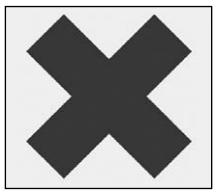
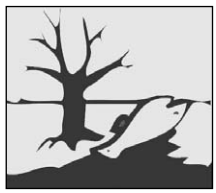
황화 니켈

[영문 : Nickel Sulfide / CAS 번호 : 16812-54-7]

발암성물질


과민성물질


환경유해성물질

물질의 성질

- 물리적 상태 : 고체
- 색상 : 검정색
- 물리적 상태 : 결정체, 일정한 형태나 모양이 없는 분말
- 냄새 : 없음
- 분자량 : 90.77
- 분자식 : Ni-S
- 끓는점 : 해당 안됨
- 녹는점 : 797℃(1467℉)
- 증기압 : 해당 안됨
- 비중 : 없음
- 밀도 : 5.3~5.65g/mL
- 물 용해도 : 0.4mg/100mL at 18℃
- 수소이온지수(pH) : 해당 안됨
- 휘발성 : 해당 안됨
- 취기한계 : 없음
- 증발율 : 해당 안됨
- 옥탄올/물 분배계수 : 없음

물질의 위험성

산화제, 가연성 물질과 접촉하면 발화하거나 폭발할 수도 있으며, 알레르기 반응과 발암위험(인체)이 있는 물질이다.

잠재적 건강영향

▶ 흡입

- 단기노출
  · 자극, 알레르기 반응, 천식
- 장기노출
  · 후각기능 결핍, 구역, 구토, 두통, 뇌에 대한 영향, 암

▶ 피부접촉

- 단기노출
  · 알레르기 반응
- 장기노출
  · 단기간 노출시 보고된 영향과 같음, 발진, 가려움(증), 저 체온 또는 발열

▶ 눈 접촉

- 단기노출
  · 자극
- 장기노출
  · 사용할 수 있는 정보가 없음

▶ 섭취

- 단기노출
  · 구토, 위장장애, 호흡곤란, 두통, 현기증
- 장기노출
  · 중대한 부작용에 대한 정보는 없음

알기쉬운 MSDS 황화 니켈

노출기준

▶ 니켈, 금속과 불용성 화합물
- 1㎎/㎤ OSHA TWA
- 1.5 ㎎/㎤ ACGIH TWA(흡입가능한 부분)(금속)
- 0.2 ㎎/㎤ ACGIH TWA(흡입가능한 부분)(불용해성 화합물)
- 0.015 ㎎/㎤ NIOSH 권장 TWA 10시간
- DFG MAK(기도 및 피부 감각제)(흡입성 분진 분율)(에어로졸)

▶ 황화니켈(Nickel Sulfide)
- 1 ㎎(Ni)/㎥ ACGIH TWA(발연)(분진)

독성기준

▶ 발암성
- 국제 발암성연구소(IARC) : 그룹 1(니켈과 그 화합물)에서 인체에 대한 조사결과 충분한 증거가 있고, 동물 실험결과에서도 충분한 증거를 가지고 있는 물질로 규정하고 있다.
- ACGIH : (A1)인체에 발암성이 확인된 물질로 구분하고 있다.
- 유럽연합(EC) : EC 등급 1로 분류하고 있다.
- 산업안전보건법 : 발암성물질로 확인하여 A1으로 분류하고 있다.

▶ 표적 장기
- 면역계(감각제)

▶ 노출에 의해 위험이 증가될 수 있는 경우
- 혈액계 이상, 면역계 이상 또는 알레르기, 호흡기계 이상, 피부장애

▶ 추가자료
- 모유로 배출될 수도 있으며, 태반을 통과할 수도 있다.

보호 대책

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

▶ 환기
- 국소배기 또는 공정을 밀폐하는 환기장치 등을 설치하고, 해당 노출기준에 적합한지 확인한다.

▶ 눈 보호
- 비산물 또는 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하고, 겹쳐 사용할 수 있는 보안면을 착용한다.
- 작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 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), 산업안전보건청(OSHA)에서 다음과 같이 기준을 설정하고 있다.
  · 모든 검지가능한 농도에서 공기호흡기(압력디맨드형, 전면형), 송기마스크(복합식 에어라인 마스크)를 착용하며, 대피를 할 경우에는 공기여과식 호흡보호구(전면형, 미립자

알기쉬운 MSDS 황화 니켈

여과재), 공기호흡기(대피용)을 착용한다. 또한 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우에는 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)을 착용한다.

취급 · 저장 방법

▶ 저장

– 현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급할 것

– 혼합금지 물질과 분리할 것

▶ 취급

– 분진발생을 최소화 할 수 있는 방법을 사용할 것

응급 조치 요령

▶ 흡입

– 부작용이 발생하면 오염되지 않은 지역으로 이동시킨다.

– 호흡하지 않을 경우 인공호흡을 실시한다.

– 즉시 의사의 치료를 받는다.

▶ 피부접촉

– 오염된 의복과 신을 벗기고, 접촉 부위는 즉시, 비누 또는 다량의 물로 씻어낸다.(적어도 15~20분간)

– 필요시 의사의 치료를 받도록 한다.

– 오염된 의복 및 신발은 재사용 전에 철저히 세탁하고 건조시킨다.

▶ 눈 접촉

– 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 세척한다.

– 즉시 병원으로 이송하여 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 둘 것

▶ 직업적 유출(다량누출시)

– 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거한다.

– 분진의 발생을 억제한다.

– 고효율 진공 청소기로 잔류물을 제거한다.

폭발 화재시 대처방법

▶ 화재 및 폭발위험

– 화재 위험은 무시할 수 있으며, 산화제, 가연성 물질과 접촉하면 발화되거나 폭발할 수도 있다.

▶ 소화제

– 주변 화재에 적응한 소화제를 사용한다.

▶ 소방

– 위험 없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시킨다.

– 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피한다.

– 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피한다.

안정성 및 반응성

▶ 반응성

알기쉬운 MSDS 황화 니켈

– 상온 상압에서 안정한다.

▶ 피해야할 조건

– 분진의 발생을 억제한다.

▶ 혼합금지 물질

– 자료 없음

▶ 위험한 분해생성물

– 열분해 생성물로 니켈 산화물, 황 산화물이 있다.

▶ 중합반응

– 중합하지 않는다.

법적 규제사항

▶ 한국규정

– 산업안전보건법 : 허가대상유해물질, 작업환경측정물질, 노출기준설정물질

– 유해화학물질관리법 : 유독물

– 위험물안전관리법 : 미규정

▶ 미국규정

– CERCLA 103 규정(40CFR302.4) : 규제대상 아님

– SARA 302 규정(40CFR355.30) : 규제대상 아님

– SARA 304 규정(40CFR355.40) : 규제대상 아님

– SARA 위험구분, SARA 311/312 규정(40CFR370.21)

· 급성 : 네 · 만성 : 네

· 화재 : 아니오 · 반응성 : 아니오

· 갑작스런 배출 : 아니오

– SARA 313 규정(40CFR372.65) : 니켈, 금속과 불용성 화학물

– OSHA 규정(29CFR1910.119) : 규제대상 아님

▶ 주 규정

– 캘리포니아 제안 65GH(음용수 처리 규정) : 다음을 유발하는 것으로 캘리포니아 주에 알려짐

· 니켈, 금속과 불용성 화합물

· 암(10 01, 1989)

▶ 유럽연합 규정

– 유럽연합(EC) 확정분류 : 과민성물질, 환경유해물질, 발안성물실(1군)[유럽연합의 분류는 독자적인 연구자료에 의하므로 일치하지 않을 수 있다.]

– 위험/유해 기호 : T(독성물질), N(환경유해물질)

– 유럽연합(EC) 위험 및 안전구문

· R43 : 피부접촉시 민감하게 할 수도 있음

· R49 : 흡입시 암을 유발할 수도 있음

· 50/53 : 수생생물에 독성이 높고, 수생환경에 장기적 악영향을 유발할 수 있음

· S45 : 사고가 발생했거나 건강이 나쁘다고 느끼면 즉시 의사의 조언을 구할 것(가능하면 경고표지 및 물질안전보건자료를 함께 제공토록 함)

· S53 : 노출을 피하여야 함, 사용 전에 물질안전보건자료를 확인할 것

· S60 : 이물질과 용기는 유해폐기물로 구분하여 처분할 것

· S61 : 환경으로 배출을 피할 것, 환경관련법령 및 물질안전보건자료를 참고할 것

▶ 국가 물품 목록 현황

– 미국 물품 목폭(TSCA) : 물품 목록에 있음

– TSCA 12(b) 수출 통지 : 목록에 없음