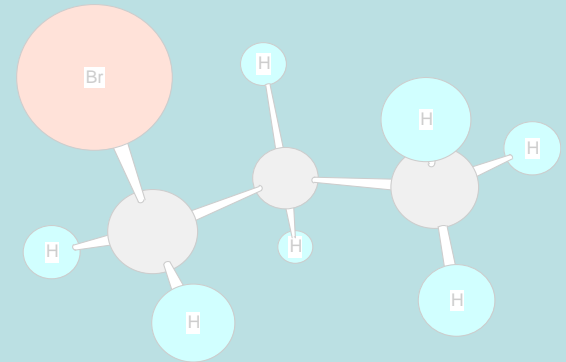
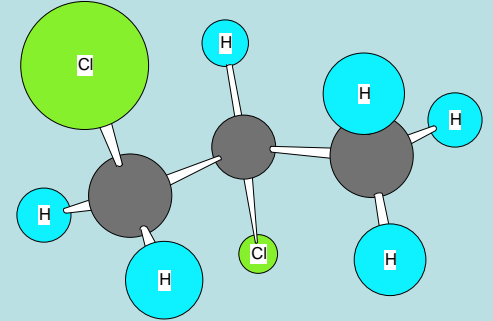
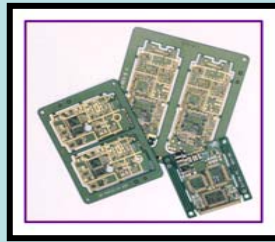
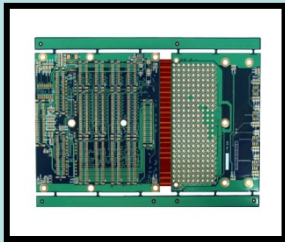


친환경 세정제

금속, 전기/전자, 정밀기기부품, PCB/SMT 등 세정

TCE 대체

New CleanSafe - 808



www.cychem.co.kr

Tel 041-362-5991

Fax 041-362-5996



주식회사 전영
JEONYOUNG Co., Ltd.

국제환경협약



1. 국제환경협약

세정분야에 광범위하게 사용되어온 CFC-113과 1.1.1-TCE가 오존층 파괴물질로서 사용이 규제됨에 따라 선진국(OECD)은 95년말에 이미 전폐하였으나 한국은 96년에 OECD에 가입함에 따라 개발도상국과 함께 개도국 규제 일정에 따르게 되어 대체 세정제의 확보가 시급한 상황이다

"몬트리올의정서 및 개정의정서의 선진국의 ODS 규제조치"

규제물질	선진국	개도국	용도
프레온 (CFC-11, 12, 113, 114, 115)	'96.1.1 부터 전폐 (필수용도제외)	'95-97년 평균소비량 기준 '99.1.1부터 동결 '05.1.1 부터 50%삭감 '07.1.1 부터 85%삭감 '10.1.1 부터 전폐	냉장고/에어 컨 냉매 전자제품 세정제
메틸클로로포름 (1.1.1-TCE)	'96.1.1 부터 전폐	'98-2000 평균소비량 기준 '03.1.1 부터 동결 '05.1.1 부터 30% 삭감 '10.1.1 부터 70% 삭감 '15.1.1 부터 전폐	HCFC 원료, 금속류 등 세정제
HCFC HBFC MeBr	'96 부터 단계적단축 '96 부터 전폐 '05 부터 전폐	'16 부터 생산량 및 소비량 동결 '96 부터 전폐 '15 부터 전폐	

2. 유해물질사용제한 지침(RoHS)

2006년 7월 1일 부터 납, 수은, 카드뮴, 6가크롬, Pbb 및 PBDE(총 6종) 등 동지침에 의해 사용이 제한되는 물질이 포함된 새로운 (NEW) 전기/전자부품은 시장에서 판매 불가

적용대상

대형가정기기, 소형가정기기, IT 및 통신 장비, 소비자전, 조명기기, 전기 및 전자공구, 완구/레저/스포츠용품, 자동판매기

TCE vs CS-808



TCE는 우리나라의 주력 산업인 자동차, 프레스, 열처리 도금, 도장/전처리, 전기/전자, 정밀기계/금속, 유리광학 등의 정밀 세정분야에서 광범위하게 사용되고 있으나, 대부분 수입에 의존하고 있다. 현재 주 공급원인 미국과 유럽 제조업체들의 생산감축과 공장중단에 따라 수급에 큰 차질이 예상되며, 실제 큰 폭의 가격상승이 일어나고 있다.

TCE

발암성 미국 독립독성 계획단(NTP) 및 국제 발암성 연구소(IARC)에서 **발암성 물질**로 규정. 신장, 간, 중추 신경계에 영향 미침

환경성 TCE는 휘발성 유기화합물규제제품 (VOCs) 37제품 **전폐 및 규제가 대폭 강화.**

위험성 흡입에 장기간 노출 시 자극, 구역, 구토, 설사, 호흡곤란, 두통, 졸음, 현기증, 조정(기능)손실, 폐 이상, 혈액 장애, 신장 이상, 간 이상, 내출혈, 심장 이상, 신경 이상, 생식계 영양, 혼수 등에 **잠재적으로 건강에 악영향**을 끼친다,

CS-808

사용자의 인체에 악 영향을 주는 독성 요소를 배제한 **低 공해, 低 독성 세정제**

유해물질사용제한 지침에 명시된 납,수은,카드뮴, 6가크롬 **불 포함 입증**

저독성으로 흡입독성이 적고, 난연성 확보로 폭발에 안정,인화성이 없는 등 **작업 안전성이 우수**

TCE(Trichloroethylene)의 유해성



노출 정도에 따른 인체 유해성

노출 정도에 따른 인체 유해성

- 침입경로 : 흡입, 경피흡수, 태반을 통과
- 대사작용 : 흡수량의 70~90%는 주로 트리클로로에탄올과 삼염화초산으로 분해
- 배설경로 : 주로 소변으로 삼염화초산과 사염화 에탄올이 배설, 8%는 땀과 대변으로 배설

노출량	인체 반응
100ppm	지각마비, 근육통, 위장장애
100~200ppm	피로감, 현기증, 두통, 기억력 상실, 주의력 감퇴등
200~300ppm	마취작용의 전구증상으로 시력장애, 명정상태등
500~1,000ppm	머리속이 흔들리고 졸음이 오며 중추신경장애증상이 일어남

TCE 사고사례

- 증기 상태의 확산에 의해 호흡기 또는 피부를 통해 흡수
- 체내 흡수된 TCE는 중추 신경계 억제 작용, 간 손상, 심혈관계 손상
- 두통, 동작의 느려짐, 감각저하, 어지러움, 구역, 구토 등의 증상
- 단기적 고농도 노출시 급성 간독성과 신장독성 발생
- TCE의 전형적 중독 형태

1. 피부의 붉은 반점(다형홍반)



2. 물집(스티븐스 존스증후군)



CS-808의 소개

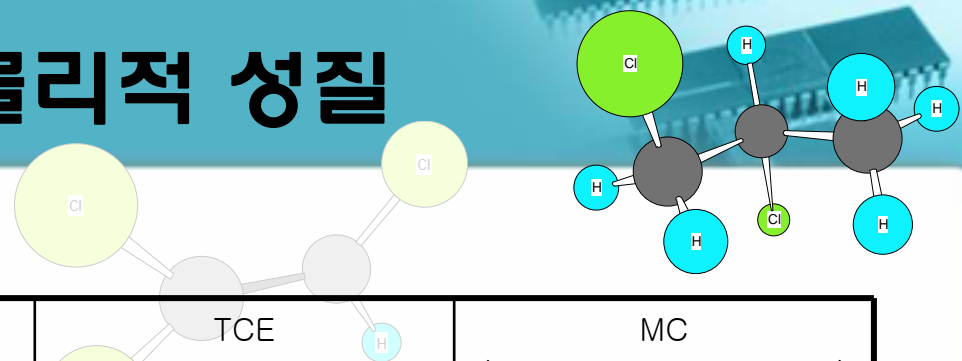
“CleanerSafe-808은 기존 염소계 세정제에서 유발되는 오존층 파괴 및 환경오염과 사용자의 인체에 악 영향을 주는 독성 요소를 배제한 **저공해, 저독성 세정제이다**. 또한 전기/전자부품, 자동차, 금속/정밀 기계부품 등의 정밀 세정분야에서 탁월한 세정력을 가지고 있으므로 기존의 TCE의 대체가 가능하다.”



품목명	CleanSafe-808
주요성분	1,2-dichloropropane
비중	1.21±0.02
PH	약염기성
사용농도	원액
작업방법	침적, 침적초음파, 스프레이
포장	20kg 200kg
특성	타 용제에 비해 인체에 안전한 저 공해 세정제

※ 사용시 주의 사항 : 작업시 국소 배기 장치를 설치 할 것(75ppm)
유기용제용 정화통을 장착한 호흡기 보호장비를 착용 할 것

TCE vs CS-808 물리적 성질



구분	CS-808	TCE	MC (Methylene Chloride Mix)
화학명	1,2 Dichloropropan Mix	Trichloroethylene	Dichloromethane
분자식	혼합물	CCl ₂ CHCl	CH ₂ Cl ₂
분자량(M.W)	-	131.39	112.99
비중(specific gravity, 25℃)	1.21	1.46	1.33
끓는점(Boling point)	90℃	87℃	40℃
TWA(OSHA)	75 ppm	50 ppm	50 ppm
발암성	No	Yes	Yes
인화점(Flash point)	측정불가	None	-
증발률(Evaporation rate)	1.3	1	2.1
증기압(Vapor pressure, ℃)	60 mmHg 25 ℃	57.8 mmHg 25 ℃	433mmHg 25 ℃
KB(Kauri Butanol) value	126	129	131

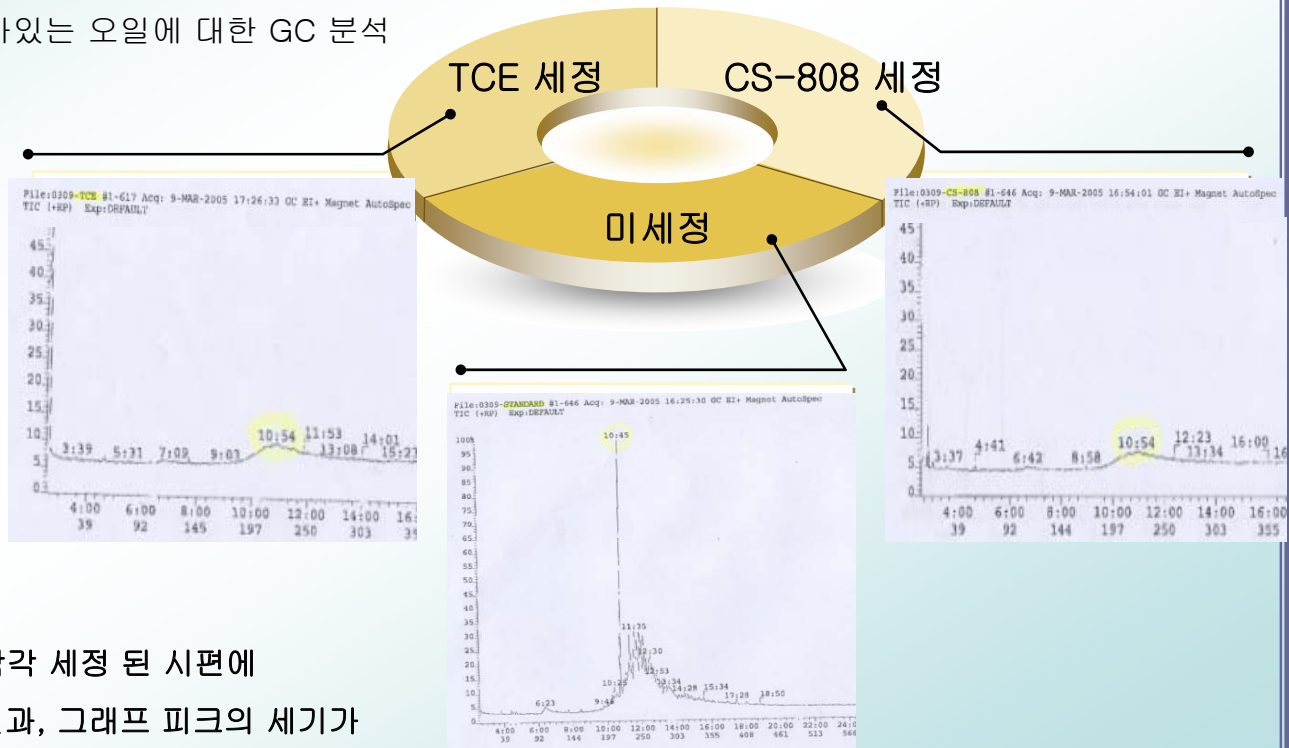
TCE vs CS-808 세정 TEST



- 소재 : 브레이크 패드(탄소강)
- 오일 : 절삭유
- TEST



- ① 2.5g의 오일이 묻은 브레이크 패드를 각각 TCE와 808에 상온에서 30초 동안 침적
- ② TCE, 808에 세정 된 브레이크 패드와 2.5g의 오일이 발라져 있는 패드를 각각 n-Hexane에 침적
- ③ 30분 침적 후 n-Hexane에 녹아있는 오일에 대한 GC 분석

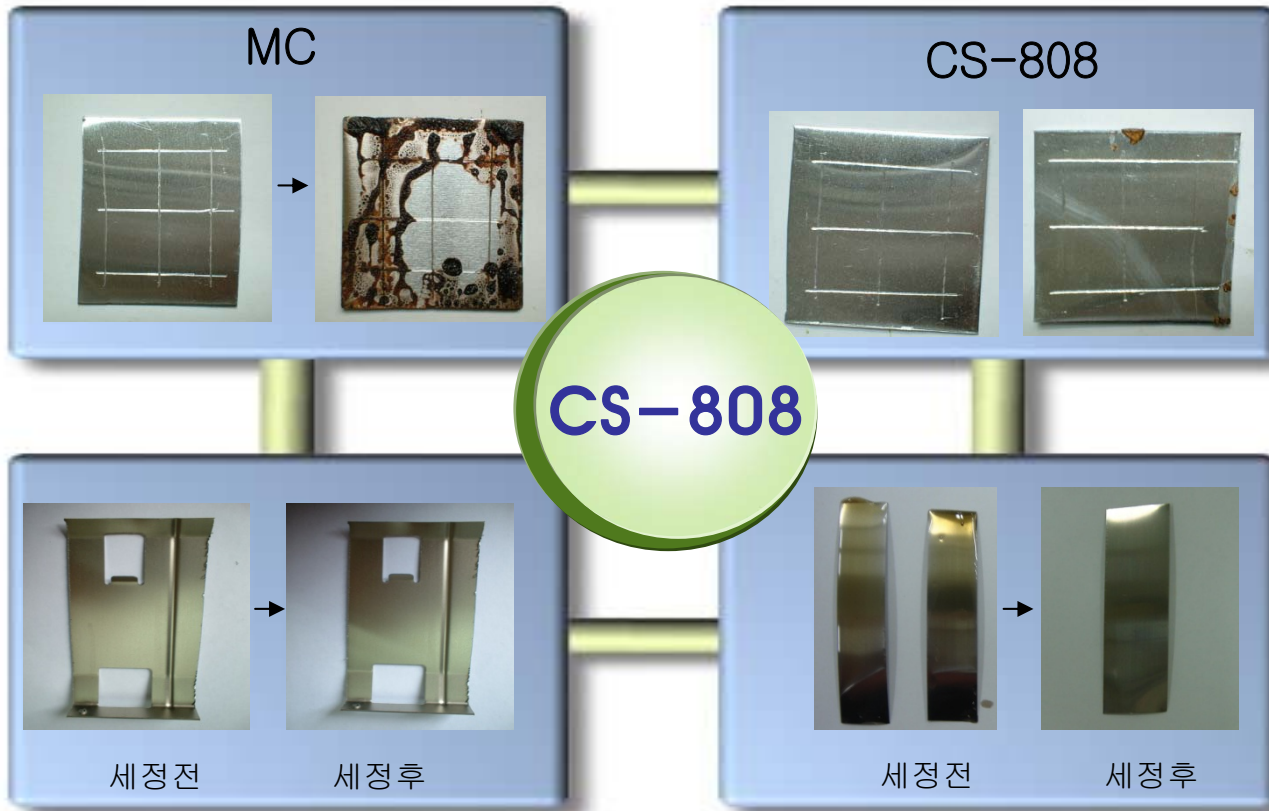


- 결과 : 세척 후 TCE와 CS-808로 각각 세정 된 시편에 잔류된 오일의 잔류량 분석결과, 그래프 피크의 세기가 TCE, 808 둘다 동등한 수치를 보였다. 이는 TCE와 CS-808의 세정력이 거의 유사함을 보여준다.

CS-808의 적용사례



탄소강 부식성 비교 기존 염소계(MC) vs CS-808



CS-808

1 탈지
농도: 원액
온도: 상온
시간: 60초이내
방법: 침적후 요동

2 건조
온도: 상온(10초)
방법: 자연 건조

농도: 원액
온도: 상온
방법: 단순침적 :
시간 30초
건조: 상온 자연건조

EGI 강판 탈지

SUS 계열 세정

RoHS (유해화학물질 분석 Data)



Test Report No. F690501/LF-CTSAYA07-23730

Issued Date: November 01, 2007 Page 2 of 3

Sample No. : AYA07-23730.001

Sample Description : CS-008 (Clean safe-008)

Item No./Part No. : N/A

Heavy Metals

Test Items	Unit	Test Method	MDL	Results
Cadmium (Cd)	mg/kg	US EPA 3052(1996), US EPA 60108(1996), ICP	0.5	N.D.
Lead (Pb)	mg/kg	US EPA 3052(1996), US EPA 60108(1996), ICP	5	N.D.
Mercury (Hg)	mg/kg	US EPA 3052(1996), US EPA 60108(1996), ICP	2	N.D.
Hexavalent Chromium (Cr VI)	mg/kg	US EPA 3060A(1996), US EPA 7196A(1992), UV	1	N.D.

Flame Retardants-PBRs/PBDEs

Test Items	Unit	Test Method	MDL	Results
Monobromobiphenyl	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Dibromobiphenyl	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Tribromobiphenyl	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Tetrabromobiphenyl	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Pentabromobiphenyl	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Hexabromobiphenyl	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Heptabromobiphenyl	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Octabromobiphenyl	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Nonabromobiphenyl	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Decabromobiphenyl	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Monobromodiphenyl ether	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Dibromodiphenyl ether	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Tribromodiphenyl ether	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Tetrabromodiphenyl ether	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Pentabromodiphenyl ether	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Hexabromodiphenyl ether	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Heptabromodiphenyl ether	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Octabromodiphenyl ether	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Nonabromodiphenyl ether	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.
Decabromodiphenyl ether	mg/kg	US EPA 3540C, GC/MS	5	N.D.

- NOTE: (1) N.D. = Not detected.(<MDL)
 (2) mg/kg = ppm
 (3) MDL = Method Detection Limit
 (4) - = No regulation
 (5) ** = Qualitative analysis (No Unit)
 (6) Negative = Undetectable / Positive = Detectable

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf or available on request and accessible at www.sgs.com. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues defined therein. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample (s) tested. This document cannot be reproduced, except in full, without prior approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this report is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

F002 Version2