



카드뮴 또는 그 화합물 노출 근로자 건강 관리

재해사례

산소용접의 장기 수행으로 인한 심장 및 골관절계 질환 발생

산업용 에어컨에 들어가는 냉매압축기 제조시 카드뮴이 함유된 용접봉을 사용해 산소용접을 하게 되는데 이를 10년 이상 수행할 경우 심장질환, 골관절질환 발생 위험이 높아짐



카드뮴에 의한 건강영향

- 심장질환: 혈뇨, 단백뇨, 부종
- 폐암: 기침, 호흡곤란, 흉부 X선 사진의 이상
- 기관지와 호흡기 염증으로 인한 코와 목의 염증 및 건조, 기침, 두통, 현기증, 쇠약, 오한, 발열, 흉통, 화학적 폐실질염, 부종으로 인한 호흡곤란 증상 등 발생
- 섭취시 소화관 장애로 인한 심한 구역, 구토, 복통 등 발생
- 만성 건강장애로 호흡기 질환, 심장질환, 뼈의 장애, 심혈관 영향 등 발생



노출 공정 또는 작업

- 아연 제련 또는 정련 공정시 용광로, 용해로, 전해실 등 카드뮴 물질의 취급, 이동 또는 기타 처리작업
- 카드뮴 축전지 또는 그 부분품을 제조, 수리, 해체시 카드뮴 또는 카드뮴 물질의 용해, 주조, 혼합 작업
- 금, 은, 비스무스, 알루미늄 등과의 합금·제조 작업
- 타 금속과 동 물질의 전기도금 작업
- 치과용 아말감의 합금 또는 취급 작업
- 카드뮴이 혼합된 용접봉 사용 용접작업 등
- PVC 플라스틱 제품의 열안정제 사용작업

물리화학적 성상

Cd - 카드뮴

- 발암성: 1A (생식세포 변이원성: 1B)
- 시간가중평균농도(TWA): 0.01mg/m³



- 카드뮴은 부드럽고 은백색의 금속으로 공기, 물, 토양 등에 자연 상태로 소량 존재 (뚜렷한 맛이나 향이 없음)

항목	내용	항목	내용
화학적식	Cd	CAS No.	7440-43-9
원자량	112.41	물리적 성상	은백색의 광택이 있는 금속
증기압	7.5X10 ⁻³ mmHg(257℃)	색상	은백색
비중	8.65g/cm ³ (20℃)	용해도	물에 잘 녹지 않음. 산, 질산암모늄(NH ₄ NO ₃)에 녹음
녹는점	321℃	끓는점	765℃

카드뮴 또는 그 화합물 노출 근로자 안전대책 및 수칙



작업관리 방법

- 취급장소에 관계자 외 출입 금지 엄수 및 출입 근로자에 대한 안전보건교육 실시
- 인체에 미치는 영향, 취급상 주의사항, 착용 보호구, 응급조치 및 긴급 방재요령 게시
- 전용 작업복 지급 및 착용, 작업복과 개인 의복은 분리 보관
- 고성능 필터 진공청소기 등 흡입장치를 사용하여 정전기 발생 등을 예방하고 흘날림 방지
- 취급 장소에서의 음식물 저장, 섭취, 흡연 등 금지
- 발생 폐기물 및 청소 걸레 등은 지정된 밀폐 장소에 보관, 규정된 절차에 따라 처리
- 세척설비, 목욕 및 세탁설비 등 설치



안전·보건 교육

- 취급근로자 및 취급 예정 근로자에 대해 다음 내용의 특별안전보건 교육 실시(16시간 이상)
 - 물질안전보건자료에 관한 사항
 - 제조 또는 사용되는 카드뮴과 그 화합물의 물리·화학적 특성
 - 중독과 건강장해 예방대책
 - 직업병 예방을 위해 취해진 현재 조치 사항 및 유지, 관리 요령



근로자 준수사항

- 취급 작업 중에는 가동 중인 국소배기장치 등의 임의 정지 금지
- 가능한 한 작업장 내로 발산 및 노출을 막는 방법으로 작업 실시
- 지급된 보호구를 반드시 착용
- 건강장해 예방을 위해 사업주 및 관리감독자 등의 지시에 따름



사업장 점검포인트



참고 법령 및 작성 기준

- 산업안전보건법 제24조 (보건조치), 제39조 (유해인자의 관리 등)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 (관리대상 유해물질에 의한 건강장해의 예방)
- 안전보건기술지침 H-109-2013 (카드뮴 또는 그 화합물 노출 근로자의 보건관리지침)