



Samchun Chemicals

## 물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)

### 황산(1:2)용액 (Sulfuric acid (1:2) solution)

#### Section 1 – 화학제품과 회사에 관한 정보

가.제품명	황산(1:2)용액 (Sulfuric acid) (1:2) solution
나.제품의 권고 용도와 사용상의 제한	본 제품은 실험실 및 연구용 시약 외의 용도로는 사용할 수 없음
다.공급자 정보	
회사명 : 삼전순약공업(주)	주소 : 경기도 평택시 산단로 16번길 117(모곡동)
긴급전화번호 : 031-668-0700/3	담당부서 : 안전환경팀
인터넷 주소 : <a href="http://www.samchun.com">http://www.samchun.com</a>	

#### Section 2 – 유해성·위험성

가.유해성위험성 분류	급성 독성(흡입:미스트)	구분3
	피부 부식성/피부 자극성	구분1
	심한 눈 손상성/눈 자극성	구분1
	발암성	구분1A
	특정 표적장기독성(1회 노출)	구분1
	특정 표적장기독성(반복 노출)	구분1

#### 나.예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

##### ◦그림문자



##### ◦신호어

위험

##### ◦유해위험 문구

H331 흡입하면 유독함  
H314 피부에 심한 화상과 눈 손상을 일으킴  
H318 눈에 심한 손상을 일으킴  
H350 암을 일으킬 수 있음  
H370 신체 중 (호흡기계 및 폐)에 손상을 일으킴  
H372 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 (호흡기계 및 폐)에 손상을 일으킴

##### ◦예방조치문구

예방	P261 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)의 흡입을 피하십시오. P271 옥외 또는 환기가 잘 되는 곳에서만 취급하십시오. P260 (분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이)를(을) 흡입하지 마시오. P264 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. P280 (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하십시오. P201 사용 전 취급 설명서를 확보하십시오. P202 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급하지 마시오. P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마시오.
대응	P311 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P321 (Section 4. 응급조치 요령에 따라) 처치를 하시오. P304+P340 흡입하면 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오. P310 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오. P363 다시 사용전 오염된 의복은 세척하십시오. P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내시오. 토하게 하려 하지 마시오.

P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오/샤워하십시오.

P305+P351+P338 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

P308+P313 노출되거나 노출이 우려되면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

P308+P311 노출 또는 노출이 우려되면, 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.

P314 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.

**저장**

P405 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.

P403+P233 용기는 환기가 잘 되는 곳에 단단히 밀폐하여 저장하십시오.

**폐기**

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물과 용기를 폐기하십시오

**다.유해성위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성위험성**

NFPA등급(0~4단계): 보건=3, 화재=0, 반응성=2

**Section 3 – 구성성분의 명칭 및 함유량**

화학물질명	관용명 및 이명	CAS번호 또는 식별번호	함유량(%)
황산(Sulfuric acid)	Hydrogen sulfate	7664-93-9	45w% ~ 50w%
물(Water)	Dihydrogen oxide	7732-18-5	50w% ~ 55w%

**Section 4 – 응급조치 요령**

**가.눈에 들어갔을 때**

많은 양의 물이나 생리식염수로 15분 이상 눈을 세척하고 즉시 의사의 치료를 받을 것.

**나.피부에 접촉했을 때**

오염된 의복 및 신발을 즉시 벗고 15분 이상 다량의 물과 비누로 씻을 것.

**다.흡입했을 때**

노출로부터 환자를 즉시 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡정지 및 곤란 시 인공호흡 실시 및 의사의 치료를 받을 것.

**라.먹었을 때**

구토를 하지 않도록 하고 즉시 의사의 치료를 받을 것.

**마.기타 의사의 주의사항**

의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 할 것.

**Section 5 – 폭발·화재시 대처방법**

**가.적절한(및 부적절한) 소화제**

소형화재 시 분말소화약제 혹은 이산화탄소를 사용할 것이 물질의 주변에 화재가 발생할 경우 물을 사용할 것  
부적절한 소화제: 물질에 직접적으로 물을 이용하여 소화금지

**나.화학물질로부터 생기는 특정 유해성**

열분해생성물: 황 산화물, 황화수소

**다.화재 진압시 착용할 보호구 및 예방 조치**

화재 및 폭발위험: 화재 위험은 무시할 수 있음  
위험없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시킬 것.  
방열복 및 공기호흡기등 필요한 보호구를 반드시 착용후 화재진압을 하고 불가능시 즉각 철수 할 것.  
진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것.  
관계인의 접근을 막고 위험 지역을 격리하며 출입을 금지할 것.

**Section 6 – 누출 사고시 대처방법**

**가.인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구**

누출된 물질을 만지지 말 것. 흡입과 피부 접촉을 피하고 밀폐장소인 경우 공기호흡기 착용 및 환기시키고 발화원을 제거할 것.

**나.환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항**

유출방지를 최소화하고 유출물질은 용기에 보관하여 회수할 것.

**다.정화 또는 제거방법**

유출물질은 모래, 점토, 기타 흡착물질로 흡수시킬 것.  
알칼리성 물질을 추가하여 중화시킬 것.

**Section 7 – 취급 및 저장방법**

**가.안전취급요령**

피부접촉, 증기흡입 및 눈에 침입 방지, 모든 용기는 접지시킬 것.  
물게 할 경우, 항상 물에 산을 넣을 것. 산에 물을 절대로 넣지 말 것

**나.안전한 저장방법**

(피해야 할 조건을 포함함)

보관용기는 밀봉하여 건조하고 서늘한 곳, 환기가 잘되는 곳에 저장할 것. 혼합금지물질과 격리시킬 것. 물과 접촉시키지 말 것.

**Section 8 – 누출방지 및 개인보호구**

**가.화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등**

산업안전보건법

TWA : 0.2mg/m<sup>3</sup>

STEL : 0.6mg/m<sup>3</sup> 발암성 1A(강산 Mist에 한정함)

ACGIH : TWA 0.2mg/m<sup>3</sup>

**나.적절한 공학적 관리**

해당 노출기준에 적합여부를 확인하며 작업시 반드시 국소배기장치를 가동할 것.

**다.개인보호구**

**◦호흡기 보호**

취급 시 화학물질관리법에 따른 전면형 아황산가스용 방독/1급 이상 방진 겸용 마스크를 착용할 것

호흡용 보호구는 안전보건공단인 인증을 필 할 것

작업환경에 따라 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 영향이 우려될 경우 송기 마스크, 공기호흡기를 착용할 것

**◦눈 보호**

화학물질로 인한 인체유해성이 우려되므로 취급시 화학물질용 보안경을 착용할 것

화학물질 취급장소 근처에 눈 세척시설 및 비상세안장치를 설치할 것

**◦손 보호**

취급 시 화학물질관리법에 따른 화학물질용 안전장갑을 착용할 것

**◦신체 보호**

취급 시 화학물질관리법에 따른 화학물질용 보호복 3 또는 4 형식(전신)을 착용할 것

**Section 9 – 물리화학적 특성**

가.외관(물리적 상태, 색 등)	액체(무색)	나.냄새	무취
다.냄새역치	자료없음	라.pH	<1
마.녹는점/어는점	< 0°C	바.초기끓는점/끓는점 범위	> 100°C
사.인화점	불연성	아.증발속도	자료없음
자.인화성(고체,기체)	불연성	차.인화 또는 폭발범위의 상한/하한	불연성
카.증기압	자료없음	타.용해도	가용성
파.증기밀도	자료없음	하.비중	< 1.4
거.n-옥탄올/물 분배계수	자료없음	너.자연발화온도	불연성
더.분해온도	자료없음	러.점도	자료없음
머.분자량	자료없음		

**Section 10 – 안정성 및 반응성**

가.화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	상온, 상압에서 안정함. 중합하지 않음.
나.피해야 할 조건 (정전기방전,충격,진동 등)	혼합금지물질과의 접촉을 피할 것.
다.피해야 할 물질	가연성물질, 산화제, 아민, 염기, 할로젠, 금속, 산, 금속염
라.분해시 생성되는 유해물질	열분해생성물: 황 산화물, 황화수소

**Section 11 – 독성에 관한 정보**

**가.가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보**

자료없음

**나.건강 유해성 정보**

**◦급성독성**

(노출 가능한 모든 경로에 대해 기재)

경구 : LD50 4655.5mg/kg Rat(추정치)

경피 : 자료없음

흡입 : 미스트 LC50 0.838mg/l 4hr Rat(추정치)

**◦피부 부식성 또는 자극성**

피부에 자극을 일으킴(피부 화상)

**◦심한 눈손상 또는 자극성**

눈에 자극을 일으킴(눈 화상)

**◦호흡기 과민성**

자료없음

**◦피부 과민성**

황산은 사람에게 대해 알레르기성을 나타내지 않음

**◦발암성**

노동부 고시 1A(강산 Mist에 한함)

**◦생식세포 변이원성**

시험관 내 Ames test : 음성

**◦생식독성**

토끼 및 마우스에서 암수의 생식기관에의 영향은 나타나지 않음

◦특정표적장기 독성(1회 노출)	사람의 경우 고농도 및 노출시간이 길어질수록 기침, 호흡 곤란, 혈담 배출, 섬유화, 화학적 폐렴이 나타남
◦특정표적장기 독성(반복 노출)	흰 쥐의 28일간 흡입 노출 시험에서 후두 점막에 세포 증식이 나타남. 기니피그 반복 흡입 노출 시험에서 비중격 부종, 폐기종, 무기폐, 세기관지 충혈, 부종, 출혈, 혈전 등의 기도 및 폐의 장애가 나타남
◦흡인 유해성	자료없음

## Section 12 – 환경에 미치는 영향

가.생태독성	어류 : LC50 34.04mg/l 96hr <i>Lepomis macrochirus</i> (추정치) 갑각류 : EC50 >212.76mg/l 48hr <i>Daphnia magna</i> 조류 : EC50 >21276mg/l 72hr 기타( <i>Desmodesmus subspicatus</i> )(추정치)
나.잔류성 및 분해성	잔류성 : 자료없음 분해성 : 자료없음
다.생물 농축성	농축성 : 자료없음 생분해성 : 자료없음
라.토양 이동성	자료없음
마.기타 유해영향	자료없음

## Section 13 – 폐기시 주의사항

가.폐기방법	적용규정에 따라 폐기할 것. 소다회나 소다석회로 중화시킨 후 특별히 접근 허가된 화학물질 및 조제 폐기물을 매립지에 매립하거나 승인된 시설에서 소각할 것. 빈용기는 5%수산화나트륨 또는 소다회수용액으로 먼저 세척한 후 물로 세척할 것.
나.폐기시 주의사항 (오염된 용기 및 포장의 폐기 방법을 포함함)	혼합금지물질과 분리하여 폐기할 것. 만약 적합한 처리방법이나 처리시설이 없다면 제조업자에게 재활용 방안에 대해 문의하거나 지역폐기물관리자에게 자문을 구할 것

## Section 14 – 운송에 필요한 정보

가.유엔번호	2796
나.유엔적정 선적명	황산(농도가 51% 이하인 것) 또는 배터리액, 산성 SULPHURIC ACID with not more than 51% acid or BATTERY FLUID, ACID
다.운송에서의 위험성 등급	8
라.용기등급	II
마.해양오염물질(해당 또는 비해당으로 표기)	비해당
바.사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	화재 시 비상조치:F-A 유출 시 비상조치:S-B

## Section 15 – 법적 규제현황

가.산업안전보건법	작업환경측정대상물질(측정주기:6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질(진단주기:12개월) 특별관리물질 공정안전보고서(PSM)제출 대상물질 노출기준설정물질 허용기준설정물질
나.화학물질관리법	유독물질 사고대비물질
다.위험물안전관리법	해당없음
라.폐기물관리법	지정폐기물, 폐유독물
마.기타 국내 및 외국법	자료없음

## Section 16 – 그 밖의 참고사항

가.자료의 출처                      안전보건공단 화학물질정보 MSDS, 국립환경과학원 화학물질정보시스템, 한국소방  
산업기술원 국가위험물정보시스템,

나.최초작성일자                    2002. 07. 30

다.개정횟수 및                        11 / 2020.02.03  
    최종 개정일자

라.기타

\* 이 MSDS는 작성시 당사의 전문지식, 최신정보 등에 근거하여 작성하였으며 제공하는 화학물질의 유해·위험성 분류결과는 인용된 참고자료에 따라 차이가 발생할 수 있음. 주어진 정보는 안전한 취급,사용,공정,저장,운송,폐기 등에 관한 안내 자료일 뿐이며 제품의 질적 특성에 대해 보증하지 않음.