

물질안전보건자료(Material Safety Data Sheet)


MSDS No. AA01697-0000000068

물질명	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
Ammonium metatungstate	12333-11-8	KE-18392		234-733-4

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명	암모늄메타텅스테이트
나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한	텅스텐합금, 반도체, 전자재료, 촉매 등
제품의 권고 용도	각 사업장의 사용 실정에 맞게 안전대책 수립 후 취급하십시오.
제품의 사용상의 제한	
다. 공급자 정보(수입품의 경우 긴급 연락 가능한 국내 공급자 정보 기재)	
회사명	(주)내외상사
주소	경기 성남시 분당구 판교역로 240 하이팩스 A동 708호
긴급전화번호	070-4010-9233

2. 유해성·위험성

가. 유해·위험성 분류	급성 독성(경구) : 구분4 피부 과민성 : 구분1 생식독성 : 구분2 특정표적장기 독성(1회 노출) : 구분1 특정표적장기 독성(반복 노출) : 구분2
나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목	
그림문자	
신호어	위험
유해·위험문구	H302 : 삼키면 유해함 H317 : 알레르기성 피부 반응을 일으킬 수 있음 H361 : 태아 또는 생식능력에 손상을 일으킬 것으로 의심됨 H370 : 신체 중 피부에 손상을 일으킴 H373 : 장기간 또는 반복노출 되면 신체 중 호흡기에 손상을 일으킬 수 있음
예방조치문구	
예방	P260 : 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이를 흡입하지 마시오 P264 : 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으시오. P280 : 보호장갑·보호의·보안경·안면보호구를 착용하십시오.
대응	P362 : 오염된 의복은 벗고 다시 사용 전 세탁하십시오. P314 : 불편함을 느끼면 의학적인 조치·조언을 구하십시오.
저장	P405 : 밀봉하여 저장하십시오.
폐기	P501 : 폐기물관리법에 명시된 내용에 따라 내용물·용기를 폐기하십시오.

다. 유해·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해·위험성 (NFPA 704)

보건	자료없음
화재	자료없음
반응성	자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

물질명	Ammonium metatungstate
이명(관용명)	암모늄메타텅스테이트; 헥사암모늄텅스텐염; 암모늄텅스텐염(VI); 메타텅스테이트암모늄; Ammonium tungstate(VI)
함유량(%)	100%(WO3 91%, H2O 9%)
CAS 번호	12333-11-8 (무수:12028-48-7)

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	신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오 긴급 의료조치를 받으시오 호흡하지 않는 경우 인공호흡을 실시하십시오 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오
라. 먹었을 때	즉시 의료조치를 취하십시오 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오
마. 기타 의사의 주의사항	의료인력이 해당물질에 대해 알고 보호조치를 취하도록 하시오

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(부적절한) 소화제	대형 화재: 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제) 소형 화재: 건조모래, 건조화화제, 내알콜포말, 물분무, 일반포말, CO2 (적절한 소화제) 고압주수 (부적절한 소화제)
나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성	열, 스파크, 화염에 의해 점화할 수 있음 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
다. 화재진압시 착용할 보호구 및 예방조치	일부는 고온으로 운송될 수 있음 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 누출물은 오염을 유발할 수 있음 탱크 화재시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오 탱크 화재시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오 탱크 화재시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오 소화수의 처분을 위해 도랑을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

6. 누출사고시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구	오염지역을 환기하십시오 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오 위험하지 않다면 누출을 멈추시오
-------------------------------	---

- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항
- 다. 정화 또는 제거 방법
 - 모든 점화원을 제거하십시오
 - 노출물을 만지거나 걸어도니지 마시오
 - 분진 형성을 방지하십시오
 - 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하십시오
 - 불활성 물질(예를 들어 건조한 모래 또는 흙)로 얹지른 것을 흡수하고, 화학폐기물 용기에 넣으시오
 - 다량 누출시 액체 누출물 멀리 도랑을 만드시오
 - 소량 누출시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오
 - 소량 누출시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오
 - 분말 누출시 플라스틱 시트로 덮어 확산을 막고 건조한 상태로 유지하십시오

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령
 - 피해야할 물질 및 조건에 유의하십시오
 - 취급 후 철저히 씻으시오
 - 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하십시오
 - 고온에 주의하십시오
- 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	TWA - 1mg/m3 텅스텐(가용성화합물)
국내규정	STEL - 3mg/m3 텅스텐(가용성화합물)
ACGIH 규정	TWA 3 mg/m ³
생물학적 노출기준	해당없음
나. 적절한 공학적 관리	공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오 이 물질을 저장하거나 사용하는 설비는 세안설비와 안전 샤워를 설치하십시오
다. 개인보호구	
호흡기 보호	노출농도가 10000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오 노출되는 입자상 물질의 물리화학적 특성에 맞는 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오 노출농도가 10mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오 노출농도가 25mg/m3보다 낮을 경우 적절한 타입의 필터를 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오 노출농도가 50mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오 노출농도가 1000mg/m3보다 낮을 경우 적절한 필터를 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오
눈 보호	화학물질 방어용 안경과 보안면을 사용하십시오
손 보호	작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상샤워시설을 설치하십시오
신체 보호	적합한 내화학성 장갑을 착용하십시오 적합한 내화학성 보호의를 착용하십시오

9. 물리화학적 특성

- 가. 외관
 - 성상 고체(분말)
 - 색상 흰색
- 나. 냄새
 - 자료없음
- 다. 냄새역치
 - 자료없음

라. pH	3 ~ 4 (55w/w% 수용액)
마. 녹는점/어는점	분해됨, 분해 온도: >300℃ ※출처: ECHA
바. 초기 끓는점과 끓는점 범위	100℃이상(액상 경우 해당사항)
사. 인화점	자료없음
아. 증발속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	GHS 기준을 충족하지 않음 ※출처: ECHA
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	65.47 mg/l (20.9℃) ※출처: GESTIS
파. 증기밀도	4 g/cm ³ (25℃, 밀도) ※출처: ECHA
하. 비중	자료없음
거. n-옥탄올/물분배계수	자료없음
너. 자연발화온도	자료없음
더. 분해온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	2956.42

10. 안정성 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 환원성 물질
라. 분해시 생성되는 유해물질	부식성/독성 흡 자극성, 부식성, 독성 가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보	자료없음
나. 건강 유해성 정보	
급성독성	
경구	LD50 1000 ~ 1373 mg/kg 실험종: Rat (투여경로: 위관, 암컷, OECD TG 423, GLP) ※출처: ECHA
경피	LD50 >2000 mg/kg 실험종: Rat (암/수컷, OECD TG 402, GLP) ※출처: ECHA
흡입	LC50 >5.01 mg/l 4 hr 실험종: Rat (암/수컷, OECD TG 403, GLP) ※출처: ECHA
피부부식성 또는 자극성	부종점수: 0/4, GHS 분류기준에 해당되지 않음, Rabbit, OECD TG 404 ※출처: ECHA
심한 눈손상 또는 자극성	GHS 분류기준에 해당되지 않음, Rabbit, 각막혼탁(0), 홍채(0), 결막총혈(0.6), 결막부종(0.4), OECD TG 405 ※출처: ECHA
호흡기과민성	자료 없음
피부과민성	중간정도의 과민성, Guinea pig, GLP, 수컷, 기니피그 극대화 시험(GMPT): 용량수준: 0.1 ml of 10% APT (w/v) in a 50:50 mixture of Freund's complete adjuvant and Alembicol D, 반응: 0/10, OECD TG 406 ※출처: ECHA
발암성	
산업안전보건법	자료없음
고용노동부고시	자료없음
IARC	자료없음
OSHA	자료없음
ACGIH	자료없음
NTP	자료없음
EU CLP	자료없음

생식세포변이원성 in vitro - 포유류 세포를 이용한 염색체 이상 시험: 음성(Chinese hamster Ovary (CHO), 대사활성계 관계없이), OECD TG 473, GLP ※출처 : ECHA

생식독성 12주 동안 성인 여성에게 sodium tungstat의 경구 투여 (음용수 중 2mg / ml)는 저혈당증을 나타내지 않았으며, 건강한 여성의 생식 능력 또는 에스트로겐, 프로게스테론 및 프로락틴 수용체의 변화를 나타내지 않았음. 또한 덩스텐 치료는 황체 형성 호르몬, 프로게스테론 및 여포 자극 호르몬 혈청 농도에 영향을 미치지 않음. , equivalent or similar to Guideline: OECD TG 421 짝짓기, 임신, 이유를 통해 매일 5, 62.5, 125 mg/kg/day의 경구(위장관) 투여는 매일, 출생 후, 노출 후 70일 동안 랫드에서 sodium tungstate의 생식, 전신, 발달 영향을 평가함, 시험물질을 매일 투여하면 독성의 명백한 증거가 없고, 짝짓기 성공, 자손의 신체 발달에 명백한 영향이 없음, rat, equivalent or similar to Guideline: EPA OPPTS 870.3650 ※출처 : ECHA

특정 표적장기 독성 (1회 노출) 경구: 투여 후 관찰된 임상 관찰은 다음을 포함 하였음 : 그룹 1 (2000 mg/kg) : 변색된 사타구니 모피, 변색된 소변, 거친 코트 및 코 주변의 발적. 그룹 2 및 3 (1373 mg/kg) : 거친 코트, 타액 분비, 설사, 설사, 코털 주변 발적, 저활동성, 얇음 및 탈모증. 그룹 4 및 5 (1000 mg/kg) : 설사, 탈모증, 거친 외투, 뾰족한 대변 및 얇은 두께. 이러한 관찰 (탈모증 제외)은 시험 물질의 결과인 것으로 나타남. / 죽어가는 개체에서 관찰된 총 부검 관찰은 짙은 붉은색 소장, 뱃속의 짙은 붉은 체액, 붉은 병소, 확장된 요로, 확장된 자궁 림프절, 확대된 붉은 장간막, 하악 및 기관지 림프절, 창백한 간 신장, 흉막 강의 맑은 체액. 1000 mg/kg 그룹의 6마리 개체는 부검에서 총체적으로 관찰되지 않았음.(랫드 / 암컷 / OECD TG 423 / GLP) 경피: 제 2 일에 드레싱을 제거한 후 3 마리의 랫드에서만 약간의 홍반이 관찰되었고, 이는 3 일째에 2 마리의 동물에서 여전히 명백하여 4 일째까지 모든 경우에 해결되었다. 나머지 7 마리의 동물에서는 피부 자극이 관찰되지 않았다. 15 일차에 연구 종료 시 사멸된 동물에 대해 거시적 이상이 관찰되지 않았다.(랫드 / 수컷/암컷 / OECD TG 402 / GLP) 흡입: 관찰 기간 주둥이와 턱 주위의 젖은 털은 노출 직후 시험군에서 관찰되었으며 노출 후 1 시간 이내에 해결되었다. 노출 후 머리 또는 주둥이 및 턱 주위의 무광 모피 및 갈색 얼룩이 또한 관찰되었다. 노출 후 모든 시험 및 대조군 랫드에서 배설물에 의한 모피의 오염이 관찰되었다. 이 발견은 구속 방법과 관련이 있습니다. 모든 랫드는 관찰 기간 2 일부터 외관 및 행동 상에서 정상이었다. 2 마리의 수컷 및 2 마리의 암컷의 폐에서 약간의 혼잡이 있었습니. 2 마리의 수컷 시험군에서 간의 적당한 혼잡도 관찰되었다. 2 마리의 수컷 시험군의 폐에서 어두운 병소가 관찰되었다;(랫드 / 수컷/암컷 / equivalent or similar to Guideline: OECD TG 403 / GLP) ※출처 : ECHA

특정 표적장기 독성 (반복 노출) 경구(아만성): Sprague-Dawley rat에 Sodium tungstate을 90일 연속 경구(위장관) 투여하면 200 mg/kg에서 중량에 통계적으로 유의한 변화 유도함, 신장 피질의 경증, 중증의 재생이 명백한 신장 변화를 일으킴, LOAEL=125 mg/kg, NOAEL=75 mg/kg, Rat, EPA OTS 798.2650, GLP ※출처 : ECHA

흡인유해성 자료 없음
 기타 유해성 영향 자료 없음

12. 환경에 미치는 영향

- 가. 생태독성
 - 어류 LC50 > 200 mg/l 96 hr Danio rerio (OECD TG 203 , 지수식, 담수, GLP) ※출처 : ECHA
 - 갑각류 EC50 89.39 mg/l 48 hr Daphnia magna (지수식, 담수) ※출처 : ECHA
 - 조류 EC50 > 70.5 mg/l 72 hr Desmodesmus subspicatus (OECD TG 201 , EU Method C.3 (Algal Inhibition test), 지수식, 담수, GLP) ※출처 : ECHA
- 나. 잔류성 및 분해성
 - 잔류성 자료없음
 - 분해성 자료없음
- 다. 생물농축성
 - 농축성 0 ~ 1.23 BCF (l/kg, Conc./dose: 약 7.5 g/l, Temp: 23.2~23.8℃, pH: 7.2) ※출처 : ECHA
 - 생분해성 자료없음
- 라. 토양이동성 자료없음
- 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 D

- 가. 유엔번호(UN No.) UN 운송위험물질 분류정보가 없음
- 나. 적정선적명 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. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제	작업환경측정대상물질 (측정주기 : 6개월) 관리대상유해물질 특수건강진단대상물질 (진단주기 : 12개월) 노출기준설정물질
나. 화학물질관리법에 의한 규제	해당없음
다. 화학물질 등록 및 평가 등에 관한 법률에 의한 규제	해당없음
라. 위험물안전관리법에 의한 규제	해당없음
마. 폐기물관리법에 의한 규제	해당없음
바. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제	
국내규제	
기타 국내 규제	화학물질의 등록 및 평가 등에 관한 법률에 따른 신고된 물질
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

가. 자료의 출처

- ECHA(성상)
- ECHA(색상)
- ECHA(마. 녹는점/어는점)
- ECHA(자. 인화성(고체, 기체))
- GESTIS(타. 용해도)
- ECHA(파. 증기밀도)
- ECHA(하. 비중)
- ECHA(더. 분해온도)
- ECHA(머. 분자량)
- ECHA(경구)
- ECHA(경피)
- ECHA(흡입)
- ECHA(피부부식성 또는 자극성)
- ECHA(심한 눈손상 또는 자극성)
- ECHA(피부과민성)

ECHA(생식세포변이원성)

ECHA(생식독성)

ECHA(특정 표적장기 독성 (1회 노출))

ECHA(특정 표적장기 독성 (반복 노출))

ECHA(어류)

ECHA(갑각류)

ECHA(조류)

ECHA(농축성)

나. 최초작성일 2016-12-02

다. 개정횟수 및 최종 개정일자

개정횟수 5회

최종 개정일자 2025-08-21

라. 기타

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