm, 구 소련(1976)은 3ppm 그리고 체코(1969)는 30ppm으로 권고하였다.

인용문헌

1. Smyth, H.F., Jr. et al: *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 30:470 (1969).
2. Nelson, K.W., J.F. Ege, Jr., M. Ross et al: *J. Hyg. Tox.* 25:282(1943).
3. Haggard, H.W., D.P. Miller and L.A. Greenberg: *Ibid.* 27:1(1945).
4. Smyth, H.F., Jr.: *Am. Ind. Hyg. Assoc. Q.* 17:145 (1956).

