



주식회사 한수

물질안전보건자료

MSDS 번호 : AA00740-0000000351

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

- 가. 제품명 : HANSU T-225C
 나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한 :
 ○ 권고 용도 : 개방순환 냉각수계용 스케일 방지제
 ○ 사용상의 제한 : 자료없음
 다. 제조자/공급자/유통업자 정보 :
 ○ 공급회사명 : 주식회사 한수 (기술제휴, KURITA WATER INDUSTRIES, 일본)
 ○ 주소 : 경기도 안산시 단원구 산단로 35번길 44
 ○ 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호 : (대표, 안산) 031-492-7800
 ○ 담당부서 : (주)한수 종합연구소 (Tel. : 031-491-7641)

2. 유해성 · 위험성

- 가. 유해성 · 위험성 분류 : 해당없음
 나. 예방조치 문구를 포함한 경고 표지 항목
 ○ 그림문자 : 해당없음
 ○ 신호어 : 해당없음
 ○ 유해 · 위험 문구 : 해당없음
 ○ 예방조치문구
 - 예방 : 해당없음
 - 대응 : 해당없음
 - 저장 : 해당없음
 - 폐기 : 해당없음
 다. 유해성 · 위험성 분류기준에 포함되지 않는 기타 유해성 · 위험성
 ○ NFPA 등급 (0~4 단계)
 보건 : 0, 화재 : 0, 반응성 : 0

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

Acrylic acid 계 terpolymer	-	영업비밀	70 ~ 80
S1	-	영업비밀	1 ~ 10
Sodium hydroxide	Caustic soda	1310-73-2	1 미만
WATER	디수소 산화물(DIHYDROGEN OXIDE)	7732-18-5	잔량

4. 응급조치 요령

- 가. 눈에 들어갔을 때 :
 - 눈을 문지르지 마시오.
 - 많은 양의 물을 사용하여 적어도 15분 동안 눈을 씻어내시오.

나. 피부에 접촉했을 때 :
- 오염된 의복 및 신발을 벗고 즉시 적어도 15분 동안 비누와 물로 씻어 내시오.
- 오염된 피복은 재사용 전에 충분히 세탁하십시오.

다. 흡입했을 때 :
- 다량의 증기나 미스트에 노출되었을 경우 맑은 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.
- 필요에 따른 조치를 취하십시오.
- 호흡이 불규칙하거나 멈출 경우 인공호흡을 실시하고 산소를 공급하십시오.

라. 먹었을 때 :
- 구토를 유발해야 하는지에 대해서 의사의 조언을 받으십시오.
- 즉시 물로 입을 씻어내십시오.

마. 기타 의사의 주의사항
- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하십시오.

5. 폭발 화재시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

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

○ 대형 화재 시 : 물분무/안개, 일반포말 (적절한 소화제) 고압주수 (부적절한 소화제)

- 직사주수를 사용한 소화는 피하십시오.
- 화재 진압 시 방화복, 소방용 구조헬멧, 소방용 안전화, 소방용 안전장갑, 공기호흡기를 착용하십시오.

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. 화재 진압시 착용할 보호구 및 예방조치

- 화재가 완전히 진화될때까지 충분한 양의 물로 용기를 냉각시키십시오.
- 물질 자체 또는 연소 생성물의 흡입을 피하십시오.
- 주변 환경에 적합한 진화 방법을 찾아 사용하십시오.
- 필요시 적절한 보호장비를 착용하십시오.
- 증기 또는 가스는 원거리의 발화원으로부터 점화되어 순식간에 확산될 수 있음.

6. 누출 사고 시 대처방법

- 가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치 사항 및 보호구 :
- 밀폐된 공간에 출입하기 전에 환기를 실시하십시오.
 - 반드시 바람을 등지고 작업하고 바람을 안고 있는 사람을 대피시키시오.
 - 누출지역으로부터 안전한 지역으로 용기를 이동하십시오.
 - 모든 점화원을 제거하십시오
 - 유출 액체 및 누출 부위에 직접 주수하지 마시오.

- 나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항 :
- 누출물이 하수시설, 수계에 유입되지 않도록 차단시키시오.
 - 누출량이 많은 경우 119나 환경부, 지방환경관리청, 시·도(환경지도과)에 신고하십시오.

다.정화 또는 제거방법:

- 다량 누출 시 :
- 저지대를 피하고 바람과 반대방향에 있도록 하시오. 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하십시오.
 - 기준량 이상 배출 시 중앙정부, 지방자치단체에 배출 내용을 통지하십시오.
 - 폐기물관리법(환경부)에 의해 처리하십시오.
 - 누출된 물질의 처분을 위해 적당한 용기에 수거하십시오.

- 소량 누출 시 :
- 모래 또는 다른 비가연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
 - 용매를 닦아내시오.
 - 추후 처리를 위해 제방을 축조하십시오.

7. 취급 및 저장방법

- 가. 안전취급요령 :
- 직접적인 물리적 접촉을 피하십시오.
 - 용기가 비워진 후에도 제품 찌꺼기(증기, 액체, 고체)가 남아 있을 수 있으므로 모든 MSDS, 라벨 예방조치를 따르시오.
 - 혼합금지물질과 접촉을 피하십시오.
 - 사용 전에 사용설명서를 입수하십시오.
 - 장기간 또는 반복적으로 증기를 흡입하지 마시오.

- 나. 안전한 저장 방법 :
- 직접적으로 열을 가하지 마시오.
 - 현행법규 및 규정에 의하여 저장하십시오.
 - 원래의 용기에만 보관하십시오.
 - 사용하지 않을 시에는 밀폐하여 놓으시오.
 - 정전기를 방지하고 보일러 등의 열원근처나 가연물 주위는 피해서 보관하십시오.
 - 냉암소에서(0~30℃) 열지 않도록 보관하십시오.

8. 누출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

.국내노출 기준 :

[Sodium hydroxide] : TWA : C 2 mg/m³ - 수산화나트륨

.ACGIH노출기준 :

[Sodium hydroxide] : Ceiling 2 mg/m³

.생물학적 노출기준 : 해당없음

나. 적절한 공학적 관리

사업주는 가스, 증기, 미스트, 흠 또는 분진이 발산되는 작업장에 대하여는 공기 중에 이들 함유농도가 보건상 유해한 정도를 초과하지 아니하도록 가스 등의 발산을 억제하는 설비 또는 가스 등의 발산원을 밀폐하는 설비를 설치하거나 국소배기장치 또는 전체환기장치를 설치하는 등 필요한 조치를 할 것.

다. 개인 보호구

○ 호흡기 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 방독마스크를 착용할 것.
- 호흡보호는 최소농도부터 최대농도까지 분류됨.
- 사용전에 경고 특성을 고려하시오.
- 방독마스크(직결식 소형, 유기 화합물용)
- 공기여과식 호흡보호구(유기 화합물용 정화통 및 전면형)
- 미지농도 또는 기타 생명이나 건강에 급박한 위험이 있는 경우 : 송기마스크(복합식 에어라인 마스크), 공기호흡기(전면형)

○ 눈 보호

- 해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보안경을 착용할 것.
- 작업장 가까운 곳에 세안설비와 비상세척설비(샤워식)를 설치하시오.

○ 손 보호

해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 안전 장갑을 착용할 것.

○ 신체 보호

해당물질에 직접적인 노출 또는 노출 가능성이 있는 경우, 한국산업안전보건공단 인증을 받은 화학물질용 보호복을 착용할 것.

9. 물리화학적 특성

특성

가. 외관	미황색 액체
나. 냄새	자료없음
다. 냄새 역치	자료없음
라. pH	8.8 ± 1.0 (1% 용액, 20℃)
마. 녹는점/어는점	자료없음
바. 초기 끓는점과 끓는 점 범위	자료없음
사. 인화점	해당없음
아. 증발 속도	자료없음
자. 인화성(고체, 기체)	해당없음
차. 인화 또는 폭발 범위의 상한/하한	자료없음
카. 증기압	자료없음
타. 용해도	임의의 농도로 용해
파. 증기밀도	자료없음
하. 비중	1.17 ± 0.05 (원액, 20℃)
거. n-옥탄올/물 분배계수	자료없음

너. 자연발화 온도	자료없음
더. 분해 온도	자료없음
러. 점도	자료없음
머. 분자량	자료없음

10. 안정성 및 반응성

- 가. 화학적 안정성 및 유해 반응의 가능성
 . 권장된 보관과 취급시 안정함.
 . 유해중합반응을 일으키지 않음.
 나. 피해야 할 조건
 . 혼합금지 물질 및 조건을 피하십시오.
 다. 피해야 할 물질 : 자료없음
 라. 분해시 생성되는 유해물질 : 자료없음

11. 독성에 관한 정보

- 가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보

- 호흡기 : 자료없음
- 경구 : 자료없음
- 눈, 피부 : 자료없음
- 나. 건강 유해성 정보
- 급성 독성

- 경구 독성 :
 - 제품 (ATEmix) : >5000mg/kg
 - [Acrylic acid계terpolymer] : LD50 > 40000 mg/kg Rat
 - [Water] : LD50 > 90000 mg/kg Rat (KOSHA)
 - [S1] : LD50 = 3000 mg/kg Rat (IUCLID)
- 경피 독성 :
 - 제품 (ATEmix) : >5000mg/kg
 - [S1] : LD50 > 10000 mg/kg Rabbit (Thomson Micromedex)
 - [Sodium hydroxide] : rabbit LD50 = 1350mg/kg (IUCLID, HSNO CCID)
- 흡입 독성 :
 - 제품 (ATEmix) : 자료없음
 - [S1] : LC50 > 10.5 mg/ℓ 4 hr Rat (Thomson Micromedex)
- 피부 부식성 또는 자극성 :
 - [S1] : 래빗: 약한 자극성 (IUCLID)
 - [Sodium hydroxide] : 피부에 자극을 일으킴, 사람의 피부에 자극을 일으킴 토끼, 부식성 (SIDS, NITE)
- 심한 눈 손상 또는 자극성 :
 - [S1] : 래빗: 중간 자극성 (ECHA)
- 호흡기 과민성 : 자료없음
- 피부 과민성 : 자료없음
- 발암성 :
- 환경부 화학물질관리법 : 자료없음
- NTP : 자료없음

IARC : 자료없음
OSHA : 자료없음
EU CLP : 자료없음
ACGIH : 자료없음

- 생식세포 변이원성 : [S1] : In vitro - Salmonella typhimurium/TA97, TA98, TA100, TA1535, TA1537, TA1538 (복귀돌연변이시험; Ames test): 대사활성계 유무와 상관없이 Negative(음성), Nonhuman/염색체이상시험: Negative(음성) (IUCLID, NLM)
- 생식독성 : 자료없음
- 특정 표적장기 독성 (1회 노출) : [S1] : 래트/경구 (1 mg/kg/24hr): 나트륨-칼륨 배출영향
- 특정 표적장기 독성 (반복 노출) : [S1] : 32% 농도로 노출된 rat에서 간 무게의 유의한 증가 관찰. 0.01~9.8% 농도를 rat에 투여한 시험에서 고혈압 관찰. Rat에 시험한 시험의 2% 이상의 농도에서 눈 이상 관찰. 이상은 고농도에서의 시험래트/경구 (16800 mg/kg/28D): TOXIC EFFECTS: 내분비계 - 부신 무게 변화 (ECHA)
- 흡인유해성 : 자료없음
- 고용노동부고시 :
.발암성 : 자료없음
.생식세포변이원성 : 자료없음
.생식독성 : 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

- 가. 생태독성 :
○ 어류 : [S1] : LC50 1294.6 mg/ℓ 96 hr Lepomis macrochirus (ECOTOX)
○ 갑각류 : [S1] : EC50 402.6 mg/ℓ 48 hr Daphnia magna (ECOTOX)
○ 조류 : 자료없음
- 나. 잔류성 및 분해성
○ 잔류성
- [Water] : log Kow = -1.38
- [S1] : log Kow -0.46 (Estimate)
○ 분해성 : 자료없음
- 다. 생물 농축성
○ 생물 농축성 : [S1] : BCF 3.162 (Estimate)
○ 생분해성 : 자료없음
- 라. 토양 이동성 : 자료없음
- 마. 오존층 유해성 : 해당없음
- 바. 기타 유해 영향 : 자료없음

13. 폐기시 주의사항

- 가. 폐기방법 :
- 2종류이상의 지정폐기물이 혼합되어 있어 분리하여 처리하기 어려운 경우에는 소각 또는 이와 유사한 방법으로 감량화 안정화 처리할 수 있음.
 - 유수분리가 가능한 것은 유수분리방법으로 사전 처리할 것.
 - 소각 처리할 것.

- 나. 폐기시 주의사항 :
- 사업장폐기물을 배출하는 사업자(사업장폐기물배출자)는 사업장에서 발생하는 폐기물을 스스로 처리하거나, 폐기물처리업자, 다른 사람의 폐기물을 재생처리 하는 자, 폐기물 처리시설을 설치 운영하는 자에게 위임하여 처리하여야 함.
 - 폐기물관리법상 규정을 준수할 것.

14. 운송에 필요한 정보

- 가. 유엔 번호 : 자료없음
 나. 유엔 적정 선적명 : 자료없음
 다. 운송에서의 위험성 등급 : 자료없음
 라. 용기등급 : 자료없음
 마. 해양오염물질 : 해당없음
 바. 사용자가 운송 또는 운송 수단에 관련해 알 필요가 있거나 필요한 특별한 안전 대책
 .지역 운송 시 위험물안전관리법에 따름.
 .DOT 및 기타 규정에 맞게 포장 및 운송.
 .화재 시 비상조치의 종류 : 자료없음
 .유출 시 비상조치의 종류 : 자료없음

15. 법적 규제현황

- 가. 산업안전보건법에 의한 규제
- | | |
|--------------|------------------------|
| ○ 작업환경측정물질 | 해당없음 |
| ○ 노출기준설정물질 | 해당됨 (Sodium hydroxide) |
| ○ 관리대상유해물질 | 해당없음 |
| ○ 특수건강검진대상물질 | 해당없음 |
| ○ 제조등금지물질 | 해당없음 |
| ○ 허가대상물질 | 해당없음 |
| ○ PSM대상물질 | 해당없음 |
- 나. 화학물질관리법에 의한 규제
- | | |
|---------------|------|
| ○ 유독물질 | 해당없음 |
| ○ 배출량조사대상화학물질 | 해당없음 |
| ○ 사고대비물질 | 해당없음 |
| ○ 제한물질 | 해당없음 |
| ○ 허가물질 | 해당없음 |
| ○ 금지물질 | 해당없음 |
- 다. 위험물안전관리법에 의한 규제
- | | |
|--|------|
| | 해당없음 |
|--|------|
- 라. 폐기물관리법에 의한 규제
- | | |
|--|--|
| | 본 제품은 사업장에서 발생하는 폐기물 중 폐기물관리법시
행령[별표1]에 의해 지정폐기물 외 사업장폐기물에 해당
됨. |
|--|--|
- 마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 잔류성유기오염물질관리법 : 해당없음
- EU 분류 정보
- .확정분류 결과 : [Sodium hydroxide] : H314
- 미국관리정보
- OSHA 규정(29CFR1910.119)
- : 해당없음
- CERCLA 규정 103 규정(40CFR302.4)
- : [Sodium hydroxide] : 453.599 kg 1000 lb
- EPCRA 302 규정 (40CFR355.30)
- : 해당없음
- EPCRA 304 규정 (40CFR355.40)
- : 해당없음
- EPCRA 313 규정 (40CFR372.65)
- : 해당없음
- 로테르담협약물질
- : 해당없음
- 스톡홀름협약물질
- : 해당없음
- 몬트리올의정서물질
- : 해당없음

16. 기타 참고사항

가. 자료의 출처 :

- 본 MSDS는 산업안전보건법 제 110조 및 고용노동부고시 제2020-130호(화학물질의 분류·표시 및 물질안전보건자료에 관한 기준)에 근거하여 국내 관련 규제 법규 현황 등을 고려하여 작성함.
- 본 MSDS는 KOSHA, NITE, ECHA, NLM, SIDS, IPCS, NCIS 등을 근거로 작성하였음.

나. 최초 작성 일자 : 2007.06.11

다. 개정 횟수 및 최종 개정 일자 : 14, 2022.05.17

라. 기타(자료번호) : MS-CW17