

# 물질안전보건자료

## (Material Safety Data Sheet)

MSDS 번호 : AA00994-0000000004

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU NO.
알루미늄 암모늄 황산염	7784-25-0	KE-00885		

### 1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	알루미늄 암모늄 황산염
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	
제품의 권고 용도	자료없음
제품의 사용상의 제한	자료없음
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)대명케미칼
주소	경기도 화성시 마도면 청원산단3길 187
긴급전화번호	02-462-3857

### 2. 유해성·위험성

가. 유해·위험성 분류	자료없음
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	자료없음
신호어	자료없음
유해·위험문구	자료없음
예방조치문구	
예방	자료없음
대응	자료없음
저장	자료없음
폐기	자료없음
다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성(예. 분진폭발 위험성)	

### 3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	알루미늄 암모늄 황산염
이명(관용명)	황산, 알루미늄 암모늄염 (2:1:1)(SULFURIC ACID, ALUMINUM AMMONIUM SALT (2:1:1))
CAS번호	7784-25-0
함유량	100%

### 4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오 즉시 의료조치를 취하십시오
나. 피부에 접촉했을 때	물질과 접촉시 즉시 20분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오 즉시 의료조치를 취하십시오
다. 흡입했을 때	긴급 의료조치를 받으시오 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오
라. 먹었을 때	의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오 즉시 의료조치를 취하십시오

마. 기타 의사의 주의사항

아드레날린 제제를 투여하지 마시오.

의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제

고압주수 (부적절한 소화제)

대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제)

소형 화재: 건조모래, 건조화학적제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제)

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

가열시 용기가 폭발할 수 있음

물질의 흡입은 유해할 수 있음

열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음

일부 액체는 연기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음

일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음

화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치

누출물은 오염을 유발할 수 있음

소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오

일부는 고온으로 운송될 수 있음

접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

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. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구

누출물을 만지거나 걸어나다니지 마시오

모든 점화원을 제거하시오

분진 형성을 방지하시오

오염지역을 환기하시오

위험하지 않다면 누출을 멈추시오

적정한 공기(산소 농도 18~23.5%)가 확보될 때까지 공기호흡기 또는 송기마스크 등 적절한 보호구가 없는 상태에서 해당 공간으로 진입하지 마시오.

피해야할 물질 및 조건에 유의하시오

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오

다. 정화 또는 제거 방법

다량 누출시 액체 누출물 멀리 도량을 만드시오

분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하시오

소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오

소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오

청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 닫은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

20℃에서 이 물질이 다소 천천히 증발하면서 유해 농도에 도달하므로 20℃ 이하로 유지하시오.

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리거나 스프레이 하면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리거나 스프레이하지 마시오. (특히, 파우더의 경우)

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오.

20℃에서 증발은 거의 일어나지 않으나, 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오. (특히, 파우더의 경우)

고온에 주의하시오

공기 중 고농도 상태에서 산소 결핍을 일으켜 의식상실 혹은 사망을 일으킬 위험이 있으므로 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하시오.

공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오

물질 유출시 공기 중 산소 농도를 저하시켜서 밀폐된 장소에서 질식을 일으킬 수 있으므로 유출되지 않도록 주의하시오.

가. 안전취급요령

물질 유출시 공기중에서 이 가스의 유해 농도까지 매우 빨리 도달하므로 유출되지 않도록 주의하십시오.  
 물질 유출시 액체가 빠르게 증발하면서 공기를 대체함에 따라 밀폐장소에서 있을 때 심각한 질식의 우려가 있으므로 유출되지 않도록 주의하십시오.  
 뿌리면 공기 입자의 유해 농도까지 매우 빨리 도달할 수 있으므로 뿌리지 마시오.  
 스프레이하거나 뿌리는 경우 더 빠르게 증발으므로 스프레이하거나 뿌리지마시오.  
 취급 후 철저히 씻으시오  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오  
 해당 장소에 들어가기 전 산소 농도를 체크하십시오.

나. 안전한 저장방법

밀폐하여 보관하십시오  
 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오  
 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정	자료없음
ACGIH 규정	자료없음
생물학적 노출기준	자료없음
기타 노출기준	자료없음

나. 적절한 공학적 관리

공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오

다. 개인보호구

절연용 장갑을 착용하십시오

호흡기 보호

노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오  
 입자상 물질의 경우 다음과 같은 호흡기 보호구가 권고됨  
 - 안면부 여과식 방진마스크 또는 공기 여과식 방진마스크(고효율 미립자 여과재) 또는 전동팬 부착방진 마스크(분진, 미스트, 흡용 여과재)  
 산소가 부족한 경우(<19.6%), 송기마스크, 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오

눈 보호

자료없음

손 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호장갑을 착용하십시오

신체 보호

화학물질의 물리적 및 화학적 특성을 고려하여 적절한 재질의 보호의복을 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

가. 외관

성상	고체 (분말)
색상	흰색

나. 냄새

무취

다. 냄새역치

자료없음

라. pH

약 2.6 (100 g/l, 25℃, 도데카하이드레이트)

마. 녹는점/어는점

94.5 ℃ (분해됨, 분해 온도: >280℃)

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위

> 193 ℃ (1 atm, 분해됨, 분해온도: >193℃)

사. 인화점

자료없음

아. 증발속도

자료없음

자. 인화성(고체, 기체)

인화성 없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한

자료없음

카. 증기압

자료없음

타. 용해도

142 g/l

파. 증기밀도

1 643 kg/m<sup>3</sup> (25℃, 밀도)

하. 비중

2.45 (20℃)

거. n-옥탄올/물분배계수 (Kow)

자료없음

너. 자연발화온도

자료없음

더. 분해온도

> 193 ℃

러. 점도

1.369 mPa S (20℃, 동적 점도)

머. 분자량

237.14

## 10. 안전성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성	상온상압조건에서 안정함 가열시 용기가 폭발할 수 있음 일부는 탈 수 있으나 쉽게 점화하지 않음 화재시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음 물질의 흡입은 유해할 수 있음 일부 액체는 현기증, 질식을 유발하는 증기는 발생할 수 있음
나. 피해야 할 조건	열, 스파크, 화염 등 점화원
다. 피해야 할 물질	가연성 물질 자극성, 독성 가스
라. 분해시 생성되는 유해물질	자료없음

## 11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	흡입 및 소화기에 의해 신체 흡수 가능 피부, 소화기를 통해, 에어로졸의 흡입에 의해 신체 흡수 가능 증기의 흡입에 의해 신체 흡수 가능 흡입, 피부, 소화기에 의해 신체 흡수 가능 흡입에 의해 신체 흡수 가능
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 > 2000 mg/kg Rat 자료없음
경피	LD50 > 2000 mg/kg Rat 자료없음
흡입	LD50 > 2000 mg/kg Rat 자료없음
피부부식성 또는 자극성	부종점수: 0, 자극성 없음, Rabbit, OECD TG 404
심한 눈손상 또는 자극성	자극성 없음, Rabbit, 각막혼탁(0), 홍채(0), 결막총혈(0.9), 결막부종(0.6), OECD TG 405
호흡기과민성	자료없음
피부과민성	과민성 없음, Mouse, GLP, 암컷, OECD TG 429
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음
생식세포변이원성	in vitro - 박테리아를 이용한 복귀돌연변이 시험: 음성(S. typhimurium TA1535, TA1537, TA98, TA100, 대사활성계 관계없이), OECD TG 471, EU Method B.13/14

생식독성

고용량의 aluminium(30 mg Al/kg bw/day, 100 mg Al/kg bw/day, 300 mg Al/kg bw/day)에 랫드의 태아기, 만성 산후 노출로 인한 발달, 신경 독성 영향에 대한 유의한 정보임, 이유 후 전체기간동안 F1세대가 투여되었기 때문에 이유 후의 발달 독성, 직접 독성을 구별하는 것은 어려움, 364일 코호트 결과는 새끼의 고용량 Al-citrate 군에서 이유 후 체중에 대해 명확하고 일관된 영향을 나타냄, 암컷 새끼에서 Na-citrate의 영향이 관찰됨, 요로 병변은 고용량, 수컷에서 더 자주에서 관찰됨 결과는 기억, 학습에 영향을 미친다는 증거없음, 임계영향, 앞다리 및 뒷다리 그립 강도에 대해 일관된 결과가 관찰되었으며, 100 mg Al/kg bw/day군에서 관찰된 배변, 배뇨, 부검시 요로 병변, 체중, albumin/globulin 비율에 대해 덜 일관된 관찰 효과에 뒷받침됨, 신생아, 청소년 새끼에서 FOB 특성의 투여관련 차이는 관찰되지 않음, aluminium의 반복 투여 독성 LOAEL = 1000 mg Al/kg bw/day, Al-citrate 고용량 군과 NA-citrate군 모두에서 영향이 관찰 되었기 때문에, 본 연구에서의 성적 성숙 결과에 근거하여 AI- 기반 LOAEL / NOAEL은 제안될 수 없음, 대조군과 비교하여 이유 말의 체중 차이는 고용량의 Al-citrate군과 sodium citrate군에서 발생했으며 투여와 관련된 것으로 간주되지만 AI의 역할은 불분명함, 고용량 Al-citrate군과 Na-citrate군의 상대적인 차이는 액체 소비의 차이와 관련이 있을 수 있음, rat, equivalent or similar to Guideline: OECD TG 426 and OECD TG 452, GLP

특정 표적장기 독성 (1회 노출)

경구: 투여 후 및 관찰 기간 동안 모든 개체가 정상으로 발견되었음. 개체의 외부 검사는 병리학적 이상의 이상 또는 병변을 나타내지 않았음. 내부 검사는 폐(통합/간화) 및 자궁(수소)의 병변을 나타냈음. 병변은 자발적/부수적이며 시험 물질 투여와 관련이 없었음.(OECD TG 423)  
 경피: 대조군 및 처리군에서 임상 징후가 관찰되지 않았다. / 대조군 및 처리군에 속하는 동물의 외부 검사는 병리학적 의미의 이상 또는 병변을 나타내지 않았다. 대조군 및 처리군에 속하는 동물의 내부 검사에서 폐의 병변 (출혈, 고형화 / 간질화 / 폐렴성 병소)이 밝혀졌다.(OECD TG 402)  
 흡입: 생체 내 흡입 연구에서, 알루미늄 암모늄 설페이트를 1.47-3.81 mg/m<sup>3</sup> SO<sub>4</sub>의 용량 수준으로 CD1 수컷 및 암컷 마우스에 투여한 다음, Streptococcus Zooepidemicus로 호흡기 감염시켰다. 사망률, 폐 살균 활성, 폐 세포 수, 유형, 생존력, ATP 함량 및 폐 형태를 연구 하였다. 기관 섬모 박동 빈도 및 형태는 마우스 (CD1) 및 햄스터 (syrian golden hamsters)에서도 연구되었다. 최고 농도의 알루미늄 암모늄 설페이트에 노출시킨 후, 마우스의 세포 ATP 수준, 기관 섬모 박동 빈도 및 햄스터의 정상적인 상피에서 유의미한 변화가 관찰되었다. 고농도에서 마우스의 사망률은 유의미하게 증가하지 않았으며, 명백한 농도 재발 또는 성별 간 차이는 없었다. 알루미늄 암모늄 설페이트의 중간 농도에서, 사망률 및 MST (암컷) 및 폐 살균 활성 (수컷)에서 영향이 관찰되었다. 황산 알루미늄 황산염은 흡입 방식으로 황산 제2 구리 및 황산 알루미늄보다 독성이 낮았습니다.

특정 표적장기 독성 (반복 노출)

자료없음

흡인유해성

자료없음

기타 유해성 영향

자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성

어류

NOEC ≥0.105 mg/l 96 hr Danio rerio()|(OECD TG 203 , 반지수식, 담수, GLP)|  
 ※출처 : ECHA

갑각류

EC50 약 600 mg/l 48 hr Daphnia magna()|(지수식, 담수)| ※출처 : ECHA

조류

IC50 약 3 mg/l 72 hr Monoraphidium griffithii()|(지수식, 담수)| ※출처 : ECHA

나. 잔류성 및 분해성

잔류성

자료없음

분해성

자료없음

다. 생물농축성

농축성

자료없음

생분해성

자료없음

라. 토양이동성

()|(Kd)| ※출처 : ECHA

마. 기타 유해 영향

자료없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하십시오.

나. 폐기시 주의사항

폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 명시된 주의사항을 고려하십시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.)

UN 운송위험물질 분류정보가 없음

나. 적정선적명	ARSENIC BROMIDE
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. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 특수건강진단대상물질 12개월)
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. 그 밖의 참고사항

##### 가. 자료의 출처

- ECHA(성상)
- ECHA(색상)
- HSDB(나. 냄새)
- GESTIS(라. pH)
- ECHA(마. 녹는점/어는점)
- ECHA(바. 초기 끓는점과 끓는점 범위)
- ECHA(자. 인화성(고체, 기체))
- ECHA(타. 용해도)
- ECHA(파. 증기밀도)
- HSDB(하. 비중)
- ECHA(더. 분해온도)
- ECHA(러. 점도)
- HSDB(머. 분자량)
- ECHA(경구)
- ECHA(경피)
- ECHA(피부부식성 또는 자극성 )
- ECHA(심한 눈손상 또는 자극성 )
- ECHA(피부과민성)
- ECHA(생식세포변이원성)
- ECHA(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(어류)

ECHA(감각류)

ECHA(조류)

ECHA(라. 토양이동성)

나. 최초작성일 2016-04-30

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 2회

최종 개정일자 2023-03-07

라. 기타

자료없음

© 작성된 물질안전보건자료(MSDS)는 한국산업안전보건공단에서 제공한 MSDS를 참고하여 편집, 일부 수정한 자료입니다.