



니켈 또는 그 화합물 노출 근로자 건강관리

재해사례

전기로에서 발생하는 니켈, 크롬 등의 증기 노출로 인한 폐암 발생 위험

주요 증상 및 건강영향

1. 불용성 니켈 화합물에 의한 비강질환 및 폐암 유발
2. 금속니켈 및 니켈화합물에 의한 접촉성 피부염 유발
3. 알레르기 천식, 만성비염 등의 호흡기 질환 유발
4. 니켈카르보닐 및 불용성화합물(황화니켈 등)에
장기간 노출시 호산구성 폐렴 등 유발



노출과정 또는 작업

- 건식 또는 습식 제련 및 정련 공정시 니켈에 노출 위험
- 페로니켈(합금용) 또는 니켈금속(입자상 또는 분말상)이, 정련과정에서 아르곤 및 질소의 폭기시 포함되어 있던 탄소성분과 결합하여 니켈카르보닐이 발생
- 분말 야금 및 합금제조를 위한 배합시 니켈 분말에 노출
- 도금공정시 도금조에 황산니켈 및 니켈염화물을 첨가 하는 작업공정에서, 또한 도금조에서 발생하는 미스트로 인해 니켈 또는 그 화합물에 노출
- 주조 작업시 니켈 노출은 용해작업, 주탕작업, 사상 및 트리밍, 절단공정

물리화학적 특성

Ni - 니켈



항목	내용	항목	내용
CAS No.	7440-02-0	화학식	Ni
원자량	158.69	물리적성상	은회색의 광택있는 금속 (수용성 니켈화합물 : 녹색의 냄새없는 고체)
비중	8.907g/cm ³	증기압	0mmHg(1,810°C)
녹는점	1,555°C	끓는점	2,837°C

니켈 또는 그 화합물 노출 근로자 안전대책 및 수칙



작업관리 방법

- 분말상의 니켈과 그 화합물은 액체 또는 고체 매개물에 응집시켜 관리
- 취급장소에 관계자의 출입금지 엄수
- 물질안전보건자료(MSDS) 비치·게시
- 전용 작업복 및 보호복 착용
- 분진 등의 흘날림 방지
- 취급장소에서의 음식물 저장, 섭취, 흡연 등 금지
- 발생된 폐기물 등은 지정된 밀폐 장소에 보관, 규정된 절차에 따라 처리
- 세척설비, 목욕 및 세탁설비 등 설치



안전·보건 교육

- 물질안전보건자료 사항 및 물리·화학적 특성에 관한 특별안전보건 교육 실시(16시간)
- 매분기마다 취급일지 작성(30년간 보존)



근로자 준수사항

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



취급 및 보관시 주의사항

- 니켈 사용, 취급, 저장하는 곳에는 담배와 불꽃같은 점화원 사용 금지
- 강산(염산, 황산, 질산), 산화제(과염소산염, 과산화물, 과망간산염, 염소산염, 질산염, 염소, 브롬, 불소), 금속 등과 함께 니켈 보관 금지
- 서늘하고 환기가 잘 되는 용기에 밀폐 보관



작업 금지

- 니켈과 그 화합물을 제조·취급하는 작업에 임산부 및 18세 미만 근로자 작업 금지



참고 법령 및 작성 기준

- 산업안전보건법 제24조 (보건조치), 제39조 (유해인자의 관리 등) 및 산업안전보건기준에 관한 규칙 (관리대상 유해물질에 의한 건강장해의 예방)
- 안전보건기술지침 H-114-2013 (니켈 또는 그 화합물 노출 근로자의 보건관리지침)