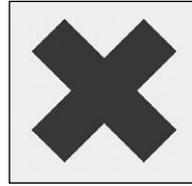


니트로 메탄

[영문 : Nitromethane / CAS 번호 : 75-52-5]



인화성물질



유해물질

물질의 성질

- 물리적 상태 : 액체
- 외관 : 투명
- 색상 : 무채색
- 냄새 : 과일향
- 구조 : 점성의, 유성의
- 분자량 : 61.04
- 분자식 : C-H3-N-O2
- 끓는점 : 101°C(214°F)
- 어는점 : -29°C(-20°F)
- 증기압 : 27.8mmHg at 20°C
- 증기밀도 : 2.1(공기=1)
- 비중 : 1.1371(물=1)
- 물 용해도 : 111g/l at 25°C
- 수소이온지수(pH) : 6.12(0.01 M 수용액)
- 휘발성 : 100.0%
- 취기한계 : 100 ppm
- 증발율 : 1.39(초산 뷰틸 = 1)
- 점도 : 0.6 cP at 25°C
- 옥탄올/물 분배계수 : -0.35
- 용매가용성 : 가용성(알코올, 에테르, 아세톤, 다이메틸포아미드)

물질의 위험성

인화점이 35°C이고, 폭발상한계가 63%, 폭발

하한계가 7.3%로 심각한 화재 위험이 있는 물질이다. 증기, 공기 혼합물은 인화점 이상에서 폭발 가능성이 있다. 따라서 충격, 마찰 또는 열에 노출되면 폭발할 수 있다.

잠재적 건강영향

중추신경계통 억제, 동물실험 결과 발암성 의심 물질이다.

▶ 흡입

- 단기노출

- 자극, 구역, 구토, 설사, 체중감소, 호흡곤란, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능) 손실

- 장기노출

- 암

▶ 피부, 눈 접촉

- 단기노출 : 자극이 있다.

- 장기노출 : 사용할 수 있는 정보가 없다.

▶ 섭취

- 단기노출 : 위장 자극, 구역, 위통, 두통, 현기증, 조정(기능) 손실

- 장기노출 : 중대한 부작용에 대한 정보가 없다.



알기쉬운 MSDS 니트로 메탄

노출기준

▶ 산업안전보건법

- TWA : 1ppm
- STEL
 - 100 ppm(250 mg/m³) OSHA TWA
 - 20 ppm ACGIH TWA
 - DFG MAK(피부)

독성기준

▶ 독성 자료

- 쥐 LC50 : 940mg/kg 경구
- 마우스 LD50 : 950mg/kg 경구

▶ 발암성

- 국제 발암성연구소(IARC)에서는 인체 영향은 충분한 데이터가 없고, 동물실험결과 충분한 증거를 확보하고 있다. 그룹 2로 분류하고 있다.
- ACGIH는 동물에서는 발암성이 있으나 인체에서는 발암성이 확인되지 않은 물질로 A3에 분류하고 있다.

▶ 급성독성 수준

- 중간독성 : 섭취

▶ 표적장기 : 중추신경계

▶ 노출에 의해 위험이 증가될 수 있는 경우

- 경련성 장애, 신장이상, 간 이상, 호흡기계 이상, 피부 질환 및 알레르기

▶ 종양발생자료

- 독성 데이터가 없다.

보호 대책

- ※ 국소배기장치를 설치하고, 호흡용 보호구, 보안경, 보호장갑 등의 보호구를 착용한다.

- 물질이 폭발농도의 위험이 있는 경우에는 해당 환기장치는 방폭설비를 한다.
- 국소배기장치 등을 설치하고, 적절한 제어풍속이 유지되도록 관리한다.
- 해당 노출기준에 적합한지 확인을 한다.

▶ 눈 보호

- 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용한다.

- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워실)을 설치한다.

▶ 보호의

- 적절한 내화학성 보호의를 착용한다.

▶ 안전장갑

- 적당한 내화학성 장갑을 착용한다.

▶ 호흡보호구

- 호흡보호구는 한국산업안전공단의 검인(“안”마크)을 필한 것을 사용한다.

- 호흡용 보호구 및 최대 사용 농도는 미국 국립산업안전보건연구소(NIOSH) 기준에 준한다.

- 750 ppm

송기마스크는 연속 유출입형으로 하고, 공기 호흡기와 송기마스크는 전면형으로 한다.

▶ 대피

- 공기호흡기는 대피용으로 한다.

- ▶ 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우

- 송기마스크는 복합식 에어라인 마스크, 공기 호흡기는 전면형으로 한다.

취급 · 저장 방법

- 현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급할 것



알기쉬운 MSDS 니트로 메탄

응급 조치 요령

▶ 흡입

- 부작용이 발생하면 오염되지 않은 지역으로 이동시킨다.
- 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 실시한다.
- 즉시 의사의 치료를 받는다.

▶ 피부접촉

- 오염된 의복 및 신발을 벗고, 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻는다.
- 필요시 의사의 치료를 받도록 한다.
- 오염된 의복 및 신발은 재사용 전에 철저히 건조시키고 세탁을 한다.

▶ 눈 접촉

- 많은 양의 물로 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 세척한다.
- 곧바로 의사의 치료를 받도록 한다.

▶ 섭취

- 만약 많은 양을 삼켰다면 즉시 의사의 치료를 받도록 한다.

누출사고시 대처방법

▶ 수중 유출

- 1986년 California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act(제안 65)에 해당한다.
- 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 들 것

▶ 직업적 유출

- 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피한다.
- 발화원을 제거한다.
- 작업자가 위험 없이 누출을 중단시킬 수 있으면 중단 시킨다.
(소량누출시)

- 모래 또는 다른 비가연성물질을 사용하여 흡수시킨다.
- 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거한다.
(다량누출시)
- 추후의 처리를 위한 제방을 축조한다.
- 관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며, 출입을 금지한다.
- 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피한다.

폭발 화재시 대처방법

▶ 화재 및 폭발위험

- 심각한 화재 · 폭발 위험이 있다.
- 중급수준의 폭발 위험이 있다.
- 증기는 공기보다 무겁다.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있다.
- 증기 · 공기 혼합물은 인화점 이상에서 폭발성이 있다.

▶ 소화제

- 내알코올성 포말 소화약제를 사용한다.

▶ 대형화재

- 내알코올성 포말을 사용하거나 미세한 물 분무로 다량 살수한다.

▶ 소방

- 위험 없이 할 수 있는 용기를 화재지역으로부터 이동시킨다.
- 추후의 처리를 위한 제방을 축조한다.
- 누출된 물질에 고압 물줄기를 뿌려 비산되지 않도록 한다.
- 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킨다.



알기쉬운 MSDS 니트로 메탄

- 탱크의 양 끝에는 접근하지 않는다.
- 화재로 인하여 안전장치가 작동하는 소리가 나거나 탱크가 변색되는 경우에는 즉시 대피한다.
- 탱크, 철도차량 또는 탱크 트럭에 대한 대피 반경은 0.8km(1/2 마일) 이상이다.
- 물질의 누출을 먼저 중지시키고 진화를 시도한다.
- 미세한 물 분무로 대량 살수를 한다.
- 누출된 물질에 고압 물줄기를 뿌려 비산되지 않도록 한다.
- 방호조치된 장소 또는 안전거리가 확보된 곳에서 물을 뿌려야 한다.
- 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피한다.
- 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피한다.

안정성 및 반응성 ■■■

- ▶ 반응성
 - 315℃ 이상으로 가열되었을 때 폭발적으로 분해될 수도 있다.
 - 충격, 마찰 또는 열에 노출되면 폭발할 수도 있다.
- ▶ 피해야할 조건
 - 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피한다.
 - 용기가 열에 노출되면 파열되거나 폭발할 수 있다.
- ▶ 혼합금지 물질
 - 가연성물질, 산, 금속염, 금속, 아민, 염기, 산화제, 할론탄소화합물, 금속산화물, 환원제가 있다.
- ▶ 위험한 분해생성물
 - 열분해 생성물로 탄소산화물, 질소산화물이

- 있다.
- ▶ 중합반응
 - 중합하지 않는다.

환경에 미치는 영향 ■■■

- ▶ 환경독성 자료
 - 어독성 : 659,200µg/L 96시간(사망율) 이하
얼간이 진흙 새우
- ▶ 변화와 운송(환경)
 - KOW : 912.01(log = 2.97) (수용성으로부터 평가)
 - KOC : 1264.74 (log = 3.10) (수용성으로부터 평가)
 - 헨리상수 : 2.4E - atm -m³/mol
 - 생물축적 : 0.96(수용성으로부터 평가)
 - 수중처리 : 2.0318176 hours(강모델 : 길이 1m, 유속 1m/초, 풍속 3m/초, 풍속 3m/초)
- ▶ 환경요약
 - 환경에서 비교적 잔류성이 없다.
 - 느린 속도로 흙이나 침강물에 여과된다.
 - 살아 있는 유기생물의 체내에 아주 약간 축적된다.
 - 물에서 중간정도로 휘발성이 있다. 