물질안전보건자료(MSDS)

제 품 명 : 고체황산알루미늄

MSDS 번호 : AA00533-0000000002

연 합 화 학 공 업 주 식 회 사

물질안전보건자료(MSDS)

물질명	CAS No.	KE No.	UN No	EU No
황산알루미늄 (Aluminium Sulfate)	10043-01-3	KE-01042		233-135-0

1. 화학제품과 회사에 관한정보

가. 제품명 — 고체황산알루미늄(SOLID ALUMINIUM SULFATE) (Al_2O_3 17%)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고 용도 — 제지용, 상수도 정수처리, 공업용수처리, 하수처리 등
- 제품의 사용상의 제한 — 권고용도 이외의 사용제한

다. 공급자 정보

- 회사명 — 연합화학공업㈜
- 주 소 — 인천광역시 남동구 은봉로 75번길 67(논현동) 남동공단 18B - 6L
- 전 화 — (032) 814-6725~6

2. 유해성, 위험성

가. 유해성·위험성 분류 — 심한 눈 손상성/눈 자극성 : 구분1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

그림문자

- 신호어 — 위험
- 유해,위험문구 — H318 : 눈에 심한 손상을 일으킴.
- 예방조치문구
  - 예방 — P280 : (보호장갑·보호의·보안경·안면보호구)를(을) 착용하시오.
  - 대응 — P305+P351+P338 : 눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하시오. 계속 씻으시오.
  - P310 : 즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
  - 저장 — 해당없음.
  - 폐기 — 해당없음.

다. 유해, 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타

- 유해, 위험성 — 자료없음.

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	이명(관용명)	CAS NO.	함유량(%)
황산알루미늄(Aluminium Sulfate)	유산반토, 고체반토, 알럼(ALUM)	10043-01-3	57~60
물(WATER)	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE)	7732-18-5	40~43

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	긴급 의료조치를 받으시오.
	눈에 묻으면 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘텍트렌즈를 제거하시오.
	계속 씻으시오.
나. 피부에 접촉했을 때	긴급 의료조치를 받으시오.
	오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역을 격리하시오.
	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부와 눈을 씻어내시오.
	경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하시오.
다. 흡입했을 때	즉시 의료기관(의사)의 진찰을 받으시오.
	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
	호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하시오.
	따뜻하게 하고 안정되게 해주시오,
	호흡이 힘든 경우 산소를 공급하시오.
라. 먹었을 때	긴급 의료조치를 받으시오.
마. 기타 의사의 주의사항	폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하시오.
	의료인력이 해당물질에 대해 인지하고 보호조치를 취하도록 하시오.

5. 폭발,화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	이 물질과 관련된 소화시 알콜 포말, 이산화탄소 또는 물분무를 사용할 것.
	질식소화시 건조한 모래 또는 흙을 사용할 것.
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.
	가열시 용기가 폭발할 수 있음.
	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.
	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음.
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	구조자는 적절한 보호구를 착용하시오.
	지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하시오.
	용융되어 운송될 수도 있으니 주의하시오.
	일부는 고온으로 운송될 수 있으니 주의하시오.
	소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
	위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
	탱크 화재시 최대거리에서 소화하거나 무인 소화장비를 이용하시오.
	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.
	탱크 화재시 대규모 화재의 경우 무인 소화장비를 이용하고 불가능하다면 물러나 타게 놔두시오.

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	엎질러진 것을 즉시 닦아내고, 보호구 항의 예방조치를 따르시오.
	모든 점화원을 제거하시오.
	위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
	적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.

	플라스틱 시트로 덮어 확산을 막으시오.
	분진 형성을 방지하시오.
	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
나. 환경을 보호하기 위한 조치사항	환경으로 배출하지 마시오.
	수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.
다. 정화 또는 제거 방법	소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오.
	불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 엎지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오.
	액체를 흡수하고 오염된 지역을 세제와 물로 씻어 내시오.
	다량 누출시 액체 누출물과 멀게하여 도랑을 만드시오.
	청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.
	분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오.
	소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령	용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS/라벨 예방조치를 따르시오.
	취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오.
	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
	공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.
	고온에 주의하시오.
나. 안전한 저장방법	피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
	빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하시오.
	밀폐하여 보관하시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	TWA - 2mg/m3
ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음
기타 노출기준	자료없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나, 공기수준을 노출기준 이하로 조절하는 다른 공학적 관리를 하시오.
	이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호	노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하시오.
	노출농도가 20 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하시오.
	노출농도가 50 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속흐름식 방진마스크를 착용하시오.
	노출농도가 100 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속흐름식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하시오.

	노출농도가 2000 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하시오.
	노출농도가 20000 mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하시오.
눈보호	눈에 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장해를 일으킬 수 있는 입자상 물질에 대하여 눈을 보호하기 위하여 통기성 고글을 착용하시오.
	근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.
손보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하시오.
신체보호	화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관	
성상	고체(결정)
색상	흰색
나. 냄새	무취
다. 냄새역치	자료없음.
라. pH	3.0 이상(수용액 1%)
마. 녹는점/어는점	1040 °C
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	자료없음.
사. 인화점	해당없음.
아. 증발속도	해당없음.
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음.
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	해당없음.
카. 증기압	자료없음.
타. 용해도	38.5/100g (H2O at 25°C)
파. 증기밀도	자료없음.
하. 비중	자료없음.
거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)	자료없음.
너. 자연발화온도	자료없음.
더. 분해온도	자료없음.
러. 점도	자료없음.
머. 분자량	666

10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음.
	가열시 용기가 폭발할 수 있음.
	일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음.
	비인화성, 물질 자체는 타지 않으나 가열시 분해하여 부식성/독성 흄을 발생할 수 있음.
나. 피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원.
다. 피해야 할 물질	가연성 물질, 환원성 물질.
라. 분해시 생성되는 유해물질	타는 동안 열분해 또는 연소에 의해 자극적이고 매우 유독한 가스가 발생될 수 있음.
	부식성/독성 흄
	자극성, 독성 가스

11.독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출경로에 관한 정보	자료없음.
나. 건강유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 > 9000 mg/kg bw 실험종 : Rat (OECD Guideline 401)
경피	LD50 > 2000 mg/kg bw 실험종 : Rat(female) (OECD Guideline 402)
흡입	자료없음.
피부부식성 또는 자극성	토끼를 이용한 피부부식성/자극성 시험 결과 비자극성 (OECD Guideline 404)
심한 눈손상 또는 자극성	Cell viability(세포생존율) : 8.2%(>60%) (OECD Guideline 492)
호흡기과민성	자료없음.
피부과민성	암컷 mouse를 대상으로 피부과민성 시험 결과 비유발물질(OECD Guideline 442B)
발암성	
산업안전보건법	자료없음.
고용노동부고시	자료없음.
IARC	자료없음.
OSHA	자료없음.
ACGIH	자료없음.
NTP	자료없음.
EU CLP	Mouse: NOAEL = 5 ppm(nominal)
생식세포변이원성	복귀돌연변이시험 결과 음성(OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Test))
생식독성	2세대 : NOAEL = 8.06 mg/kg bw/day (male/female)
특정 표적장기 독성(1회노출)	근거없음.
특정 표적장기 독성(반복노출)	근거없음.
흡인유해성	자료없음.
기타 유해성 영향	자료없음.

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성	
어류	급성 LC50 = 75 mg/L 96 hr(설정농도), 만성 NOEC(60d) = 300 μg/L (nominal)
갑각류	급성 EC50 = 45.072 mg/L 48 hr(설정농도), 만성 LOEC(21d)<0.05 mg/L
조류	생장률 급성 EC50 = 4.932 mg/L 72 hr, 만성 EC50 = 4.848 mg/L 72 hr
나. 잔류성 및 분해성	
잔류성	자료없음.
분해성	자료없음.
다. 생물농축성	
농축성	0.3 ㎎/ℓ(12℃(pH 5.28) BCF = 112~1326 ℓ/kg
생분해성	자료없음.
라. 토양이동성	자료없음.
마. 기타 유해 영향	자료없음.

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.
나. 폐기시 주의사항	(관련 법규에 명시된 내용에 따라) 내용물 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)	UN 운송위험물질 분류정보가 없음.
나. 적정선정명	해당없음.
다. 운송에서의 위험성 등급	해당없음.
라. 용기등급	해당없음.
마. 해양오염물질	자료없음.
바. 사용자가 운송 또는 운송수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책	
화재시 비상조치	해당없음.
유출시 비상조치	해당없음.

15. 법적 규제사항

가. 산업안전보건법에 의한 규제	관리대상유해물질 (알루미늄 및 그 화합물)
	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월)
	특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월)
	노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음.
다. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음.
라. 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음.
마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
기타 국내 규제	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 참고사항

가. 자료의 출처	- ECHA, NLM - 화학물질정보시스템, 국립환경과학원 - 화학물질정보시스템 기존화학물질 등록 시험자료 - 안전보건공단 MSDS 자료 등
나. 최초작성일	1996. 06. 01
다. 개정 횟수및 최종 개정일자	
개정횟수	15회
최종 개정일	2023.09.14