

# 프레온 가스류 규제에 대한 대책 시급하다.

자료제공 : 본회 가전과

지구의 오존층 보호 차원에서 각종 냉동기의 냉매는 물론 발포제, 분사제로도 활용되며 반도체를 위시한 정밀제품의 세척제로 쓰이고 있는 프레온 가스류의 제조 및 사용 규제 움직임이 강화되고 있다.

본고는 이러한 동향을 살펴보고 과제와 대책 등 현황자료에서 발췌, 정리한 것임을 밝힌다.

## 1. 규제 동향

### 가. 규제 움직임

미국의 캘리포니아 대학 로랜드 교수와 모리나 교수가 CFC (프레온가스) 및 Halon 가스가 성층권의 오존층을 파괴한다는 논문을 발표한 1974년 이후 UN의 환경기구인 UNEP(UN 환경보호계획)을 중심으로 프레온 및 할론가스의 제조 및 사용규제 움직임이 일기 시작했다.

'80년대 중반들어 "오존층 보호를 위한 비엔나 협약(1985.3)"이 채택되고 이어서 "오존층 파괴물질 규제에 관한 몬트리올 의정서(1987.9)"를 채택, '87년 12월에 이르러 우리나라도 위의 국제조약 가입 요청을 받게 되었다.

### 나. 규제 강화

'87년 9월 몬트리올 의정서 채택에 따라 '89년 1월에 동 의정서가 발효되어 '90년 4월 현재 미국, 일본, EEC 등 55개국이 가입하고 있다.

'89년 5월에는 규제내용을 대폭 강화하는 헬싱키 선언이 채택되었으며 그 내용으로는 오존층 감소율 증대, 규제대상 물질들의 높은 온실효과 및 대체기술의 급속한 발전 등 이었다. 또한 금년 6월에는 헬싱키 선언을 재확인하고 보

완한 런던 환경회의가 개최되었다.

### 다. 규제 내용

#### (1) 몬트리올 의정서

- 국별 특정물질(CFC 및 Halon물질 8종)의 생산, 사용량 제한
- 비가입국에 대한 무역규제 (특정물질 및 관련제품)
- 불이행에 대한 제재

#### 규제대상 물질

그룹	품명	오존파괴지수	용도
I	CFC-11	1.0	발포제, 냉동기
	CFC-12	1.0	냉장고, 에어컨
	CFC-113	0.8	세척용
	CFC-114	1.0	분사제
	CFC-115	0.6	분사제
II	HALON-1211	3.0	소화제
	HALON-1301	10.0	소화제
	HALON-2402	측정중	소화제

○연구, 개발, 기술이전, 이용합리화 방안에 대한 기술적, 경제적 정보의 교환과 국제협력

#### (2) 헬싱키 선언

○몬트리올 의정서 미가입국에 대한 가입유도

- 오존 파괴물질들을 가능한한 조속히, 늦어도 2,000년까지는 사용금지
- 현재 규제대상이 아닌 오존 파괴 물질도 추가해서 규제
- 대체품 및 대체기술 개발을 좀 더 촉진
- 개도국에 대한 협력강화

## 2. 우리나라의 동향

### 가. 개요

우리나라도 프레온가스류 규제의 세계적인 추세에 대비하여 '90년 5월에 “오존층 보호를 위한 특정물질의 제조 규제 등에 관한 법률(안)”을 입법 예고하고 공청회 등도 개최하였다.

그 내용으로는 비엔나 협약과 몬트리올 의정서의 이행을 위하여 오존층 파괴물질의 국내에서의 제조 및 사용을 기준년도 내에서 규제하는 것 등이다.

또한 우리나라가 몬트리올 의정서에 가입할 시기는 '92년으로 예정하고 있으며 가입 전까지 관련법, 시행령, 시행규칙의 제정을 추진할 계획으로 있다.

### 나. 의정서 미가입시 무역규제 내용

#### (1) 규제물질

- 발효일 ('89. 1) 1년이후 비가입국으로부터의 수입금지 (제4조 1항)
- 개도국은 '93년 1월이후 비가입국에 수출금지 (제4조 2항)
- 기타 가입국은 자국내 소비량에 포함 (제3조)

#### (2) 규제물질 포함 제품 (제4조 3항)

- 발효일 3년 이내 ('92. 1) 목록작성
- 그후 1년 이내 ('93. 1) 비가입국으로부터의 수입금지

#### (3) 규제물질 사용제품 (제4조 4항)

- 발효일 5년 이내 ('94. 1) 수입역제 필요성 결정하고 목록작성
- 그후 1년 이내 ('95. 1) 수입금지

(4) 규제물질의 원료 및 생산 또는 사용 기술의 수출역제 (제4조 5항, 6항)

### 다. 우리나라의 생산 및 사용한도량 ('92년 기준)

#### (1) 수요 (36,000톤)

냉매 (5,490톤), 발포제 (13,710톤), 세척제 (6,700톤), 분사제 (4,570톤), 소화제 (5,530톤)

#### (2) 사용한도 (20,592톤, 수요대비 57%, 1인당 0.5kg)

국산공급 (19,092톤), 수입조달 (1,500톤) (수출가능 : 3,915톤)

### 라. 규제물질 사용업체 현황

그룹	품명	용도	사업체 수	오존파괴 지수
I	CFC -11	발포제, 냉동기	390개사	1.0
	CFC-12	냉장고, 에어컨	750개사	1.0
	CFC-113	세척용	200개사	0.8
	CFC-114	분사제	30개사	1.0
	CFC-115	분사제	-	0.6
II	HALON-1211	소화제	200개사	3.0
	HALON-1301	소화제		10.0
	HALON-2402	소화제		측정중

## 3. 당면과제 (도표참조)

## 4. 추진방향

CFC 사용합리화 방안을 수립하여 추진하고 대체물질 개발과 이용기술을 보급하며 대체공정기술의 개발을 지원하여 CFC 규제에 따른 관련산업은 물론 국민경제에 미치는 영향을 최소화한다는 목표 아래 관·산·연의 유기적인 협동체제를 구축하여 신속하고 능동적으로 대처할 수 있는 전담 추진체가 필요하다. 따라서 생산기술연구원에 CFC대체기술사업단을 설치 운영한 후 '92년이후 생기원 부설로 “CFC대체기

당면과제

부 문	관 련 제 품	당 면 과 제	비 고
냉 동 공조기기	전기냉장고, Condensing Unit 원심냉동기, 왕복동식 냉동기 자동차용 냉방기, 냉동트럭 냉장고 및 냉동창고 등의 단열재, 냉매압축기	CFC 대기 방출방지 및 회수기술 대체냉매 응용설계 및 제작기술 (CFC11→HCFC123, CFC12→HFC 134a) 비규제 냉매의 사용확대 (HCFC22, 물(흡수식) 등)	총출하 : 1 조 480억원 수출 : 3,000억원 (*88년 기준)
정밀기계 부 품	CFC 113(세척제)을 사용하는 부품 카메라, 쌍안경 등 광학기기 부품 계측기, 손목시계 부품	CFC회수 및 재생기술 (흡착식, 냉 동식 등 활용) 대체 세척제 활용 (알콜, HCFC 142b 등)	
자 동 차	CFC 12 (냉매) 사용제품 자동차 에어콘	대체냉매(HFC 134a)응용 에어콘 개발 (냉매호스, 패킹, 윤활 등 문제 해결)	
전자부품	CFC 113(세척제) 사용부품 Chip부 품, 능동소자, 회로기판	CFC회수 및 재생기술 (흡착식, 냉동 식 등의 기기 활용) 대체 세척제 활용 (알콜, HCFC 등)	총생산 : 122억 9,100만弗 수출 : 72억 7,000만弗 (*89년 기준)

술센터를 설립할 계획으로 있다.

5. 오존층 보호를 위한 특정물질의 제조  
규제 등에 관한 법률(안) 주요내용

- 상공부장관은 우리나라가 준수하여야 하는 특  
정물질의 생산 및 소비량의 기준한도를 정하  
여 공고함. (안 제3조)
- 특정물질의 제조업을 영위하고자 하는 자는  
상공부장관의 허가를 받아야 함. (안 제4조)
- 제조업자는 특정물질의 제조수량에 대하여 매  
년 상공부장관의 허가를 받아야 함.(안 제9조)
- 특정물질을 수입하고자 하는 자는 상공부장관  
의 허가를 받아야 함. (안 제10조)
- 제조업자는 제조하려는 특정물질의 수량이 허  
가받은 수량을 하회하는 것이 확실한 때에는  
상공부장관에게 신고하여야 함. (안 제12조)
- 과피된 특정물질을 제조하고자 할 때에는 상  
공부장관의 과피수량확인을 받아 제조할 수  
있음. (안 제13조)
- 제조업자는 특정물질의 업종별, 용도별 판매  
예정 수량에 대하여 상공부장관의 승인을 얻  
어야 함. (안 제14조)

- 상공부장관은 특정물질의 국내의 수급여건 등  
의 변동으로 필요하다고 인정할 경우에는 제  
조수량, 수입 및 판매가격 등에 관하여 조정  
명령을 할 수 있음. (안 제15조)
- 상공부장관은 필요하다고 인정할 때에는 환  
경처장관과 협의하여 특정물질 사용업자가 배  
출억제 및 사용합리화를 도모하기 위한 지침  
을 정하여 공고함. (안 제18조)
- 정부는 특정물질에 대체하는 물질의 개발 및  
이용과 특정물질의 배출억제 및 사용합리화  
에 도움이 되는 설비의 개발 및 이용 등의 촉  
진을 위하여 필요한 자금 등을 지원할 수 있  
음. (안 제19조)
- 정부는 특정물질의 대체물질 개발 및 특정물  
질의 사용합리화를 효율적으로 추진하기 위  
하여 특정물질 사용합리화 기금을 설치함.  
(안 제 22조)
- 기금은 정부 또는 정부이외의 자의 출연금,  
특정물질의 판매 또는 수입시에 제조업자 또  
는 수입업자로 부터 징수하는 수입금 등으로  
구성함. (안 제23조)
- 이 법의 실효성 확보를 위하여 벌칙을 정하  
고 경과규정을 부칙으로 정함.