

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명: 황산동 (Cupric Sulfate Monohydrate)

나. 일반적 특성:

-화학물질군: 무기염류

-황산동 자체는 무취, 흡수성이 있는 하늘색 분말로 물과 글리세린에 녹음

다. 유해성 분류: 자극성물질

라. 제품의 용도: 사료첨가제 (동물약품)

마. 제조자 정보

-업체명: (주)동우T M C

-주소: 경남 김해시 생림면 나전리 554-5

-전화번호: 055.323-3663

바. 공급자/유통업자 정보: 제조자 정보와 동일

사. 작성부서 및 이름: 관리부 김석현

아. 작성일자: 1999. 5. 24.

자. 개정횟수 및 최종개정일자: 1회 2001. 1

2. 구성성분의 명칭 및 함유량

화 학 물 질 명	이 명 (異名)	CAS 번호 또는 식별번호*	함 유 량 (%)
Cupric Sulfate		7758-98-7 GL8800000	34

*식별번호: RTECS (Registry of Toxic Effects of Chemical Substances) 번호

3. 위험, 유해성

-분진을 흡입하지 말 것

-위험성지수

CERCLA 지수(0-3): 보건=3, 화재=0, 반응성=0,지속성=3

NFPA 지수(0-4): 보건=3, 화재=0, 반응성=0

나. 눈에 대한 영향

-심한 자극을 일으킬 수 있음

다. 피부에 관한 영향

-자극을 일으킬 수 있음

라. 흡입시의 영향

-자극을 일으킬 수 있음

마. 섭취시의 영향

-삼키면 위험함

-부가적인 효과로는 금속맛, 인후염, 눈과피부의 황색현상, 소화불량, 화상, 혈성구토, 혈색뇨, 혈변, 무뇨증, 저혈압, 청색동피부, 신장손상, 마비, 경련 및 쇼크와 혼수가 야기될 수 있음

바. 만성징후와 증상

-피부접촉

●반복적이고 지속적인 노출은 피부염을 일으킬 수 있음

-눈접촉

●효과는 노출정도와 농도에 따라 다름

●부식적인 물질과의 반복적이고 지속적인 접촉은 급성노출과 같은 효과나 결막염을 일으킬 수 있음

4. 응급조치 요령

가. 눈에 들어갔을 때:

-아래위 눈꺼풀을 들어올린 채 화학물질이 완전히 남아있지 않을 때 까지 즉시 다량의 물이나 생리식염수로 눈을 씻어낼 것

(최소한 15-20분간 실행한다.)

-pH 가 중성으로 될 때까지 중성 식염수를 가지고 계속해서 세척할 것 (30-60분간)

-중성의 붕대로 감쌀 것

-즉시, 의사의 처치를 받을 것

나. 피부에 접촉했을 때:

-오염된 의복과 신을 즉시 벗길 것

-영향을 받은 부위를 비누 또는 순한 세제와 다량의 물로 화학물질이 완전히 남아 있지 않을 때까지 씻어낼 것 (약 15-20분)

-즉시, 의사의 처치를 받을 것

다. 흡입했을 때:

- 노출지역으로부터 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮길 것
- 만약, 필요하다면 구조호흡을 실시할 것
- 환자를 따뜻하고 편안하게 할 것
- 증상에 대한 지지요법을 실시할 것
- 즉시, 의사의 처치를 받을 것

라. 먹었을 때:

- 환자가 구토하지 않았다면 물이나 우유로 독성을 희석시키고 위세척으로 제거할 것
- 환기, 혈압과 호흡을 유지시킬 것
- 증상에 대한 지지요법을 실시할 것
- 즉시 의학적인 조치를 취할 것

마. 의사의 주의 사항

-해독제:

● 독성의 정도에 따른 결정은 해독제에 대한 투약을 따르고 실제 약은 유자격 의료인에 의해서 만들 것

.처음2일 마다 1-2시간마다 정맥내의 5%의 포도당 250-500ml내에 15-25mg/kg이나 나트륨칼슘을 줄 것

.최대량은 50mg/kg/day를 초과하지 말 것

.과정사이에 적어도 2일 동안은 약을 주지 말고 5일 동안은 약을 복용할 것

.치료기간 동안 매일은 뇨검사는 실시하지 말 것

.요질환이 발생되었을 경우 용량을 감소시킬 것

.정맥내 투여시 수액압력의 증가를 금기시켜야 함

.페니실아민은 구리중독에 영향을 줌

.일주일동안 100mg/kg/day을 4번 복용할 것

.만일 약 투여기간이 길어질 경우 복용량은 40mg/kg/day을 초과하지말 것

.해독제는 유자격 의료인에게 의해서만 투여되어야 함

.식사 한시간 반전에 약을 복용할 것

5. 폭발. 화재시 대처방법

가. 인화점: 자료없음

나. 자연발화점: 상온에서 자연 발화되지 않음

다. 최저인화한계치/ 최고인화한계치: 자료없음

라. 소방법에 의한 분류 및 규제내용: 자료없음

마. 소화제:

-분말소화제, 이산화탄소, 물분무 또는 정규포말을 사용할 것

-대형 화재시는 물분무, 안개 또는 정규포말을 사용할 것

바. 소화방법 및 장비:

-소화방법

●위험이 없게 할 수 있으면 화재지역으로부터 용기를 옮길 것

●소화가 될 때까지 불꽃에 노출된 용기의 측면에 찬물을 뿌릴 것

●사후처리를 위해 방화수 둔덕을 쌓을 것

●불의 형태에 따라 적절한 약품을 사용할 것

●유해한 증기의 흡입을 피하고, 환기를 시킬 것

-소화장비:

●화재규모 등을 고려하여 해당 소화장비를 사용할 것

●소화시 호흡장비, 보호의를 착용할 것

사. 연소시 발생 유해물질:

-열분해 생성은 유독한 황산화물과 산화구리를 발생시킬 수 있음

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항:

-유출지역을 깨끗이 일소하고, 사후처리나 재활용을 위하여 용기를 건조시킬 것

-불필요한 사람들의 접근을 금지시킬 것

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항:

-하수구로 씻어내리지 말 것

-누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시.도 (환경지도과)에 신고할 것

다. 정화 또는 제거방법:

(수중유출)

-유출된 물질을 통풍 시킬 것

-농업용 석회, 소석회, 석회석, 중탄산나트륨을 가지고 중화시킬 것

-화학용 밀가루를 사용하고 오염되거나 침전된 추출물 덩어리를 옮길 것

(토양유출)

- 오염된 물질을 수용 할 수 있는 구멍, 연못, 석호를 파고, 토양방벽, 모래주머니, 발포된 폴리오레틴 또는 시멘트를 가지고 둔덕을 쌓을 것
- 시멘트 가루나 플라이애쉬를 가지고 액체 덩어리를 흡입 할 것
- 소석회, 중탄산나트륨, 부서진 석회암을 가지고 유출물을 중화시킬 것

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령:

- 작업자는 당해 화학제품과 접촉을 최소화할 것
- 취급시 눈, 피부, 의복과의 접촉을 피할 것
- 혼합위험 물질과는 격리하여 저장시킬 것

나. 보관방법:

- 환기가 잘 되는 건냉소에 보관할 것
- 누출된 물질은 즉시 제거시킬 것
- 같이 두어서는 안되는 물질들과는 격리시켜둘 것

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 공학적 관리방법:

- 허용기준을 준수하기 위하여 국소배기장치 또는 공정밀폐 배기시설을 설치할 것

나. 호흡기보호:

- 통풍장치를 사용하고 허가된 호흡장비를 착용할 것
- 특수호흡용 보호구는 작업장의 오염수준에 따라 선택되어야 하고, 호흡용 보호구의 사용 한계를 초과하지 않아야 됨

●10mg/m³ :단독형과 쿼터마스크를 제외한 모든 분진, 미스트 호흡용보호구

모든 공기지급 보호구 / 모든 자급식 호흡용 보호구

●25mg/m³ :모든 분진, 미스트 여과 장치된 동력공기정화 보호구

●50mg/m³ :모든 고성능 미립자 여과 장치된 전면식 공기정화 보호구

모든 고성능 미립자 여과 장치된 밀착형 동력공기정화 보호구

모든 연속형 밀착식 공기지급 보호구

●100mg/m³ :모든 흡배기저항이나 양압식으로 작동되는 반면마스크의 공기 지급 보호구

●대피 (ESCAPE):

- 소방 및 기타 생명 또는 건강에 급박한 위험이 있는 경우

●모든 자급식 전면 호흡용 보호구로서 압력요구나 기타 양압으로 작동되는 것

●압력요구나 기타 양압으로 작동되는 자급식 호흡용 보호구를 보조적으로 장착한

압력요구나 기타 양압으로 작동되는 모든 전면 공기식 호흡용 보호구

다. 눈보호:

- 눈 접촉을 방지하기 위하여 비말보호 또는 분진보호용 고글형 보안경을 착용할 것
- 눈이 노출될 가능성이 있는 경우 사업주는 비상시를 위하여 작업장 가까운 곳에 세안 및 세척시설을 설치할 것

라. 손보호:

- 적절한 보호장갑을 착용할 것
- 취급 후에는 손을 씻을 것

마. 신체보호:

- 장기적이거나 연속적인 피부접촉을 방지하기 위하여 불침투성 보호의 같은 적절한 장비를 착용할 것
- 오염 된 옷은 즉시 벗길 것
- 취급 후에는 손, 눈을 씻고 양치질을 할 것

바. 위생상 주의사항:

- 작업장에서는 음식물 등을 먹거나 마시지 말고 담배도 피우지 말 것

사. 노출기준

9. 물리화학적 특성

가. 외관: 옅은녹색, 또는 블루, 흡수성, 능형결정 또는 무형분말

나. 냄새: 무취

다. pH: 4.0 (5% 수용액)

라. 용해도: 14.3% (0℃)

용해도(용제): 메탄올, 글리세린 용해, 에탄올에 불용

마. 끓는점/끓는점 범위: 560℃ (1040F)

바. 녹는점/녹는점 범위: 200℃ (392F)

사. 폭발성: 폭발성물질 아님 (노동부고시 제96-12호 별표 1의 분류기준)

아. 산화성: 산화성물질 아님 (노동부고시 제96-12호 별표 1의 분류기준)

자. 증기압: 자료없음

차. 비중: 3.603

카. 분배계수: 자료없음

타. 증기밀도: 해당없음

파. 점도: 해당없음

하. 분자량: 159.61

*분자식: $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성:

-상온 및 상압에서 안정하며 정상적인 저장 또는 취급시 안정함

-연소할 수 있으나 쉽게 인화되지 않음

나. 피해야 할 조건 및 물질:

(피해야할 조건)

-대기중에서 분진의 분산을 막을 것

-빨리 발화하지 않으나 화상을 입을 수 있음

(피해야할 물질)

-히드록실라민: 발화

-마그네슘: 수소발생

-금속: 부식

-산화제(강): 배합금기

-환원제: 격렬한 반응

-히보브롬나크롬: 히보브롬나크롬은 구리이온의 강한 촉매반응을 분해시킴

(구리염)

-아세틸렌: 폭발성 아세틸리드 형성

-수소: 용해

-니트로메탄: 폭발성 혼합물 형성

다. 분해시 생성되는 유해물질:

-열분해시 유독한 산화구리와 산화황을 발생할 수 있음

-상온, 상압하에서 위험한 중합반응은 보고된 바 없음

라. 반응시 유해물질 발생 가능성:

-열분해산물은 유독한 산화구리와 산화황을 발생할 수 있음

12. 환경에 미치는 영향

- 가. 수생 및 생태독성: 자료없음
- 나. 토양이동성: 자료없음
- 다. 잔류성 및 분해성: 자료없음
- 라. 동물내의 생체내 축적 가능성: 자료없음

13. 폐기시의 주의사항

- 가. 폐기물관리법상 규제현황:
 - 폐기물관리법시행령 제2조의 및 폐기물관리법시행령 (별표1) 중 제7호 내지 제14호 및 제17호에 의하여 광재,분진,폐주물사,폐사,폐내화물,도자기편류,소작잔재물,안정화 또는 고형화처리물,폐촉매,폐흡착재,폐흡수재,오니에 함유된 수산화나트륨 (폐기물공정시험방법에 의한 용출시험결과 용출액 1리터 당 1밀리그램 이상의 수산화나트륨을 함유한 경우에 한한다)은 지정폐기물에 해당됨
- 나. 폐기방법:
 - 지정폐기물은 지정폐기물처리시설에서 이를 처리하여야 함
- 다. 폐기시 주의사항:
 - 폐기물관리법상 규정을 준수할 것

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 선박안전법 위험물 선박운송 및 저장규칙에 의한 분류 및 규제: 해당없음
- 나. 운송시의 주의사항

11. 독성에 관한 정보

가. 급성경구 독성:

-520mg/kg (LD₅₀, rat)

-18mg/kg (LD₅₀, mouse)

-43mg/kg (LD₅₀, guinea pig)

나. 급성흡입 독성: 자료없음

다. 아급성 독성: 자료없음

라. 만성 독성: 자료없음

마. 변이성 영향: 자료없음

바. 차세대 영향 (생식독성): 동물에서 차세대 영향이 보고됨

사. 발암성 영향:

-산업안전보건법, NTP, IARC, OSHA 발암성물질로 리스트되어 있지 않음

아. 기타 특이사항: 급성노출의 경우임

-흡입: 자극제

●인후염, 기침, 숨참이 야기될 수 있고, 점막이 부식될 수 있음

-피부접촉: 자극제

●발적, 진통 및 가려움, 구진 세포 및 습진성 병변을 야기시킬 수 있음

●결정이 화상을 입은 피부에 접촉될 경우 용혈성 빈혈이 발생되기도 함

●계속 접촉시 어느 정도 피부괴사가 발생할 수 있음

-섭취

●금속성 맛, 구제, 구역, 상복부화상, 청그린을 수반하는 격렬한 구토, 혈변을 동반한 설사, 산통, 궤양형성 및 출혈성 위염을 야기시킬 수 있음

●만일 구토를 다하지 않았다면 남아 있는 구리염은 심한 두통, 식은땀, 약맥, 저혈압 및 다른 쇼크를 동반하는 전신중독을 야기시킬 수 있음

●구리염을 반복 섭취했을때는 동물에게는 용혈성 빈혈, 혈색소증, 면역응답장애, 간, 폐, 비장 손상 및 사망을 야기시킬 수 있음

-용기를 단단히 밀봉할 것

-식료품과 분리시킬 것

다. 기타 외국의 운송관련 규정에 의한 분류 및 규제:

-US DOT 선적 명칭 및 ID 번호 (49CFR172.101):

-US DOT 위험 등급 분류 (49CFR172.101):

-US DOT 포장 그룹: 없음

-US DOT 표시기준 (49CFR172.101& Subpart): 9

-US DOT 포장기준 (49CFR172.119):

●예외:

●소량포장:

●대량포장:

-US DOT 제한량 (49CFR172.101):

●승객용 항공기 또는 열차:

●화물 전용 항공기:

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제: “8.노출방지 및 개인보호구” 중 “노출기준” 참고

나. 유해화학물질관리법 등 타부처의 화학물질관리 관리법에 의한 규제:

-유해화학물질관리법: 법제2조제2호 및 제3호의 규정에 의한 유독물에 해당되지 않음

-수질환경보전법

●배출부과금 부과대상 오염물질에 해당안됨

●법제2조제2호의 규정에 의한 수질오염물질에 해당안됨

●법제2조제3호의 규정에 의한 특정수질유해물질에 해당안됨

-대기환경보전법

●배출부과금 부과대상 오염물질에 해당안됨

●법제2조제1호의 규정에 의한 대기 오염물질에 해당안됨

●법제2조제8호의 규정에 의한 특정대기유해물질에 해당안됨

다. 기타 외국법에 의한 규제: 자료없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처:

본 MSDS는 산업안전보건법 제41조, 노동부고시 제96-24 (물질안전보건자료의 작성,

비치등에 관한 기준) (별표2) 양식에 맞게 미국 MDL Information system Inc사의
영문 OHS MSDS, 일반문헌 등을 가공, 첨가하고 국내 관련 규제법규 현황 등을
추가하였음

나. 국내 관련 규제법규 현황은 본 제품의 용도나 알려진 성분으로 판단한 것이므로
실제 국내 관련 법규 현황과 일치하지 않을 수도 있음

다. 본 MSDS를 사전 허가 없이 상업적 목적으로 재판매, 한글이외의 제 3국어
번역은 저작권에 관련된 국내외법에 의해 처벌을 받거나 소송을 제기 당할 수
있음을 주지하기 바람.

물질안전보건자료 (MSDS)

(이자료는 산업안전보건법 제41조 규정에 의하여 작성된 것임)

2001. 1.

TMC Co., Ltd.
Titanium, Mineral & Chemicals

TEL: 02-675-5700/FAX: 02-675-0576
E-mail: tmc@tmc.co.kr