

물질안전보건자료(MSDS)

MSDS 번호 : AA03465-000000008

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명 : Titanium Oxyhydroxide (티타늄 옥시하이드록사이드)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

제품의 권고 용도 : 촉매용 이산화티타늄 제조 원료

제품의 사용상의 제한 : 권고용도 외에 사용하지 마시오.

다. 공급자 정보

회사명 : 코스모화학주식회사 (COSMO CHEMICAL,CO.,LTD.)

주소 : 울산광역시 울주군 온산읍 원봉로 55

공장 전화 : 052-231-6715

영업 전화 : 052-231-6808

FAX : 052-231-6899

2. 유해성·위험성

가. 유해성·위험성 분류

○ 물리적 유해성 :

금속부식성 물질 : 구분 1

○ 건강 유해성 :

피부 부식성 : 구분 1

심한 눈 손상성 : 구분 1

○ 환경 유해성 :

분류되지 않음

나. 예방조치문구를 포함한 경고 표지 항목

그림문자 :



신호어 :

위험

유해·위험 문구 :

H290 금속을 부식시킬 수 있음

H314 피부에 심한 화상과 눈에 손상을 일으킴

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

예방조치 문구

예방 :

P234 원래의 용기에만 보관하시오.

P260 미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.

P264 취급 후에는 노출 부위를 철저히 씻으시오.
 P280 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구(을) 착용하십시오.

대응 :

P310 즉시 의료기관/의사 등의 진찰을 받으시오.
 P321 응급처치를 하시오.
 P363 다시 사용 전 오염된 의류를 세척하십시오.
 P390 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
 P301+P330+P331 삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.
 P303+P361+P353 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오.
 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].
 P304+P340 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
 P305+P351+P338 눈에 묻으면: 몇 분간 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오. 계속 씻으시오.

저장 :

P405 잠금장치를 하여 저장하십시오.
 P406 금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기 등에 보관하십시오.

폐기 :

P501 폐기물 관련 법령에 따라 내용물/용기를 폐기하십시오.

다. 유해성·위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성·위험성 : 자료없음

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명 및 이명(異名)	CAS 번호	EC 번호	함유량(%)
Water	Dihydrogen oxide	7732-18-5	231-791-2	60
Titanium Oxyhydroxide	Metatitanic acid	12026-28-7	234-711-4	37 ~ 38
Sulphuric acid	Sulfuric acid	7664-93-9	231-639-5	2 ~ 3

대체자료 기재승인(부분승인)시 승인번호 및 유효기간

- 해당없음

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때

- 눈에 묻으면: 즉시 20 분 이상 물로 조심해서 씻으시오. 가능하면 콘택트렌즈를 제거하십시오.
 계속 씻으시오.

- 즉시 의료조치를 취하십시오.
- 물질과 접촉 시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때

- 오염된 옷과 신발을 제거하고 오염지역에 출입을 제한하십시오.
- 경미한 피부 접촉 시 오염부위 확산을 방지하십시오.
- 피부(또는 머리카락)에 묻으면: 오염된 모든 의류를 즉시 벗으시오. 피부를 물로 씻으시오[또는 샤워하십시오].
- 오염된 옷과 신발을 제거하고 격리하십시오.
- 재사용 전에는 옷과 신발을 완전히 씻어내시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.
- 물질과 접촉 시 즉시 20 분 이상 흐르는 물에 피부를 씻어내시오.

다. 흡입했을 때

- 물질을 먹거나 흡입하였을 경우 구강대구강법으로 인공호흡을 하지 말고 적절한 호흡의료장비를 이용하십시오.
- 호흡이 힘들 경우 산소를 공급하십시오.
- 따뜻하게 하고 안정되게 해주세요.
- 흡입하면: 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 호흡하기 쉬운 자세로 안정을 취하십시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기시오.
- 긴급 의료조치를 받으시오.

라. 먹었을 때

- 삼켰다면: 입을 씻어내시오. 토하게 하지 마시오.
- 의식이 없는 사람에게 입으로 아무것도 먹이지 마시오.
- 즉시 의료조치를 취하십시오.

마. 기타 의사의 주의사항

- 접촉 또는 흡입에 의한 영향이 지연되어 나타날 수 있음
- 의료진에게 사고물질의 특성을 알려, 적절한 보호조치를 취하도록 하시오.
- 폭로시 의료진에게 연락하고 추적조사 등의 특별한 응급조치를 취하십시오.

5. 폭발·화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제: 건조모래, 건조화학적, 내알콜포말, 물분무/안개분사, 일반포말, 이산화탄소
- 부적절한 소화제: 고압주수

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 금속을 부식시킬 수 있음
- 가열 시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 금속과 접촉시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
- 화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음
- 화재 시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음

다. 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 지역을 벗어나 안전거리를 유지하여 소화하십시오.
- 일부는 고온으로 운송될 수 있음
- 위험하지 않다면 화재지역에서 용기를 옮기시오.
- 누출물은 오염을 유발할 수 있음
- 접촉 시 피부와 눈에 화상을 입힐 수 있음

- 소화수의 처분을 위해 도량을 파서 가두고 물질이 흩어지지 않게 하시오.
- 탱크 화재 시 소화가 진화된 후에도 다량의 물로 용기를 식히시오.
- 탱크 화재 시 화염에 휩싸인 탱크에서 물러나시오.
- 화재 시 적절한 개인보호구를 착용하시오.
- 탱크 화재 시 압력 방출장치에서 고음이 있거나 탱크가 변색할 경우 즉시 물러나시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구

- 물분무를 이용하여 증기를 줄이거나 증기구름을 흩어트리고 물이 누출물과 접촉되지 않도록 하시오.
- 적절한 보호의를 착용하지 않고 파손된 용기나 누출물에 손대지 마시오.
- 화재가 없는 누출 시 전면보호형 증기 보호의를 착용하시오.
- 미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
- 보호장갑/보호의/보안경/안면보호구를(을) 착용하시오.
- 모든 점화원을 제거하시오.
- 위험하지 않다면 누출을 멈추시오.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 오염지역을 환기하시오.
- 누출물을 만지거나 걸어다니지 마시오.
- 누출 사고 시 적절한 개인 보호구를 착용하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 수로, 하수구, 지하실, 밀폐공간으로의 유입을 방지하시오.

다. 정화 또는 제거 방법

- 건조모래, 흙 또는 기타 비가연성 물질로 덮거나 흡수한 후 용기에 옮기시오.
- 물질손상을 방지하기 위해 누출물을 흡수시키시오.
- 소량 누출 시 다량의 물로 오염지역을 씻어내시오.
- 소량 누출 시 모래, 비가연성 물질로 흡수하고 용기에 담으시오.
- 다량 누출 시 액체 누출물 멀리 도량을 만드시오.
- 청결한 삽으로 누출물을 깨끗하고 건조한 용기에 담고 느슨하게 담은 뒤 용기를 누출지역으로부터 옮기시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령

- 원래의 용기에만 보관하시오.
- 저온으로 유지하시오.
- 미스트/증기/스프레이를(을) 흡입하지 마시오.
- 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.
- 피해야할 물질 및 조건에 유의하시오.
- 공학적 관리 및 개인보호구를 참조하여 작업하시오.

- 고온에 주의하십시오.
- 취급 후에는 취급 부위를 철저히 씻으십시오.

나. 안전한 저장 방법

- 금속부식성 물질이므로 제조자 또는 행정관청에서 정한 내부식성 용기 등에 보관하십시오.
- 빈 드럼통은 완전히 배수하고 적절히 막아 즉시 드럼 조절기에 되돌려 놓거나 적절히 배치하십시오.
- 밀폐하여 보관하십시오.
- 서늘하고 건조한 장소에 저장하십시오.
- 잠금장치가 있는 저장장소에 저장하십시오.
- 음식과 음료수로부터 멀리하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

국내규정 :

- Sulphuric acid : TWA = 0.2 mg/m³, STEL = 0.6 mg/m³

ACGIH 규정 :

- Sulphuric acid : TWA = 0.2 mg/m³ (Thoracic particulate matter)

생물학적 노출기준 : 자료없음

기타 : 자료없음

나. 적절한 공학적 관리

- 공정격리, 국소배기를 사용하거나 공기수준을 노출기준 이하로 유지하십시오.

다. 개인보호구

호흡기 보호 :

- 노출되는 기체/액체 물리화학적 특성에 맞는 한국산 업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용 보호구를 착용하십시오.
- 노출농도가 2 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 반면형 호흡보호구를 착용하십시오.
- 노출농도가 5 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 비밀착형(loose-fitting) 후드/헬멧형 전동식 호흡보호구 혹은 연속호흡식 방진마스크를 착용하십시오.
- 노출농도가 10 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 전동식 반면형 또는 공기 공급형 연속호흡식/압력요구식 반면형 호흡보호구를 착용하십시오.
- 노출농도가 200 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 전면형 또는 헬멧/후드 타입, 압력요구식 송기마스크를 착용하십시오.
- 노출농도가 2,000 mg/m³ 보다 낮을 경우 적절한 필터 또는 정화통을 장착한 자가공기공급식(SCBA) 또는 압력요구식 자가공기공급식(SCBA) 호흡보호구를 착용하십시오.
- 산소가 부족한 경우(< 19.5%), 송기마스크 혹은 자급식 호흡보호구를 착용하십시오.

눈 보호 :

- 눈의 자극을 일으키거나 기타 건강상의 장애를 일으키는 증기상태의 유기물질로부터 눈을 보호하기 위해서는 보안경 혹은 통기성 보안경을 착용하십시오.
- 근로자가 접근이 용이한 위치에 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하십시오.

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 : 슬러리 (White Slurry)

색상 : 백색

나. 냄새 : 무취

다. 냄새 역치 : 자료없음

라. pH : 0.5 ~ 3

마. 녹는점/어는점 : 1,855℃ (건조된 고체 기준)

바. 초기 끓는점과 끓는점 범위 : 2,972℃ (건조된 고체 기준)

사. 인화점 : 자료없음

아. 증발 속도 : 자료없음

자. 인화성(고체, 기체) : 해당없음

차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한 : 자료없음

카. 증기압 : 자료없음

타. 용해도 : 물에 용해 되지 않음

파. 증기밀도 : 자료없음

하. 비중/밀도 : 3.9g/cm³ (겉보기 밀도 : 350 ~ 450kg/m³)

거. n-옥탄올/물 분배계수 : 자료없음

너. 자연발화 온도 : 자료없음

더. 분해 온도 : 자료없음

러. 점도 : 자료없음

머. 분자량 :

- Water : 18.015 g/mol

- Titanium Oxyhydroxide : 97.881 g/mol

- Sulphuric acid : 98.079 g/mol

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성

- 가열 시 용기가 폭발할 수 있음
- 일부는 금속과 접촉 시 가연성 수소가스를 생성할 수 있음
- 일부 물질은 흡입, 섭취, 피부흡수 시 유독하거나 치명적일 수 있음
- 증기는 매우 자극적이고 부식성이 있음
- 증기는 자각 없이 현기증 또는 질식을 유발할 수 있음
- 화재 시 자극성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 화재 시 자극성, 부식성, 독성 가스를 발생할 수 있음
- 물질의 흡입은 유해할 수 있음

나. 피해야 할 조건

- 열, 스파크, 화염 등 점화원

다. 피해야 할 물질

- 금속
- 가연성 물질
- 알칼리

라. 분해시 생성되는 유해물질

- 자극성, 부식성, 독성가스

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

자료없음

나. 건강 유해성 정보

급성독성

경구 : 분류되지 않음

- Sulphuric acid : Rat LD50 = 2,140 mg/kg (similar to OECD 401)

경피 : 분류되지 않음

흡입 : 분류되지 않음 (분진/미스트 ATEmix >5 (mg/L))

- Sulphuric acid : Rat LC50 = 0.375 mg/l/4hr (aerosol) (OECD Guideline 403)

피부 부식성 또는 자극성 : 구분 1

- Sulphuric acid : 이 물질은 강산임 (구분 1A)

심한 눈 손상 또는 자극성 : 구분 1

- Sulphuric acid : 이 물질은 피부부식성 물질에 해당하므로 심한 눈손상 물질에 해당됨 (구분 1)

호흡기 과민성 : 자료없음

피부 과민성 : 자료없음

발암성 : 분류되지 않음

IARC :

- Sulphuric acid : Group 1 (Acid mists, strong inorganic)

OSHA :

- Sulphuric acid : Present

ACGIH :

- Sulphuric acid : A2 (Classification refers to sulfuric acid contained in strong inorganic acid mists)

NTP :

- Sulphuric acid : K

EU CLP : 자료없음

생식세포 변이원성 : 분류되지 않음

- Sulphuric acid :

In Vitro : [음성] ; 포유류 염색체 이상시험(OECD Guideline 473, GLP)

In Vitro : [음성] ; 생체 외 포유류 유전자돌연변이시험 (OECD Guideline 476, GLP)

생식독성 : 분류되지 않음

- Sulphuric acid : 랫드를 이용한 생식/발달 독성 스크리닝 시험결과, 부정적인 영향은 나타나지 않음 (NOEL = 1,000 mg/kg bw/day) (OECD Guideline 421, GLP)

특정 표적장기 독성 (1 회 노출) : 자료없음

특정 표적장기 독성 (반복 노출) : 분류되지 않음

- Sulphuric acid : 랫드(암컷)를 이용한 28 일간의 흡입 노출에 대한 반복독성시험결과 이 물질은 분류되지 않음 (관찰된 악영향 : 최소 화생 변화 - minimal metaplastic change) (LOAEC = 0.3 mg/m³) (OECD Guideline 412, GLP)

흡인 유해성 : 자료없음

기타 유해성 영향 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 생태독성 : 분류되지 않음

어류 :

- Sulphuric acid : 96hr-LC50(Lepomis macrochirus) = 16 mg/L ~ 28 mg/L

갑각류 :

- Sulphuric acid : 48hr-EC50(Daphnia magna) > 100 mg/L (OECD Guideline 202, GLP)

조류 :

- Sulphuric acid : 72hr-EC50(Desmodesmus subspicatus) > 100 mg/L (OECD Guideline 201, GLP)

나. 잔류성 및 분해성

잔류성 :

- Sulphuric acid : Log Kow = -1 (추정값)

분해성 : 자료없음

다. 생물 농축성

농축성 : 자료없음

생분해성 : 자료없음

라. 토양 이동성 : 자료없음

마. 기타 유해 영향 : 자료없음

바. 오존층 유해성 : 해당없음

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법 :

- 폐기물관리법에 명시된 경우 규정에 따라 내용물 및 용기를 폐기하시오.

나. 폐기시 주의사항 :

- 관련 법규에 명시된 내용에 따라 내용물과 용기를 폐기하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔 번호(UN No.) : 2796

나. 유엔 적정 선적명 : SULPHURIC ACID with not more than 51% acid or BATTERY FLUID, ACID

다. 운송에서의 위험성 등급 : 8

라. 용기등급 : II

마. 해양오염물질 : 비해당

바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전대책

화재시 비상조치 : F-A

유출시 비상조치 : S-B

15. 법적 규제현황

가. 산업안전보건법에 의한 규제 :

- Sulphuric acid : 노출기준설정물질, 관리대상물질, 특별관리물질(pH2.0 이하인 황산만 특별관리물질), 작업환경측정물질, 특수건강진단물질, 허용기준이하물질, PSM 대상물질(황산의 중량이 20% 이상인 경우)

나. 화학물질관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

- Sulphuric acid : 유독물질(97-1-405, 10 % 이상), 사고대비물질(45, 10 % 이상)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제 : 규제되지 않음

- Sulphuric acid : 비위험물

라. 폐기물관리법에 의한 규제 : 지정폐기물 (폐산)

- Sulphuric acid : 지정폐기물 (폐산)

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

국내규제

잔류성유기오염물질관리법 : 규제되지 않음

국외규제

로테르담협약물질 : 규제되지 않음

스톡홀름협약물질 : 규제되지 않음

몬트리올의정서물질 : 규제되지 않음

16. 그 밖의 참고사항

가. 자료의 출처 :

UN Recommendations on the transport of dangerous goods 20th;

https://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev20/20files_e.html

EU CLP; <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database>

REACH information on registered substances; <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>

IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans;

<http://monographs.iarc.fr>

National Toxicology Program;

<https://ntp.niehs.nih.gov/whatwestudy/assessments/cancer/roc/index.html>

TOMES-LOLI®; <http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp>

ACGIH 2021 TLVs and BEIs Based on the documentation of the Threshold Limit

Valuses for chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices

UN environment programme ; <http://www.pic.int/>

EPA-Ozone-Depleting Substances ; <https://www.epa.gov/ozone-layer-protection/ozone-depleting-substances>

GESTIS International Limit Valuses ; <https://limitvalue.ifa.dguv.de/>

Korea Occupational Health & Safety Agency; <https://msds.kosha.or.kr/MSDSInfo/>

National Chemicals Information System; <https://kreach.me.go.kr/>

Ministry of Public Safety and Security-Korea dangerous material inventory management system; <http://hazmat.mpss.kfi.or.kr/index.do>

Waste Control Act enforcement regulation attached [1]

나. 최초 작성일자 : 2024.04.17.

다. 개정 횟수 및 최종 개정일자

개정 횟수 : (00) 회

최종 개정일자 : 2024.04.17.

라. 기타 :

- 이 MSDS 는 산업안전보건법 제 110 조에 의거하여 작성한 것입니다.
- 내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA 을 근거하여 기술하였습니다.
- 이 MSDS 는 구매자, 취급자 또는 제 3 자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로 특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용하는 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한 보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.
- 이 MSDS 에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할 책임이 있습니다.