

물질안전보건자료

1. 화학제품과 회사에 관한 정보

가. 제품명(물질명): 50% 수산화나트륨(Sodium Hydroxide), 50% 가성소다(Caustic Soda)

나. 제품의 권고 용도와 사용상의 제한

- 제품의 권고 용도: 화성, 금속, 세제의 원료
- 제품의 사용상의 제한: 수용액은 강 알칼리성이며, 이산화탄소를 잘 흡수하여 탄산염을 만든다. 물, 메틸알코올, 글리세린, 에틸알코올에 잘 녹으며, 산과 반응하여 염을 만든다. 강철로 만든 재질은 전해조 유출수와 65°C 에서 8-12% NaOH 를 50°C에서는 좀더 높은 농도의 NaOH 를 취급할 수 있다. Al, Zn, Sn, Cu 로 만든 재질은 가성소다에 의해서 급격하게 침식 되므로 사용을 피한다.

다. 제조자/공급자/유통업자 정보

- 제조자 정보

- 제조회사명: 한화케미칼㈜
- 주소: 전남 여수시 평여동 287-9 번지 한화케미칼㈜ 여수공장
- 울산광역시 남구 상개동 482 번지 한화케미칼㈜ 울산공장
- 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호: 061-688-1774 / 052-279-2403
- 담당부서: CA 생산팀

- 공급자/유통업자

- 제조회사명: 한화케미칼㈜
- 주소: 서울시 중구 장교동 1 번지 한화빌딩 한화케미칼㈜ CA 사업부
- 정보제공서비스 또는 긴급연락 전화번호: 02-729-2516
- 담당부서: CA 영업 1 팀

2. 유해·위험성

가. 유해 위험성 분류:

금속 부식성: 구분 1

급성 독성(경구): 구분 4

급성 독성(경피): 구분 4

피부 부식성/피부 자극성: 구분 1

심한 눈 손상성/눈 자극성: 구분 1

특정표적장기 독성(1 회 노출): 구분 1

나. 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목

- 그림문자:



- 신호어: 위험
- 유해, 위험문구

H290 금속에 부식을 일으킬 수 있음

H302 삼키면 유해함

H312 피부 접촉 시 유해함

H314 피부에 심한 화상 또는 눈에 손상을 일으킴

H318 눈에 심한 손상을 일으킴

H370 장기에 손상을 일으킴

- 예방조치문구:

- 예방:

P234 원래 용기에만 보관하십시오.

P260 분진·흙·가스·미스트·증기·스프레이의 흡입하지 마십시오.

P264 취급 후에는 손을 철저히 씻으십시오.

P270 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연하지 마십시오.

- 대응:

P302+P352 피부에 묻으면: 다량의 물과 비누로 씻으십시오.

P390 물질 손상을 예방하기 위하여 유출을 흡수하십시오.

P301+P310+P312 삼켰을 시: 불편함을 느끼면 즉시 의료기관(의사)의 도움을 받으십시오.

P321+P322 (특정 세척제의 사용이 권장된다면 응급처치요령을 참고하여) 정해진 처치를 하십시오.

P363 다시 사용 전 오염된 의류는 세척하십시오.

P301+P330+P331 삼켰다면 입을 씻어내십시오. 토하게 하려 하지 마십시오.

P303+P361+P353 피부에 묻으면 오염된 모든 의복은 벗거나 제거하고, 피부를 씻으십시오.

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 제거하고 계속 씻으시오.

P307+P311 노출되면 의료기관(의사)의 도움을 받으시오..

○ 저장:

P406: 금속 부식성 물질이므로 (제조사 또는 행정관청에서 정한) 내부식성 용기에
보관하십시오.

P405 밀봉하여 저장하십시오.

○ 폐기:

P501 (관련 법규에 명시된 내용에 따라)내용물·용기를 폐기하십시오.

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

- NFPA: 보건: 3, 화재: 0, 반응성: 1

3. 구성성분의 명칭 및 함유량

화학물질명	관용명	CAS 번호	함유량(%)
수산화나트륨 (Sodium hydroxide)	가성소다 (Caustic Soda)	1310-73-2	49.5 ~ 50.7
물(Water)	디하이드로젠옥사이드 (Dihydrogen oxide, H ₂ O)	7732-18-5	49.3 ~ 50.5
염화나트륨(Sodium chloride)	SALT(NaCl)	7647-14-5	<150ppm
나트륨황산염 (Sodium sulphate)	Na ₂ SO ₄	7757-82-6	<250ppm
Iron oxide(Fe ₂ O ₃)	-	1309-37-1	<10ppm

4. 응급조치요령

가. 눈에 들어갔을 때:

- 물질에 접촉된 피부와 눈은 즉시 20분 이상 흐르는 물에 충분히 씻으시오.
- 콘택트렌즈를 사용하는 경우 우선적으로 렌즈를 제거하십시오.
- 즉시 의사의 진찰을 받으시오.

나. 피부에 접촉했을 때:

- 화학물질에 오염된 의류와 신발을 벗기고 제거하십시오.
- 물질에 접촉된 피부와 눈은 즉시 20분 이상 흐르는 물에 충분히 씻으십시오.

다. 흡입했을 때:

- 자극이나 이상증상이 발생할 경우 의사의 진찰을 받으십시오.
- 신선한 공기가 있는 곳으로 이동하십시오.

라. 먹었을 때:

- 구토를 유도하지 마십시오.
- 자연적인 구토 발생시 흡인 가능성을 피하기 위하여 머리를 둔부보다 낮은 자세를 취하십시오.
- 화학물질을 섭취하거나 마신 경우 즉시 의사의 진찰과 치료를 받으십시오.

마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향

- 호흡기를 통한 흡입:
 - 단기적 영향: 호흡기 기도를 자극하고 폐수종을 일으킬 수 있음
- 피부접촉:
 - 단기적 영향: 심각한 피부 부식성과 괴사의 우려가 있음
- 눈 접촉:
 - 단기적 영향: 눈에 심각한 손상을 유발하고 부식성과 결막염과 각막혼탁의 우려가 있음

바. 응급처치 및 의사의 주의사항:

- 환자를 신선한 공기가 있는 비오염지역으로 옮기고, 호흡이 곤란하면 산소를 공급하며, 호흡이 없으면 인공호흡을 실시하십시오.
- 요구조자를 보온·안정시키십시오.
- 노출(흡입, 섭취, 피부접촉)에 의한 영향이 지연되어 나타날 수 있음
- 필요 시 의사의 치료를 받으십시오.
- 오염상황을 의료관계자에게 알려 그들도 적절한 보호조치를 취하도록 하십시오.
- 119 또는 응급의료기관에 연락하십시오.
- 누출물질과의 피부접촉이 최소화 되도록 하십시오.
- 누출물질을 흡입·섭취한 요구조자의 경우 구강대구강법은 금물이며 포켓마스크 등 호흡보조용 구급장비를 활용하여 인공호흡을 실시하십시오.

5. 폭발·화재 시 대처방법

가. 적절한(및 부적절한) 소화제

- 적절한 소화제: 분말 소화약제, CO₂, 분무주수, 알코올포 소화약제

- 부적절한 소화제: 자료없음
- 대형 화재 시:
 - 분말소화약제, CO₂, 분무주수, 알코올포 소화약제
 - 화재진압수는 나중의 처리를 위하여 독이나 도랑에 가두어 두며, 흘려버리지 마시오.
 - 위험하지 않으면, 용기를 화재위험지역 밖으로 옮기시오.
- 탱크/트레일러/열차 화물화재:
 - 최대한 먼 곳에서 방수하거나 호스지지대 또는 무인방수포를 활용하시오.
 - 화재가 완전 진화될 때까지 충분한 량의 물로 용기를 냉각시키시오.
 - 배출안전장치에서 소리가 들리거나 탱크의 변색이 있으면 즉시 철수하시오.
 - 탱크가 화염에 휩싸였을 경우에는 접근하지 마시오.
 - 용기 내로 물이 유입되지 않도록 하시오.
 - 탱크, 탱크트럭, 화물열차가 화재와 관련되면 반경 800m 구역내의 접근을 차단하시오(또한 반경 800m 외곽으로의 초기대피를 고려한다).

나. 화학물질로부터 생기는 특정 유해성

- 열분해 생성물:
 - 열분해는 수산화나트륨의 유독한 흡을 방출할 수 있음
 - 물과 격렬히 반응하여 부식성/독성가스를 방출하면서 다량의 열을 발생함
 - 금속과 접촉하면 인화성인 수소가스를 발생하므로 소화 시 주의하시오.
- 화재 및 폭발위험:
 - 비가연성으로 물질 스스로 타지는 않지만 열에 의하여 분해되어 부식성 또는 독성 증기를 발생시킬 수 있음
 - 금속과 접촉 시 인화성 수소가스가 생성될 수 있음
 - 용기는 열에 의하여 폭발될 수 있음

다. 화재진압 시 착용할 보호구 및 예방조치

- 공기호흡기(SCBA)와 적응성 있는 화학보호복을 착용하시오.
- 화학보호복은 방열효과가 거의 또는 전혀 없을 수 있음
- 화재진압복은 화재 시 제한적인 보호효과가 있으며, 유출상황에서는 부적합 함
- 주변화재에 적응한 소화제를 사용하시오.
- 진화가 된 후에도 상당 시간 동안 물분무로 용기를 냉각시킬 것
- 위험 없이 할 수 있으면 용기를 화재지역으로부터 이동시키시오.

6. 누출 사고 시 대처방법

가. 인체를 보호하기 위해 필요한 조치사항 및 보호구:

- 누출물질을 손으로 만지거나 접촉하지 마시오

- 밀폐된 지역은 환기를 시키시오.
- 풍상에 위치하고 낮은 지역은 피하도록 하시오.
- 누출 또는 유출지점으로부터 반경 25~50m 이상 이격시키고, 관계자 외의 접근을 통제하시오.
- 수송물질 안내표시 및 적재서류 등을 확인하고 유관기관 및 관계회사에 연락하여 상세한 물질 정보를 하시오.

나. 환경을 보호하기 위해 필요한 조치사항

- 대기: 자료없음
- 토양:
 - 웅덩이, 피트와 같은 수용지역을 축조하여 누출물질을 보관하시오.
 - 플라스틱 시트 및 방수천을 사용하여 누출된 화학물질의 확산과 물 접촉을 방지하시오.
- 수중:
 - 누출지역에서 안전한 장소로 저장용기를 옮기시오.
 - 불연성 물질을 사용하여 흡수시키시오.
 - 추후 처분을 위해 누출물질을 적당한 용기에 옮겨 수거하여 처리하시오.
 - 위험지역과 제한지역을 격리시키시오.

다. 정화 또는 제거

- 소량 누출 시:
 - 부근의 모든 점화원(담배불 또는 화염, 스파크)을 제거하시오.
 - 위험하지 않으면 누출방지조치를 취하시오.
 - 수로, 하수구, 지하실 또는 밀폐공간으로 유입되지 않도록 하시오.
 - 절대로 용기 내부로 물이 스며들지 않도록 하시오.
 - 건조한 흙, 모래 등 불연성 물질로 덮고 흡착하여 용기에 옮기시오.
- 대량 누출 시:
 - 기준량 이상 배출 시 정부부처 또는 지방자치단체에 배출 내용을 통지하시오.
 - 노출지역을 격리조치하고 관계자 이외의 접근을 통제하시오.
 - 누출물질의 처리를 위해 제방을 축조하여 관리하시오.

7. 취급 및 저장방법

가. 안전취급요령:

- 작업영역에서 담배 또는 식품을 사용하지 마시오
- 취급 후 손을 철저히 씻으시오.
- 눈, 피부, 옷과 접촉을 피하시오.
- 입자상 물질과 가스등의 흡입을 피하시오.

- 보호의 및 안면보호구를 착용하십시오.

나. 안전한 저장방법:

- 열, 불꽃, 화염과 접촉을 피하십시오.
- 밀폐용기에 저장하십시오.

8. 노출방지 및 개인보호구

가. 화학물질의 노출기준, 생물학적 노출기준 등

- 국내규정: Ceiling-2mg/m³
- ACGIH 규정: Ceiling-2mg/m³
- OSHA 규정: TWA-2mg/m³
- NIOSH 규정: Ceiling-2mg/m³, IDLH-10mg/m³
- 생물학적 노출기준: 자료없음
- EU 규정: MAC-2mg/m³(네델란드), MAK-2mg/m³(덴마크), OES-2mg/m³(영국)
- 기타: 자료없음

나. 적절한 공학적 관리:

- 밀폐설비 또는 국소배기장치를 설치하십시오
- 작업공정이 노동부 허용기준 및 노출기준에 적합한지 확인하십시오.
- 이 물질에 근로자의 눈과 피부가 노출될 가능성이 있는 경우 사업주는 비상시를 위해서 작업장 가까운 곳에 세안설비 또는 세척설비를 설치하여야 함

다. 개인보호구

- 호흡기 보호:
 - 한국산업안전보건공단의 인증을 필한 호흡용보호구를 착용하십시오
 - 다음의 호흡용 보호구와 최대사용농도는 미국보건사회부에 의해 발간된 화학 위험에 대한 NIOSH 허용기준 연구보고서 또는 미국 산업안전보건연구청에 의해 29 CFR 1910 Subpart Z에서 정함. 특정하게 선정된 호흡용 보호구는 작업장내의 오염물질 농도에 근거하여야 하며 미국 국립산업안전보건연구소(NIOSH)와 미국 광산보건청(MSHA)에 의해 승인된 것이어야 함.
 - 50ppm: 분진, 미스트 필터를 장착한 동력식 공기정화 호흡용 보호구, 지속적인 흐름에서 작동하는 공기공급 호흡용 보호구
 - 100ppm: 전면 자급식 호흡용 보호구, 전면 공기 공급식 호흡용 보호구, 고효율 필터를 장착한 전면식 공기정화 호흡용 보호구
 - 250ppm: 흡배기저항 또는 기타 양압에서 작동하는 전면 공기 공급식 호흡용 보호구

대피: 고효율필터를 장착한 전면식 공기정화 호흡용 보호구, 적절한 자급식 호흡용 보호구

- 눈 보호:
 - 근로자가 쉽게 사용이 가능하도록 긴급세척시설(샤워식) 및 세안설비를 설치하시오.
 - 작업 시 발생하는 각종 비산물과 유해한 액체로부터 눈과 얼굴(머리의 전면, 이마, 턱, 목앞부분, 코, 입)을 보호하기 위하여 보안경과 보안면을 착용하시오.
- 손 보호: 직접적인 화학물질의 손 접촉을 피할 수 있는 내화학성 보호장갑을 착용하시오.
- 신체 보호: 피부노출을 방지할 수 있는 내화학성 보호의를 착용하시오.

9. 물리화학적 특성

가. 외관

- 성상: 액체
- 색상: 무색

나. 냄새: 무취

다. 냄새역치: 자료없음

라. 맛: 자극의 존재를 감지할 정도

마. 맛역치: 자료없음

바. pH: >14

사. 녹는점/어는점: 12°C~15°C

아. 초기 끓는점과 끓는점 범위: 142°C/148°C(50%)

자. 인화점: 자료없음

차. 증발속도: 자료없음

카. 인화성: 자료없음

타. 인화 또는 폭발범위의 상한/하한: 자료없음

파. 증기압: 1mmHg(739°C)

하. 용해도: 52%(20°C), 42%(0°C)

거. 증기밀도: 자료없음

너. 비중: 2.13(25°C)

더. n-옥탄올/물분배계수: $\log K_{ow} = -3.88$

러. 자연발화온도: 자료없음

머. 분해온도: 자료없음

버. 점도: 4.0cP(350°C)

서. 분자량: 40g/mol

50% 가성소다

10. 안정성 및 반응성

가. 화학적 안정성:

- 상온상압에서 안정함
- 물과 접촉하면 발열반응 할 수도 있음

다. 유해 반응의 가능성: 중합하지 않음

라. 피해야 할 조건:

- 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 피할 것
- 위험한 가스가 밀폐공간에 축적될 수도 있음
- 가연성 물질과 접촉하면 발화되거나 폭발할 수도 있음

라. 피해야 할 물질:

- 아세트알데히드: 격렬한 중합반응
- 초산: 밀폐 용기 중에서 혼합시키면 온도, 압력이 상승함
- 무수초산: 밀폐 용기 중에서 혼합시키면 온도, 압력이 상승함
- 산: 격렬한 반응
- 아크롤레인: 매우 격렬한 중합반응
- 아릴알콜 + 염화설폰벤젠: 폭발 위험
- 아릴염화물: 가수분해
- 알루미늄: 격렬한 반응
- 알루미늄 + 삼산화비소 + 비소화나트륨: 가연성 수소가스 발생
- 아질산아크릴: 격렬한 중합반응
- 암모니아 + 질산은: 폭발성 있는 질화은이 침전됨
- 암모늄염: 암모니아가스 발생과 함께 격렬한 반응
- 벤젠-1, 4-디올: 발열반응
- N.N'-비스(트리니트로에틸)우레아: 폭발성 있는 화합물 형성
- 브롬: 계속 젖지 않으면 폭발
- 삼불화염소: 격렬한 반응
- 클로로포름 + 메탄올: 발열반응
- 클로로히드린: 밀폐 용기 중에서 혼합시키면 온도, 압력이 상승함
- 4 클로로 2 메틸페놀: 발화가능
- 클로로니트로톨루엔: 폭발가능
- 클로로피크린: 격렬한 반응
- 염화황산: 밀폐 용기 중에서 혼합시키면 온도, 압력이 상승함
- 신남알데히드: 발열반응
- 코팅화: 공격받음
- 구리: 용액이 천천히 부식함

- 시아노겐아자이드: 분리되면 폭발성있는 5-아자이드테트라졸라이드를 생성
- 2,2-디클로로-3,3-디메틸부탄: 위험한 반응
- 1,2-디클로에틸렌: 발화성 모노클로로아세틸렌을 형성
- 이붕소 + 옥탄올옥심: 발열반응
- 에틸렌시아노히드린: 밀폐용기중에서 포함시키면 온도, 압력이 상승함
- 가연성액체: 화재, 폭발위험
- 글리콜: 발열반응으로 수소가스 생성
- 글리옥살: 밀폐용기중에서 섞으면 온도, 압력이 상승함
- 할로겐화된 수소화탄소: 격렬한 반응
- 연산: 밀폐 용기 중에서 섞으면 온도, 압력이 상승함
- 불화수소산: 밀폐 용기 중에서 섞으면 온도, 압력이 상승함
- 히드로퀴논: 열을 발생하여 격렬한 히드로퀴논의 분해반응
- 철: 용액은 천천히 부식함
- 납: 손상을 받아서 수소가스 발생
- 무수말레인: 폭발적 분해반응
- 금속: 금속을 부식시켜 발화성 수소가스를 발생시킴
- 4-메틸-2-니트로페놀: 발열반응
- 질산: 밀폐 용기중에서 섞으면 온도, 압력이 상승함
- 니트로벤젠: 물이 존재하는 곳에서 가열하면 폭발반응
- 니트로에탄: 폭발성 있는 염을 형성
- 나트로메탄: 폭발성 있는 염을 형성
- 오르토니트로톨루엔: 폭발가능
- 발열황산: 밀폐 용기 중에서 섞으면 온도, 압력이 상승함
- 과산화유기물: 같이 두어서는 안됨
- 페놀: 폭발가능
- 인: 공기 중에서 저절로 발화하는 인화물을 형성
- 오산화인: 가열 시 격렬한 반응
- 플라스틱: 손상받음
- 프로필렌옥사이드: 발화 또는 폭발반응
- 사수소화붕소나트륨산: 15~10% 사수소화붕소나트륨산 함유하는 수산화나트륨의 건조물은 230~270°C에서 폭발적으로 수소를 발생
- 황산: 밀폐 용기 중에서 섞으면 온도, 압력이 상승함
- 1,2,4,5- 사염화벤젠: 격렬한 반응
- 사염화벤젠 + 메탄올: 폭발가능
- 사염화에틸렌: 폭발가능
- 주석: 수소가스 발생
- 1,1,1- 삼염화에탄: 폭발가능
- 트리클로로니트 로메탄 + 메탄올: 격렬한 반응
- 지르코늄: 가열 시 폭발반응

- 아연(분진): 화재, 폭발반응

마. 분해 시 생성되는 유해물질: 열분해생성물: 나트륨 산화물

11. 독성에 관한 정보

가. 가능성이 높은 노출 경로에 관한 정보:

- 호흡기를 통한 흡입:
 - 단기적 영향: 호흡기 기도를 자극하고 폐수종을 일으킬 수 있음
- 피부접촉:
 - 단기적 영향: 심각한 피부 부식성과 괴사의 우려가 있음
- 눈 접촉:
 - 단기적 영향: 눈에 심각한 손상을 유발하고 부식성과 결막염과 각막혼탁의 우려가 있음

나. 물리적, 화학적 및 독성학적 특성에 관련한 증상

- 금속 부식성으로 분류
- 폭발성, 물반응성, 산화성, 자기반응성, 유기과산화물: 해당없음 (분자 구조상 관련성 없음)
- "4. 응급조치요령"의 "마. 급성 및 지연성의 가장 중요한 증상/영향"을 참고하십시오.

다. 단기 및 장기 노출에 의한 지연, 급성 영향 및 만성 영향

- 급성독성:
 - 경구: 구분 4 LD₅₀=325mg/kg bw (토끼)
 - 경피: 구분 4 LD₅₀=1350mg/kg bw (토끼)
 - 흡입: 자료없음
- 피부 부식성 또는 자극성: 구분 1
 - 사람피부에 시험한 결과 심각한 부식성이 관찰되었으며 돼지와 토끼피부에서도 각각 부식성과 괴사가 관찰되었음
- 심한 눈 손상 또는 자극성: 구분 1
 - 사람에 대한 눈 자극성 시험결과 극심하고 심각한 손상을 유발하고 토끼에는 부식성과 결막염과 각막혼탁이 관찰되었으며 피부 부식성으로 분류됨
- 호흡기과민성: 자료없음
- 피부과민성: 분류되지 않음
 - 사람에 관한 피부과민성 시험결과 피부과민성이 없음이 관찰되었음
- 발암성: 분류되지 않음
 - IARC, ACGIH, NTP, OSHA, Regulation 1272/2008, US EPA: 해당없음
 - 발암성 영향을 발견할 만한 연구는 관찰되지 않음
- 생식세포변이원성: 분류되지 않음
 - In vitro*: 복귀돌연변이시험, DNA 손상회복시험에서 음성으로 나타났음

- In vivo*: 마우스 골수세포를 이용한 소핵시험에서 음성으로 나타났음
- 생식독성: 분류되지 않음
 - 생식독성과 발달독성을 분류할 유용한 데이터가 없으므로 분류되지 않음.
- 표적장기·전신독성물질(1 회 노출): 구분 1
 - 인간에게 호흡기 기도를 자극하고 폐수종을 일으킴이 관찰되었으며 인후와 눈에 부식/홍반이 관찰됨이 보고됨
- 표적장기·전신독성물질(반복 노출): 자료없음
 - 랫드를 이용하여 흡입반복독성 시험결과 폐에 손상이 있으나 분류에 충분하지 않음
- 흡인유해성: 자료없음

12. 환경에 미치는 영향

가. 수생·육생 생태독성

- 급성 수생 독성: 분류되지 않음
- 만성 수생 독성: 자료없음

- 어류: 96hr-LC₅₀(*Oncorhynchus mykiss*) =45.4mg/l
- 갑각류: 48hr-EC₅₀(*Daphnia magna*) =40mg/l
- 조류: 자료없음

나. 잔류성 및 분해성:

- 잔류성: logKow 가 4 미만이므로 잔류성이 낮을 것으로 예측됨 (logKow=-3.88)(추정치)
- 분해성: 대기 중에서의 광분해 반감기가 13 초로 빠르게 분해됨

다. 생물농축성: 생물농축 가능성이 낮음

- 농축성: 생물농축계수(BCF)=3.162(추정치)으로 500 이만이므로 생물농축성이 낮음
- 생분해성: 이분해성(추정치)

라. 토양이동성:

- Koc =13.2L/kg 으로 토양으로의 이동가능성이 낮음(logKow =-3.88 를 기초로 추정됨).

13. 폐기시 주의사항

가. 폐기방법:

- 중화·산화·환원의 반응을 이용하여 처리한 후 응집·침전·여과·탈수의 방법으로 처리하여야 한다.
- 증발·농축의 방법으로 처리하여야 한다.

-분리·증류·추출·여과의 방법으로 정제처리 하여야 한다.

-보건 위생이나 환경보건상의 위해 발생시 즉시 관할보건소, 경찰 관서, 소방 관서 등에 위해 방지에 필요한 조치를 취하도록 하시오.

나. 폐기시 주의사항:

-폐알칼리 등 다른 폐기물이 혼합되어 있는 액체상태의 것은 소각시설에 지장이 생기지 아니하도록 중화 등으로 처리하여 소각한 후 매립하시오.

-물로 묽히거나 산으로 중화할 때 열이 발생하여 작은 방울이 튀어 나올 수 있으므로 눈이나 몸에 닿지 않도록 주의하여 취급하시오.

14. 운송에 필요한 정보

가. 유엔번호(UN No.): UN 1824

나. 유엔적정 선적명: Sodium hydroxide, solution

다. 운송에서의 위험성 등급: Class 8

라. 용기등급: II

마. 해양오염물질: 해당없음

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

- 화재 시 비상조치의 종류: F-A
- 유출 시 비상조치의 종류: S-B

15. 법적규제 현황

가. 산업안전보건법:

특별관리 화학물질(관리대상 유해물질, 작업환경 측정물질: 측정 주기 6 개월)
노출기준 설정물질

나. 유해화학물질관리법에 의한 규제: 유독물(97-1-136)

다. 위험물안전관리법에 의한 규제: 해당없음

라. 폐기물관리법에 의한 규제: 지정폐기물(폐알칼리)(02-02-00)

마. 기타 국내 및 외국법에 의한 규제

- 국내규제:
 - 잔류성유기오염물질관리법: 해당없음
- EU 분류정보:
 - 확정 분류 결과: C; R35
 - 위험 문구: R35
 - 예방조치 문구: S1/2, S26, S37/39, S45
 - EU REACH SVHC Free Certified(Candidate list Updated by ECHA on 30th March, 2010)
- 미국 관리 정보:
 - OSHA 규정(29CFR1910.119): 해당없음
 - CERCLA 103 규정(40CFR302.4): 규정, RQ= 1000lbs
 - EPCRA 302 규정(40CFR355.3): 해당없음
 - EPCRA 304 규정 (40CFR355.4): 해당없음
 - EPCRA 313 규정 (40CFR372.65): 해당없음
- 국제협약 정보:
 - 로테르담 협약물질: 규제대상 아님
 - 스톡홀름협약물질: 규제대상 아님
 - 몬트리올의정서물질: 규제대상 아님

16. 기타 참고자료

가. 참고문헌:

- ECB:ESIS (European chemical Substances Information System) (<http://ecb.jrc.it/esis>)
- International Uniform Chemical Information Database (IUCLID) (<http://ecb.jrc.it/esis>)
- European Union Risk Assessment Report (RAR)
- Screening Information Data Set (SIDS)
- IARC. Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man. Geneva: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, 1972-PRESENT (Multivolume work), p. S7 216 (1987)
- REGULATION (EC) No 1272/2008 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2008
- Korea Occupational Health & Safety Agency: <http://www.kosha.net>
- U.S. National library of Medicine (NLM) Hazardous Substances Data Bank (HSDB): (<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB.htm>)
- ECOTOX Database, EPA(<http://cfpub.epa.gov/ecotox>)
- http://www.safe.nite.go.jp/japan/sougou/data/pdf/hazard/hyokasyo/No-04_1.1.pdf
- [http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/\(Akron\)](http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/(Akron))
- ACGIH, TLV and BEIs # 0108, 2008
- PATY 4th, 1994

-산업위생학회권고, 1993
-DFGOT vol.19, 2003
-Society for Occupational Health Recommendation of Occupational Exposure, 1993
-폐기물관리법시행규칙 별표[1]
-국립환경과학원 화학물질정보시스템(<http://ncis.nier.go.kr>)
-소방방재청 위험물정보관리시스템(<http://hazmat.nema.go.kr>)

나. 작성일자: 1996 년 6 월 24 일

다. 최초 작성 일자 및 개정횟수

- 개정횟수: 7
- 최종 개정일자: 2010 년 5 월 28 일

라. 기타 물질안전보건자료 작성과 관련된 정보: 화학물질 분류표시 및 물질안전보건자료 작성
고시의 개정 내용을 반영하여 물질안전보건자료를
수정함

- 이 MSDS는 산업안전보건법 제 41조에 의거하여 한화케미칼(주)에서 작성한 것입니다.
내용은 현재의 지식과 정보를 토대로 우리가 알고 있는 최신 DATA을 근거하여 기술하였습니다.
- 이 MSDS는 구매자, 취급자 또는 제 3자의 물질안전취급에 도움을 주고자 작성되었으므로
특수한 목적의 적합성이나 다른 물질과 병용하여 사용, 상업적 적용이나 표현에 대해서는 어떠한
보증도 할 수 없고, 어떠한 기술적·법적 책임도 질 수 없음에 유의하여야 합니다.
- 이 MSDS에 포함된 내용은 국가 및 지역에 따라 상이할 수 있으며, 실제 관련 규정의 내용과 일
치하지 않을 수 있으므로, 구매자 및 취급자는 정부 및 해당 지역의 관련 규정을 확인하여 준수할
책임이 있습니다.