

물질안전보건자료

Material Safety Data Sheet



1. 화학제품과 회사에 관한 정보

1) 제품명	황산동 황산구리 5수염 copper(II) sulfate pentahydrate $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
2) 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 제품의 권고용도	일반적인 공업용으로의 사용, 도금용, 농축산용의 살균용도, 비료 등의 첨가제, 수처리용
제품의 사용상의 제한	공급자에게 문의바람
3) 공급자 정보 회사명	(주)우기화학
주소	전라북도 군산시 군산산단로 143-35
(긴급)전화번호	063-464-8086~7

2. 유해성 · 위험성

1) 유해성 · 위험성 분류	급성 독성(경구) : 구분4 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분2 급성 수생환경 유해성 : 구분1
2) 예방조치문구 및 경고표지 항목 그림문자	 
신호어	경고
유해 · 위험문구	H302 삼키면 유해함 H319 눈에 심한 자극을 일으킴 H400 수생생물에 매우 유독함
예방조치문구 -예방	P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연 하지 마시오 P273 환경으로 배출하지 마시오 P280 보호장갑,보안경을 착용하십시오
-대응	P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰 을 받으시오. P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으 시오.가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.계속 씻으시오. P330 입을 씻어내시오. P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 · 조언을 구 하십시오 P391 누출물을 모으시오
-저장	P402 건조한 장소에 보관하십시오
-폐기	P501 폐기물관리법에 따라 내용물 용기를 폐기하십시오.

3) 기타 유해성

-보건	2
-화재	자료없음
-반응성	0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	CAS 번호	함유량	유해 · 위험 분류
황산구리(II) 5수화물	7758-99-8	95~99%	H302, H319, H400
물(water)	7732-18-5	1~ 5%	없음

4. 응급조치요령

- 1) 눈에 들어갔을 때
눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.
- 2) 피부에 접촉했을 때
불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
다량의 비누와 물로 씻으시오
다시 사용 전 오염된 의류는 세척하십시오.
- 3) 흡입했을 때
신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
긴급 의료조치를 받으시오.
호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오.
호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 4) 먹었을 때
삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
입을 씻어내시오.
- 5) 기타 의사의 주의사항
의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발 · 화재시 대처방법

- 1) 적절한 소화제
알코올 포말, 이산화탄소 또는 물분무,
건사 및 흡을 사용한 질식소화
- 2) 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
타는 동안 열분해 및 연소에 의해 황산화물의 자극적이고 유독한 가스가 발생할 수 있음
가열시 용기가 폭발할 수 있음
일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음
화재시 자극성의 독성가스가 발생할 수 있음
접촉시 피부와 눈에 화상을 입을 수 있음
가스의 흡입시 폐에 손상을 줄 수 있음
물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 3) 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.

6. 누출사고시 대처방법

1) 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

누출물을 즉시 닦아내고 예방조치문구를 따르시오.
누출물을 만지거나 그 위를 걸어다니지 마시오.
위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
분진 형성을 방지하시오.
피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.

2) 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

환경으로 배출하지 마시오.
누출물은 토양 및 수계에 오염을 유발할 수 있음
수로, 하수구, 지하실 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

3) 정화 또는 제거방법

누출물을 모으시오
불활성 물질(건조한 모래 또는 흙)로 덮지른 것을 흡수하고 폐
기물수거용기에 넣으시오.
다량의 누출시 액체 누출물이 확산되지 않도록 적절한 이격거
리로 도랑을 만드시오.
분말 누출시 빗자루로 부드럽게 쓸어 회수하시오.

7. 취급 및 저장방법

1) 안전취급요령

취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나, 흡연하지 마시오.
용기가 비워진 후에도 제품이 소량 남아 있을 수 있으므로 주
의 하시오.
피해야 할 물질 및 조건에 유의하시오.
공학적인 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
고온에 주의하시오.

2) 안전한 저장방법

건조한 장소에 보관하시오.
밀폐된 용기에 보관하시오.
비철재료의 용기에 저장하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

1) 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준

-국내 규정	자료없음
-ACGIH 규정	자료없음
-생물학적 노출기준	자료없음

2) 적절한 공학적 관리

이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워
를 설치하시오.

3) 개인보호구

-호흡기 보호	방진마스크 이상
-눈 보호	비산하는 액체를 막을 수 있는 보안경
-손 보호	적절한 내화학성 보호장갑
-신체 보호	적절한 보호의

9. 물리화학적 특성

1) 외관	파란색 또는 군청색의 결정체, 분말형태의 고체
2) 냄새	무취
3) 냄새역치	자료없음
4) pH	4.0(0.2M solution) *출처:HSDB
5) 녹는 점/ 어는 점	해당없음
6) 초기 끓는 점과 범위	해당없음
7) 인화점	해당없음
8) 증발속도	해당없음
9) 인화성(고체, 기체)	비가연성 *출처:UNI, AKRON
10) 인화 또는 폭발범위의 상한/하한	해당없음
11) 증기압	7.3mmHg(25℃) *출처: Chemical Book
12) 용해도	31.7g/100ml(0℃) *출처: ICSC
13) 증기밀도	8.64(물=1) *출처:UNI, AKRON
14) 비중	2.286(물=1) *출처:HSDB
15) n-옥탄올/물분배계수	자료없음
16) 자연발화온도	자료없음
17) 분해온도	110℃ *출처: ICSC
18) 점도	자료없음
19) 분자량	249.69

10. 안정성 및 반응성

1) 화학적 안정성 및 유해반응의 가능성	타는 동안 열분해 및 연소에 의해 황산화물의 자극적이고 유독한 가스가 발생할 수 있음 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 화재시 자극성의 독성가스가 발생할 수 있음 접촉시 피부와 눈에 화상을 입을 수 있음 가스의 흡입시 폐에 손상을 줄 수 있음 물질의 흡입은 유해할 수 있음
2) 피해야 할 조건	열
3) 피해야 할 물질	양쪽성 금속물질, 알칼리금속, 알칼리토금속, 흡습성물질
4) 분해시 생성되는 유해물질	황산화물, 구리산화물

11. 독성에 관한 정보

1) 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	
-호흡기	호흡기 자극
-경구	삼키면 유해, 화상, 후두염, 금속 맛, 위장장애, 두통, 푸른 빛 피부 색, 신장 이상, 마비, 경련, 혼수, 혈액 장애
-피부 접촉	피부 자극, 가려움증, 혈액 장애
-눈 접촉	눈 화상, 자극, 눈 손상

2) 건강 유해성 정보

-급성독성

경구

LD50 482 mg/kg 실험종 : Rat (암/수, OECD Guideline 401, GLP, 유사 물질 EC no.: 231-847-6) *출처 : ECHA

경피

LD50 >2000 mg/kg 실험종 : Rat (암/수, OECD Guideline 402, GLP) *출처 : ECHA

흡입

자료없음

-피부부식성 또는 자극성

토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과 자극성이 발견되지 않음
홍반 지수 0.22 OECD Guideline 404, GLP 유사물질 EC No. = 231847-6 *출처 : ECHA

-심한 눈손상 또는 자극성

토끼를 이용한 심한 눈손상/자극성 시험결과 심한 자극성을 나타냄
각막 지수 2.56, 홍채 지수 1, 결막 지수 2, 결막 부종 지수 3.78
OECD Guideline 405, GLP 유사 물질 EC No. : 231-847-6 *출처 : ECHA

-호흡기과민성

자료없음

-피부과민성

기니피그를 이용한 피부과민성 시험결과 피부과민성이 관찰되지 않음
OECD Guideline 406, GLP 유사 물질 EC No. : 231-847-6 *출처 : ECHA

-발암성

산업안전보건법

자료없음

고용노동부고시

자료없음

IARC

자료없음

OSHA

자료없음

ACGIH

자료없음

NTP

자료없음

EU CLP

자료없음

-생식세포변이원성

시험관 내 미생물을 이용한 복귀돌연변이 시험 결과 활성계 유무에 상관없이 음성
OECD Guideline 471, GLP, 생체 내 포유류 간세포를 이용한 부정기 DNA 합성 USD 시험 결과 음성
OECD Guideline 486, GLP *출처 : ECHA

-생식독성

랫드를 이용한 생식 독성 시험 결과 별다른 영향이 발견되지 않음
(LOAEL = 1500ppm)(EPA OPPTS 870.3800, GLP) *출처 : ECHA

-특정 표적장기 독성

급성 노출에 의해 복통, 구토, 빈혈, 저혈압 등을 유발할 수 있음 *출처 : HSDB

-특정 표적장기 독성

마우스 암/수를 이용한 반복경구독성 시험 결과 장기 무게와 체중의 감소 외에는 특별한 이상이 발견되지 않음
NOAEL = 1000ppm EU Method B.26, GLP 유사 물질 : EC No. 231-847-7

-흡입유해성

자료없음

-기타유해성 영향

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

1) 생태독성

-어류

LC50 0.8 mg/l 96 hr Cyprinus carpio() *출처 : ECHA

-갑각류

EC50 0.117 mg/l 48 hr Daphnia magna(OECD Guideline 202) *출처 : ECHA

-조류	ErC50 0.0029 mg/ℓ 72 hr 기타(OECD Guideline 201) *출처 : ECHA
2) 잔류성 및 분해성	
-잔류성	자료없음
-분해성	자료없음
3) 생물농축성	
-농축성	자료없음
-생분해성	자료없음
4) 토양이동성	자료없음
5) 기타 유해 영향	어류:Oncorhynchus kisutch, NOEC, 61d, = 22µg/L, OECD Guideline 204, 갑각류: Pandalus danae, NOEC, 46d, = 9.9µg/L, 조류: Phaeodactylum tricornutum, NOEC, 72h, = 5.7µg/L, ISO 10253, GLP *출처 : ECHA

13. 폐기시 주의사항

- | | |
|-------------|---------------------------|
| 1) 폐기방법 | 자료없음 |
| 2) 폐기시 주의사항 | 폐기물관리법에 따라 내용물 용기를 폐기하시오. |

14. 운송에 필요한 정보

- | | |
|-------------------------|---|
| 1) 유엔번호(UN no.) | 3077 |
| 2) 적정선적명 | 환경유해물질(고체)(별표 1에 기재되지 아니한 것으로 “유 해폐기물 의국가간이동및그처리의통제에관한 바젤협약”에 기재된 것은 포함)ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE,SOLID, N.O.S. |
| 3) 운송에서의 위험성 등급 | 9 |
| 4) 용기등급 | III |
| 5) 해양오염물질 | 해당(MP) |
| 6) 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 | 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책 |
| -화재시 비상조치 | F-A |
| -유출시 비상조치 | S-F |

15. 법적 규제현황

- | | |
|-----------------------|------|
| 1) 산업안전보건법에 의한 규제 | 해당없음 |
| 2) 화학물질관리법에 의한 규제 | 해당없음 |
| 3) 위험물안전관리법에 의한 규제 | 해당없음 |
| 4) 폐기물관리법에 의한 규제 | 해당없음 |
| 5) 기타 국내 및 외국법에 의한 규제 | |
| -국내규제 | |
| 잔류성유기오염물질관리법 | 해당없음 |
| -국외규제 | |
| 미국관리정보(OSHA 규정) | 해당없음 |
| 미국관리정보(CERCLA 규정) | 해당없음 |
| 미국관리정보(EPCRA 302 규정) | 해당없음 |
| 미국관리정보(EPCRA 304 규정) | 해당없음 |
| 미국관리정보(EPCRA 313 규정) | 해당없음 |

미국관리정보(로테르담협약물질)	해당없음
미국관리정보(스톡홀름협약물질)	해당없음
미국관리정보(몬트리올의정서물질)	해당없음
EU 분류정보(확정분류결과)	해당없음
EU 분류정보(위험문구)	해당없음
EU 분류정보(안전문구)	해당없음

16. 그 밖의 참고사항

1) 자료의 출처	ChemicalBook(증기압), ECHA(갑각류) ECHA(경구), ECHA(경피) ECHA(기타 유해 영향), ECHA(생식독성) ECHA(생식세포변이원성), ECHA(심한 눈손상 또는 자극성) ECHA(어류), ECHA(조류) ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출)) ECHA(피부과민성), ECHA(피부부식성 또는 자극성) HSDB(pH), HSDB(냄새), HSDB(녹는점/어는점) HSDB(분자량), HSDB(비중), HSDB(색상), HSDB(성상) HSDB(초기 끓는점과 끓는점 범위) HSDB(특정 표적장기 독성 (1회 노출)) ICSC(분해온도), ICSC(용해도) UNI. AKRON(인화성(고체, 기체)), UNI. AKRON(증기밀도) 산업안전공단(상기외 자료)
2) 최초 작성일자	2009-09-12
3) 개정횟수 및 최종 개정일자	
-개정횟수	2차
-최종 개정일자	2017-10-23
4) 기타	자료없음