

유기주석

Tin

관리자용

특성 신경장애, 백혈구 감소 등 인체에 영향 **시간가중평균농도** $0.1\text{mg}/\text{m}^3$
(Time Weighted Average, TWA) (금속 주석은 $2\text{mg}/\text{m}^3$)

※ 주석 및 유기주석은 CAS No가 동일하여 “발생원 및 노출가능상황, 예방조치”를 제외하고는 MSDS가 있는 (금속)주석 위주로 작성됨

CAS No. 7440-31-5

상태 광택이 있는 흰색의 냄새가 나지 않는 분말형 고체

물리화학적 특성

끓는점	인화점	증기압	비중
2,260 °C	-	1.0Pa	7.2

유해성·위험성



- 발암성
- 변이원성
- 생식독성
- 전신독성
- 호흡기 과민성 물질 경고
- 호흡기계 자극성

발생원 및 노출가능 상황

- 플라스틱, 음식포장재, 플라스틱 파이프, 농약, 살충제 등에 이용
- PVC 제품의 첨가물로 사용되는 메틸주석 계열 중 트리메틸주석이 급성으로 중추신경계 이상을 유발할 수 있는 것으로 알려져 있음



건강영향



폐
...> **진폐증 유발**

취급방법

- 용기에 잔류물이 있을 경우 MSDS 및 경고표지의 예방조치를 참고 할 것
- 취급 중에는 먹거나, 마시거나, 흡연을 하지 말 것
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻을 것
- 물질에서 발생 되는 어떤 것도 흡입하지 말 것

저장방법

- 빈 드럼통은 완전히 비우고 잘 막아 적절한 위치로 옮길 것
- 음식물과 격리하여 보관할 것



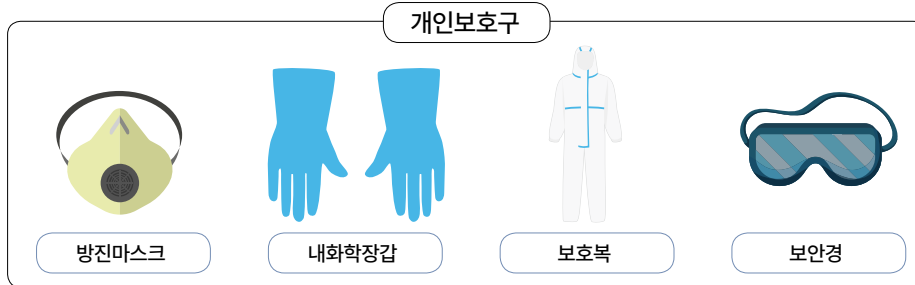
증상 및 진단

- 주석과 유기물을 섞어 PVC안정제를 만드는 석유화학 탱크에서 나흘동안 유기주석을 제거하는 작업을 하다가 중독 발생
 - 4일 간 DMT 제조 회사의 탱크 청소 작업을 한 이후 그 다음 날부터 어지럼증을 호소하였고 지남력 저하와 환각, 흥분 등의 이상 행동을 보였음
 - 뇌자기공명영상은 정상이었으나 이후 3일간 증상 호전이 없이 의식 저하가 진행되어 혼미한 상태로 응급실로 온 후 중독 진단 받음



노출 감소방안

- 공정격리 및 국소배기장치 설치
- 먼지, 흙, 또는 미스트를 발생하는 경우 환기 실시
- 세안 설비와 안전 샤워 시설 설치
- 개인보호구(방진마스크, 내화학장갑, 보호복,보안경)를 착용



예방조치

- 관련규정 예시**
- ※작업환경측정 등 유해인자와 직접 관련된 의무에 대한 산업안전보건법상 주요 규정
- ▲(제39조) 보건조치
 - ▲(제110조) 물질안전보건자료의 작성 및 제출
 - ▲(제114조) 물질안전보건자료의 게시 및 교육
 - ▲(제115조) 물질안전보건자료대상물질 용기 등의 경고표시
 - ▲(제125조) 작업환경측정
 - ▲(제130조) 특수건강진단 등



사고 시 대응방법

누출사고 대처방법	폭발·화재 대처방법
<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 누출 시 즉시 닫고 예방조치를 준수 할 것 <input checked="" type="checkbox"/> 모든 점화원을 제거 할 것 <input checked="" type="checkbox"/> 위험하지 않다면 누출을 막을 것 <input checked="" type="checkbox"/> 플라스틱 시트를 덮어 확산 방지 <input checked="" type="checkbox"/> 환경보호를 위해 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로 유입되지 않도록 할 것 <input checked="" type="checkbox"/> 건조된 모래, 흙 등 비가연성 물질로 흡수시킨 후 화학폐기물 용기에 넣을 것 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 소화 시 알코올 거품, 이산화탄소, 물분무를 사용 할 것 <input checked="" type="checkbox"/> 탱크 화재 시 소화된 후에도 다량의 물로 용기를 식힐 것 <input checked="" type="checkbox"/> 가열하면 용기가 폭발할 수 있음



응급조치 요령



눈에 들어갔을 때

... 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내세요.



피부에 접촉했을 때

... 경미한 피부 접촉 시 오염부위가 확산되지 않도록 조치하세요.



흡입했을 때

... 호흡이 없는 경우, 인공호흡을 실시하세요.



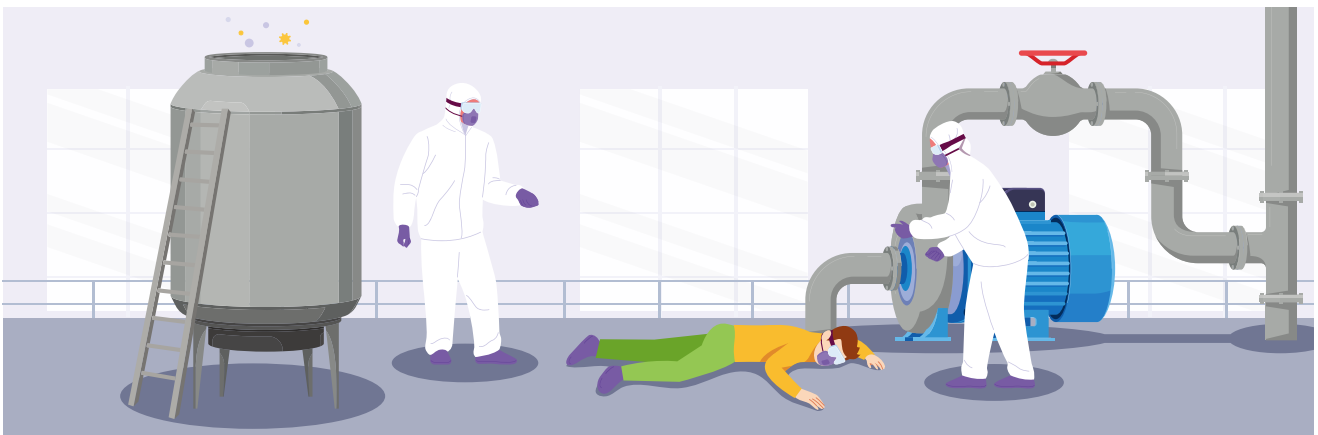
먹었을 때

... 즉시 의료조치를 받으세요.

재해사례

유기주석 화합물(DMT) 중독사례

- 주석과 유기물을 섞어 PVC안정제를 만드는 석유화학 탱크에서 나흘동안 유기주석을 제거하는 작업을 하다가 중독 발생
 - 4일 간 DMT 제조 회사의 탱크 청소 작업을 한 이후 그 다음 날부터 어지럼증을 호소하였고 지남력 저하와 환각, 흥분 등의 이상 행동을 보였음
 - 뇌자기공명영상은 정상이었으나 이후 3일간 증상 호전이 없이 의식 저하가 진행되어 혼미한 상태로 응급실로 온 후 중독 진단 받음



화학물질 안전보건 체크리스트

점검항목		점검결과			
		양호	불량	해당 없음	조치
작업환경 개선설비	화학물질을 사용하는 공정이 밀폐되거나 국소배기장치가 설치되어 있는가?				
	화학물질을 사용하는 공정에 전체 환기장치가 설치되어 있는가?				
보호구	적절한 호흡보호구가 지급되고 착용하고 있는가?				
	적절한 안전장갑이 지급되고 착용하고 있는가?				
	적절한 보호복이 지급되고 착용하고 있는가?				
물질안전 보건자료	물질안전보건자료대상물질을 취급하는 작업장 내에 이를 취급하는 근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하거나 갖추어 두었는가?				
	물질안전보건자료대상물질을 취급하는 근로자의 안전 및 보건을 위해 교육을 실시하였는가?				
	물질안전보건자료대상물질 단위로 경고표지를 작성하여 물질안전보건자료대상 물질을 담은 용기 및 포장에 붙이거나 인쇄가 되어 있는가?				
교육	근로자 정기교육(매 분기 6시간 이상 등)을 실시하였는가?				
	근로자 채용 시 교육(일용근로자 제외 근로자 8시간 이상 등)을 실시하였는가?				
	작업내용 변경 시 교육(일용근로자 제외 근로자 2시간 이상 등)을 실시하였는가?				
	근로자 특별교육(16시간 이상 등)을 실시하였는가?				
기타사항	유해물질을 취급하는 작업장의 보기 쉬운 장소에 명칭 등을 게시하였는가?				
	작업장 내 해당 화학물질 관련 경고표지를 부착하였는가?				
	세안 및 세척시설을 설치 하였는가?				