

# 물질안전보건자료(MSDS)

## 1. 화학제품과 제조회사 정보

물질명: 황산구리용액 (Copper Sulfate Solution)

제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 시험용, 연구용 및 산업용 등.

제품의 사용상의 제한 : 음용불가. 시험용, 연구용 및 산업용 외의 용도로 사용 할 수 없음.

공급자 정보

공급자 : OCI주식회사

공급자 주소 및 전화번호 : 서울특별시 중구 소공로 94(소공동) TEL : 02 - 727 - 9494

담당부서 : PEROXIDE/SC사업팀

## 2. 유해성 · 위험성

### 1) 유해성 · 위험성 분류

급성 독성(경구) : 구분 4

피부 부식성/피부 자극성 : 구분 2

심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분 2

생식세포 변이원성 : 구분 2

특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분 1

특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분 1

### 2) 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자



신호어

유해 · 위험문구

위험

H302 삼키면 유해함

H315 피부에 자극을 일으킴

H319 눈에 심한 자극을 일으킴

H341 유전적인 결함을 일으킬 것으로 의심됨

H370 신체 중(호흡기계)에 손상을 일으킴

H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중(호흡기계)에 손상을 일으킴

예방조치문구

예방

P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오.

P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.

대응	<p>P260 분진 · 흡 · 가스 · 미스트 · 증기 · 스프레이를 흡입하지 마시오.</p> <p>P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.</p> <p>P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.</p> <p>P280 보호장갑 · 보호의 · 보안경 · 안면보호구를 착용하십시오.</p> <p>P301+P312 삼켜서 불편함을 느끼면 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P302+P352 피부에 묻으면 다량의 물로 씻으시오.</p> <p>P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.</p> <p>P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.</p> <p>P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.</p> <p>P321 처치를 하시오.</p> <p>P330 입을 씻어내시오.</p> <p>P332+P313 피부 자극이 생기면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.</p> <p>P337+P313 눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치 · 조언을 구하십시오.</p> <p>P362+P364 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세척하십시오.</p>
저장	P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
폐기	P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하십시오.

3) 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성(NFPA)

- 물(WATER)	
보건	0
화재	0
반응성	0
- 황산 구리(II), 오수화물	
보건	3
화재	0
반응성	0

---

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

---

물질명	황산 구리(II), 오수화물(COPPER(II) SULFATE, PENTAHYDRATE)
이명(관용어)	황산동(CUPRIC SULFATE)
CAS 번호	7758-99-8
함유량(%)	23

물질명	물(WATER)
이명(관용명)	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE);
CAS 번호	7732-18-5
함유량(%)	77

---

4. 응급조치요령

---

- |                |  |
|----------------|--|
| 1) 눈에 들어갔을 때   | <p>눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.</p> <p>눈에 자극이 지속되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p>  |
| 2) 피부에 접촉했을 때  | <p>피부 자극이 생기면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.</p> <p>오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오.</p> <p>뜨거운 물질인 경우, 열을 없애기 위해 영향을 받은 부위를 다량의 차가운 물에 담그거나 씻어내시오</p> <p>오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하십시오</p> <p>물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오</p> <p>경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오</p> |
| 3) 흡입했을 때      | <p>신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오</p> <p>따뜻하게 하고 안정되게 해주소</p>   |
| 4) 먹었을 때       | <p>입을 씻어내시오.</p> <p>물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오</p>   |
| 5) 기타 의사의 주의사항 | <p>폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.</p> <p>의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오</p>   |

## 5. 폭발 화재시 대처 방법

- 1) 적절한(부적절한) 소화제
  - 이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것
  - 질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것
- 2) 화학물질로부터 생기는 특정 유해성
  - 타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
  - 가열시 용기가 폭발할 수 있음
  - 일부는 탈 수 있으나 쉽게 정화하지 않음
  - 비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흙을 발생할 수 있음
- 3) 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치
  - 물(WATER)
    - 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오
    - 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오
    - 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오
    - 용기가 가열, 폭발하여 비산된 물은 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
  - 황산 구리(II), 오수화물
    - 구조자는 적절한 보호구를 착용하십시오.
    - 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오
    - 일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하십시오
    - 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오
    - 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오
    - 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오

탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오  
탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오

---

## 6. 누출사고 시 대처방법

---

- 1) 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구  
(분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를 흡입하지 마시오.  
엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 향의 예방조치를 따르시오.  
오염 지역을 격리하시오.  
들어갈 필요가 없거나 보호장비를 갖추지 않은 사람은 출입하지 마시오.  
모든 점화원을 제거하시오  
위험하지 않다면 누출을 멈추시오  
적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오  
플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오  
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 2) 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항  
수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오
- 3) 정화 또는 제거 방법  
불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.  
액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.

---

## 7. 취급 및 저장 방법

---

- 1) 안전취급요령  
모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오.  
취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.  
이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.  
용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.  
취급/저장에 주의하여 사용하시오.  
개봉 전에 조심스럽게 마개를 여시오.  
장기간 또는 지속적인 피부접촉을 막으시오.  
적절한 환기가 없으면 저장지역에 출입하지 마시오.  
피해야할 물질 및 조건에 유의하시오
- 2) 안전한 저장방법  
잠금장치가 있는 저장장소에 저장하시오.  
빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.  
음식과 음료수로부터 멀리하시오.

---

## 8. 노출방지 및 개인보호구

---

- 1) 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	
물(WATER)	자료없음
황산 구리(II), 오수화물	자료없음
ACGIH 규정	
물(WATER)	자료없음
황산 구리(II), 오수화물	TWA : 1 mg/m <sup>3</sup> (분진 및 미스트, as Cu), TWA : 0.2 mg/m <sup>3</sup> (흄)
생물학적 노출기준	
물(WATER)	해당없음
황산 구리(II), 오수화물	자료없음
2) 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오. 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오.
3) 개인보호구	
호흡기 보호	
물(WATER)	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건 공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
황산 구리(II), 오수화물	노출되는 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건 공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오
눈 보호	비산물, 유해한 액체로부터 보호되는 보안경을 착용하십시오
손 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오
신체 보호	적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오

---

## 9. 물리화학적 특성

---

외관	
성상	액체
색상	푸른색
냄새	자료없음
냄새역치	자료없음
pH	자료없음
녹는점/어는점	자료없음
초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음
인화점	자료없음
증발속도	자료없음
인화성(고체, 기체)	자료없음
인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
증기압	자료없음
용해도	자료없음
증기밀도	자료없음
비중	자료없음
n-옥탄올/물분배계수	자료없음

자연발화온도	자료없음
분해온도	자료없음
점도	자료없음
분자량	자료없음

## 10. 안정성 및 반응성

### 1) 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

물(WATER)	상온상압조건에서 안정함	가열시 용기가 폭발할 수 있음
황산 구리(II), 오수화물	고온에서 분해되어 독성가스를 생성할 수 있음	가열시 용기가 폭발할 수 있음
	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음	접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음
	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음	물질의 흡입은 유해할 수 있음
	석면의 흡입은 폐에 손상을 줄 수 있음	일부 액체에서 현기증 및 질식을 유발하는 증기를 발생할 수 있음

### 2) 피해야 할 조건

물(WATER)	열, 오염
황산 구리(II), 오수화물	열

### 3) 피해야 할 물질

물(WATER)	물반응성 물질
황산 구리(II), 오수화물	자료없음

### 4) 분해시 생성되는 유해물질

물(WATER)	자료없음
황산 구리(II), 오수화물	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생할 수 있음
	자극성, 독성 가스

## 11. 독성에 관한 정보

### 1) 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

### 2) 건강 유해성 정보

#### 급성독성

##### 경구

물(WATER)	LD50 90000 mg/kg Rat (LD50 > 90 ml/kg (Rat))
황산 구리(II), 오수화물	LD50 300 mg/kg Rat

##### 경피

물(WATER)	자료없음
황산 구리(II), 오수화물	LD50 > 2000 mg/kg Rat

##### 흡입

자료없음

#### 피부부식성 또는 자극성

물(WATER)	해당없음
----------	------

황산 구리(II), 오수화물 심한 눈손상 또는 자극성 물(WATER)	눈, 피부에 심한 자극성 해당없음
황산 구리(II), 오수화물 호흡기과민성 피부과민성 발암성	눈, 피부에 심한 자극성 자료없음 자료없음
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성 물(WATER)	해당없음
황산 구리(II), 오수화물	in vivo 변이원성시험결과 양성
생식독성	자료없음
특정 표적장기 독성 (1회 노출) 물(WATER)	해당없음
황산 구리(II), 오수화물	섭취시 혈액, 신장, 간에 영향을 일으켜 용혈성 빈혈, 신장, 간장 장해 보고
특정 표적장기 독성 (반복 노출) 물(WATER)	해당없음
황산 구리(II), 오수화물	반복, 장기 노출시 폐, 간에 영향
흡인유해성	자료없음

## 12. 환경에 미치는 영향

1) 생태독성	
어류	자료없음
갑각류	자료없음
조류	자료없음
2) 잔류성 및 분해성	
잔류성	자료없음
분해성	자료없음
3) 생물농축성	
농축성	자료없음
생분해성	자료없음
4) 토양이동성	자료없음
5) 기타 유해 영향	자료없음

---

### 13. 폐기 시 주의사항

---

#### 1) 폐기방법

물(WATER)

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

황산 구리(II), 오수화물

1. 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처리하시오.
2. 증발·농축의 방법으로 처리하시오.
3. 분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제 처리하시오.
4. 지정폐기물을 매립할 수 있는 관리형 매립시설의 차수시설 및 침출수 처리시설의 성능에 지장을 초래하지 않도록 하여 매립하시오.

#### 2) 폐기시 주의사항

(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

---

### 14. 운송에 필요한 정보

---

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1) 유엔번호(UN No.)  | UN3082                  |
| 2) 적정선적명   | COPPER SULFATE SOLUTION |
| 3) 운송에서의 위험성 등급  | Class 9                 |
| 4) 용기등급  | III                     |
| 5) 해양오염물질  | 자료없음                    |
| 6) 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책<br>화재시 비상조치 | 자료없음                    |
| 유출시 비상조치   | 자료없음                    |
- 

### 15. 법적 규제 현황

---

- |                       |          |
|-----------------------|----------|
| 1) 산업안전보건법에 의한 규제     |          |
| 물(WATER)              | 해당없음     |
| 황산 구리(II), 오수화물       | 관리대상유해물질 |
| 2) 화학물질관리법에 의한 규제     | 해당없음     |
| 3) 위험물안전관리법에 의한 규제    | 해당없음     |
| 4) 폐기물관리법에 의한 규제      |          |
| 물(WATER)              | 해당없음     |
| 황산 구리(II), 오수화물       | 지정폐기물    |
| 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. 기타 참고자료

---

### 1) 자료의 출처

한국산업안전공단 물질안전보건자료, 화학상품대사전 - 가나다화학,  
국립환경과학원 화학물질정보시스템, 소방방재청 위험물정보관리시스템

### 2) 최초 작성일자 : 1996. 05. 02.

### 3) 개정횟수 및 최종개정일자

개정 번호 : 8                      최종개정일자 : 2017. 08. 01

제공된 정보는 제품에 대한 현상태의 지식과 경험에 따른 것으로서 완전하지는 않습니다. 이 정보는 달리 언급하지 않는 한 명세에 따르는 제품에 적용됩니다. 배합 및 혼합하는 경우에는 새로운 위험이 발생하지 않게 해야 합니다. 어느 경우에도 사용자는 제품, 개인 위생, 인류 복지와 환경 보호에 관한 모든 법률, 행정, 규제 절차를 준수할 의무에서 면제되지 않습니다.