[이 자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의거 작성된 것임]

물질안전보건자료 (MSDS)

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

CAS 번호	10101-97-0
RTECS 번호	QR9600000
물질명	니켈 황산염, 헥사수화물(NICKEL SULFATE, HEXAHYDRATE)
동의어/상품명	니켈(II) 황산염, 헥사수화물 (1:1:6)(NICKEL(II) SULFATE, HEXAHYDRATE(1:1:6)); 블루 염(BLUE SALT); 황산, 니켈(2+) 염(1:1), 헥사수화물(SULFURICACID, NICKEL(2+) SALT(1:1), HEXAHYDRATE); 황산, 니켈(2+) 염,헥사수화물(SULFURIC ACID, NICKEL(2+) SALT, HEXAHYDRATE); M & T 니켈 황산염(M & T CHEM.)(M & T NICKEL SULFATE (M & T CHEM.)); 니켈모노황산염헥사수화물(NICKEL MONOSULFATE HEXAHYDRATE); 니켈(2+) 황산염 헥사수화물(NICKEL(2+) SULFATE HEXAHYDRATE); 니켈 황산염 (NISO4) 헥사수화물(NICKEL SULFATE (NISO4) HEXAHYDRATE); 니켈(II) 황산염 헥사수화물(NICKEL(II) SULFATE HEXAHYDRATE); STCC 4966368; H12NIO10S; OHS16410
화학물질 군	무기, 염류
제조자 정보 및 긴급 사항시 연락처	인천화학(주) 인천시 서구 가좌동 173-90 전화번호 : 032-578-4711 담당자 : 유독물 책임자 김 권 웅

작성 일자: 1996.6. 8
개정 일자: 1997.10.2

2. 구성성분의 명칭 및 함유량

성분	황산니켈 (NICKEL SULFATE) 6수화물
CAS 번호	10101-97-0
퍼센트(%)	Ni 22% 제품 99.%

3. 위험 유해성

NFPA 등급(0-4 단계): 보건=2 화재=0 반응성=0
유럽연합(EU) 분류:
Xn; R 22-42-43

응급상황을 위한 개요	색상	녹색, 파란색
	물리적 상태	결정체.
	냄새	무취의
	주요한 건강위험성	삼키면 유해, 알레르기 반응, 발암 위험(인체)
잠재적 건강영향	흡입	단기간 노출: 자극, 알레르기 반응, 금속 맛, 호흡곤란, 천식. 장기간 노출: 폐 이상, 암
	피부 접촉	단기간 노출: 자극, 알레르기 반응, 발진, 가려움(증), 경련. 장기간 노출: 단기간 노출시 보고된 영향과 같음.
	눈 접촉	단기간 노출: 자극. 장기간 노출: 사용할 수 있는 정보가 없음.
	섭취	단기간 노출: 구역, 구토, 설사, 위통, 명정. 장기간 노출: 불임
발암성	미국 산업안전보건청(OSHA)	없음
	미국 국립독성계획단(NTP)	없음
	국제 발암성연구소(IARC)	있음

4. 응급조치 요령

흡입	노출로부터 즉시 이동할 것. 필요시 인공호흡(구조 호흡)을 할 수 있는 간이구명기 또는 이와 유사한 장치를 사용하도록 함. 의사의 치료를 받도록 할 것
피부 접촉	오염된 의복, 장신구 및 신발을 즉시 제거할 것. 화학 물질이 완전히 제거될 때까지(최소 15-20분) 다량의 물을 사용하여 비누 또는 중성 세제로 세척할 것. 필요시 의사의 치료를 받도록 할

섭취	소방서(응급구조) 또는 의사에게 즉시 연락할 것. 의식 불명의 사람에게 토하게 하거나 음료수를 마시지 않도록 할 것. 구토를 하면, 구토물이 기도를 막는 것을 방지하기 위하여 머리를 둔부보다 낮추도록 할 것. 만약 사람이 의식 불명이면 머리를 옆으로 돌리게 할 것. 즉시 의사의 치료를 받을 것
의사에 대한 정보	섭취하였을 때는 위세척, 활성탄 슬러리의 투여 및 배변을 고려할 것

5. 폭발 화재시 대처방법

화재 및 폭발 위험	화재 위험은 무시할 수 있음.
소화제	입자상 분말 소화약제, 이산화탄소, 물, 일반적인 포말
대형 화재	일반적인 소화약제을 사용하거나 미세한 물 분무로 살수할 것
소방	위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로 부터 이동시킬 것. 주변 화재에 적응한 소화제를 사용할 것 물질자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피할 것. 바람을 안고 있도록 하고 저지대를 피할 것
소방 보호 장비	전체 소방 복장(벙커 기어). 송기마스크(복합식 에어라인 마스크). 공기호흡기(전면형).

6. 누출사고시 대처방법

토양 유출	보관을 위하여 연못, 웅덩이 또는 피트와 같은 수용지역을 확보할 것. 확산을 최소화하기 위하여 플라스틱 시트나 방수성의 천으로 덮어서 물과의 접촉을 방지할 것
수중 유출	알칼리성 물질을 추가할 것 (석회, 분쇄된 석회석, 나트륨 중탄산염 또는 소다재). 중화할 것. 누출된 물질을 기계 장비를 사용하여 수거할 것. 1986년 California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act (제안 65)에 해당함. 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것
직업적 유출	누출된 물질을 만지지 말 것. 위험없이 할 수 있으면 누출을 중단시킬 것. 소량 누출: 모래 또는 다른 비가연성물질을 사용하여 흡수시킬 것. 흡수제를 사용하여 적합한 용기에 수거할 것. 작은 고체상 유출: 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거할 것. 누출지역으로 부터 안전한 지역으로 용기를 이동할 것. 다량 누출: 추후의 처리를 위한 제방을 축조할 것. 관계인 외의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지할 것

7. 취급 및 저장방법

현행법규 및 규정에 의하여 저장 및 취급할 것. 밀폐된 용기에 보관할 것.
서늘하고 건조한 장소에 보관할 것. 환기가 필요함. 혼합금지 물질과 분리할 것.

8. 노출방지 및 개인보호구

노출기준	니켈 황산염, 헥사수화물(NICKEL SULFATE, HEXAHYDRATE): 니켈, 가용 화합물 (as Ni)(NICKEL, SOLUBLE COMPOUNDS (as Ni)) 1 mg/m3 OSHA TWA 0.1 mg/m3 OSHA TWA (1993년 6월 30일 58 FR 35338에 의해 무효화됨) 0.015 mg/m3 NIOSH 권장 TWA 10 시간
환기	국소배기 또는 공정밀폐 환기장치를 설치할 것. 해당 노출기준에 적합한지 확인할 것
눈 보호	비산물 또는 유해한 액체로 부터 보호되는 보안경을 착용할 것. 작업장 가까운 곳에 분수식 눈 세척시설 및 비상세척설비(샤워식)를 설치할 것.
보호의	적절한 내화학성 보호의를 착용할 것
안전장갑	적당한 내화학성 장갑을 착용할 것
호흡 보호구	다음 호흡용보호구 및 최대 사용 농도는 미국 국립산업안전보건연구소(NIOSH)및/또는 미국 산업안전보건청(OSHA)에서 작성한 것임. 호흡용 보호구는 한국산업안전공단의 검정(″안″ 마크)을 필할 것. 측정 요소: 니켈(Ni) 모든 검지가능한 농도에서 - 공기호흡기(압력디맨드형, 전면형). 송기마스크(복합식 에어라인 마스크). 대피 - 공기여과식 호흡보호구(전면형, 미립자 여과재). 공기호흡기(대피용). 송기마스크(압력디멘드형, 전면형). 공기호흡기(압력디맨드형, 전면형).

9. 물리화학적 특성

외관	진녹새의 결정
색상	녹색
물리적 상태	고체
냄새	무취의
맛	달콤한, 신 맛
분자량	262.84
분자식	NI-O4-S.6(H2-O)
끓는점	217 F (103 C) (무수상태로 됨)
용융점	127 F (53 C)
증기압	@ 20 C (무시할 수 있음)
증기 밀도	해당 안됨
비중(물=1)	해당 없음
물 용해도	66% @ 0 C
수소이온지수(pH)	4.0 ± 1.0 (수용액 상태)
휘발성	해당 안됨
취기한계	자료 없음
증발율	해당 안됨
용매 가용성	가용성: 에탄올, 메탄올, 수산화 암모늄

10. 안정성 및 반응성

반응성	상온 상압에서 안정함.
피해야 할 조건	열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것. 분진의 발생을 억제할 것. 상수도 및 하수도에서 떨어진 곳에 둘 것
혼합금지 물질	금속.
위험한 분해생성물	열분해생성물: 니켈 산화물, 황 산화물.
중합 반응	중합하지 않음.

11. 독성에 관한 정보

니켈 황산염, 헥사수화물(NICKEL SULFATE, HEXAHYDRATE):

독성 자료	264 mg/kg 구강-쥐 LD50.
발암성	인체에 대한 조사결과 충분한 증거. 동물실험결과 제한된 증거. IARC 그룹 1. (니켈과 그 화합물). 유럽연합(EU) 등급 1.
급성독성 수준	독성: 섭취
표적 장기	면역계(감작제)
노출에 의해 위험이 증가될 수 있는 경우	면역계 이상 또는 알레르기, 호흡기계 이상, 피부 질환 및 알레르기.
변이원성 자료	사용 가능
생식독성 자료	사용 가능.
추가 자료	태반을 통과할 수도 있음. 모유로 배출될 수도 있음

12. 환경에 미치는 영향

자료없음

13. 폐기시 주의사항

적용 규정에 따라 폐기할 것.

14. 운송에 필요한 정보

현재 등급이 부여되어 있지 않음.

15. 법적 규제현황

한국 법규	산업안전보건법	미규정
	유해화학물질관리법	미규정
	소방법	미규정
미국 규정	TSCA 물품목록 현황	없음
	TSCA 12(b) 수출 통지	목록에 없음.
	CERCLA 103 규정 (40CFR302.4)	없음
	SARA 302 규정 (40CFR355.30)	없음
	SARA 304 규정 (40CFR355.40)	없음
	SARA 313 규정 (40CFR372.65)	있음. 니켈, 가용화합물 (as Ni)(NICKEL, SOLUBLE COMPOUNDS (as Ni))

	SARA 위험구분, SARA 311/312 규정 (40CFR370.21)	급성:있음 만성:있음 화재:없음 반응성:없음 갑작스런 배출:없음
	OSHA 규정(29CFR1910.119)	없음
주 규정	캘리포니아 제안 65호	있음 니켈, 가용 화합물 (as Ni)(NICKEL, SOLUBLE COMPOUNDS (as Ni))
국제 법규	유럽연합(EU) 위험 및 안전구문	R: 22-42-43 삼키면 유해함. 흡입시 감작시킬 수도 있음. 피부접촉시 민감하게 할 수도 있음. S: 2-13-36-46 어린이의 손이 닫지 않는 곳에 보관할 것. 음식물, 음료수 및 동물용 사료와 격리시켜 보관할 것. 보호의를 착용할 것. 만약 삼켰다면 즉시 의사의 조언을 구하고, 용기나 경고표지를 보여주어야 함.