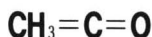


Ketene



TLV-TWA, 0.5ppm(약 0.9mg/m³)

TLV-STEL, 1.5ppm(약 3mg/m³)

Ketene은 날카로운 냄새가 나는 무색의 기체로서 물리화학적 성질은 분자량 42.04 그리고 151°C에서 고체화가 되고 비점은 56°C이다. 이물질은 종합반응이 잘 이루어지고 가스상태에서는 보관이 안되며 물에 의하여 분해된다.

ketene은 화학합성에서 아세틸화제로 무수초산과 다양한 아세테이트 에테르 제조에서 특히 많이 사용되며 호흡기관에 매우 자극적인 작용을 하는 가스중의 하나이다¹⁾. 독성작용을 나타내는 것은 ketene과 비슷한 냄새가나는 포스젠과 포스젠유사물질이 호흡기관 계통에 느리게 작용을 나타내는 것과 비슷하다²⁾. 생쥐에서 ketene에 대한 LC₅₀은, 17ppm으로 10분간 노출되는 것이나¹⁾ 1ppm 농도에서 주5일, 하루 6시간으로 6개월간 노출되는 경우 많은 종류의 실험동물이 만성적인 손상없이 견디었다³⁾. 원숭이를 포함한 실험동물에게 7시간동안 55회 반복폭로 시킨 결과²⁾에서도 유사한 결과를 얻었으나 이 연구의 불확실한 분석방법으로 결과는 임시적이다. ketene 그자체는³⁾ 급성효과에 대한 높은 내성뿐만 아니라 폐부종을 유발하는 다른 물질⁴⁾에 대한 교차적인 내성이 양쪽 모두다 높다고 보고되었다. 5ppm의 농도로 10분간 노출하는 경우 내성의 유의한 정도를 산출하기 위해서 최고로 낮은 농도가 요구되며 이는 생리학적 반응의 최고 낮은 농도산출방법으로 해석된다. 신체적 증가의 증명은 폐기종 또는 섬유화 같은 만성적인 폐변화가 아마도 급성 폐부종에 대한 내성의 산출에 관련된다는 것을 제안한다⁵⁾.

ketene이 phosgen(TLV-시간가중평균 0.1ppm)과 매우 밀접하게 유사하고 phosgen이 ketene보다 더 만성적으로 손상을 준다는 관점에서 ketene의 TLV-시간가중평균값을 0.5ppm 그리고 단시간노출허용한계(STEL)를 1.5ppm으로 권고하였다.

다른 권고사항을 살펴보면 7개국에서 ACGIH의 TLV를 채택하고 있으면 단지 루마니아에서 약간 낮은 농도의 0.2ppm으로 권고하고 있다.

인 용 문 헌

1. Mendenhall.R.M. and H.E.Stokinger:J.Appl.Physiol. 14:923(1959)
2. Treon.J.F., H.E.Sigeon,K.V.Kitzmler et al:J.Ind.Hyg.Tox.31:209(1949)
3. Mendenhall.R.M. and H.E.Stokinger:Unpublished data(1960)
4. Stokinger H.E.:Intl.J.Air Poll. 2:313(1960)
5. Stokinger H.E., W.D.Wanger and O.J.Dobrogarski:Arch.Ind.Health 16:514(1957)