

亞黃酸가스와

燃料의 低硫黃化계획



梁 芳 喆

〈環境庁 大氣保全局 大氣制度課 · 化工技佐〉

1. 머리말

아황산가스의 主要排出源은 石炭, 石油 및 化石燃料(Fossil Fuel)로서 우리가 日常 主燃料로 사용하고 있는 것들이다. 石炭의 消費量이 增加하면서 문제가 되기 始作한 아황산가스는 石油의 발견으로 더욱 加重되었고 産業의 발달, 人口의 증가와 함께 石油의 소비량이 급격히 증가하면서 아황산가스가 大氣汚染의 重要問題로 대두되었다.

그리하여 世界各國에서는 아황산가스의 排出量을 줄이기 위한 여러가지 연구와 노력을 계속하여 많은 成果를 거두었다. 아황산가스의 排出量을 감소시키는 方法은 첫째 低硫黃연료유를 輸入하여 供給하는 方法이다. 그러나 이 方法은 低硫黃原油의 物量 確保가 어렵고 高價인 것이 문제다.

둘째는 重質油(Heavy Oil)에 水素를 첨가하여 脫黃을 하는 重油脫黃방법이다. 이 方法은 脫黃施設費가 많이 들고 工事期間 또한 長期間이 소요되는 등 역시 問題點이 있다.

셋째 方法은 연료를 燃燒시킨 뒤 배출되는 가스중의 아황산가스를 化學反應에 의하여 吸收 제거하는

排煙脫黃方法(Flue Gas Desulfurization)으로 이 方法도 막대한 施設費가 소요되며 배출가스량이 적은 業소에서는 경제성이 없다.

우리나라의 경우 發電所등과 같이 연료 소비량이 많은 業소가 배연탈황시설 대상이 되나 施設費, 維持管理費가 많이 들어 중유탈황방법보다 오히려 경제성이 적은 것으로 알려지고 있다.

아황산가스의 배출량을 줄이는 데는 이렇게 항상 많은 경제적 부담이 뒤따르고 있어 문제 해결에 어려움이 있는 것이다. 이번에 정부에서는 이상의 여러가지 方法들을 검토한 결과 저유황원유(Low Sulfur Crude Oil)를 수입하여 사용자에게 공급하기로 하고 유황함유기준, 적용범위등에 대한 내용을 고시하였다(환경청고시 제81-8호, 81. 6. 1)

2. 아황산가스 배출량과 탈황 方法

(1) 아황산가스 배출량

石油製品中 主燃料인 벵커-C油의 硫黃含有量은 약 4%로 燃燒후에 배출되는 아황산가스농도는 2

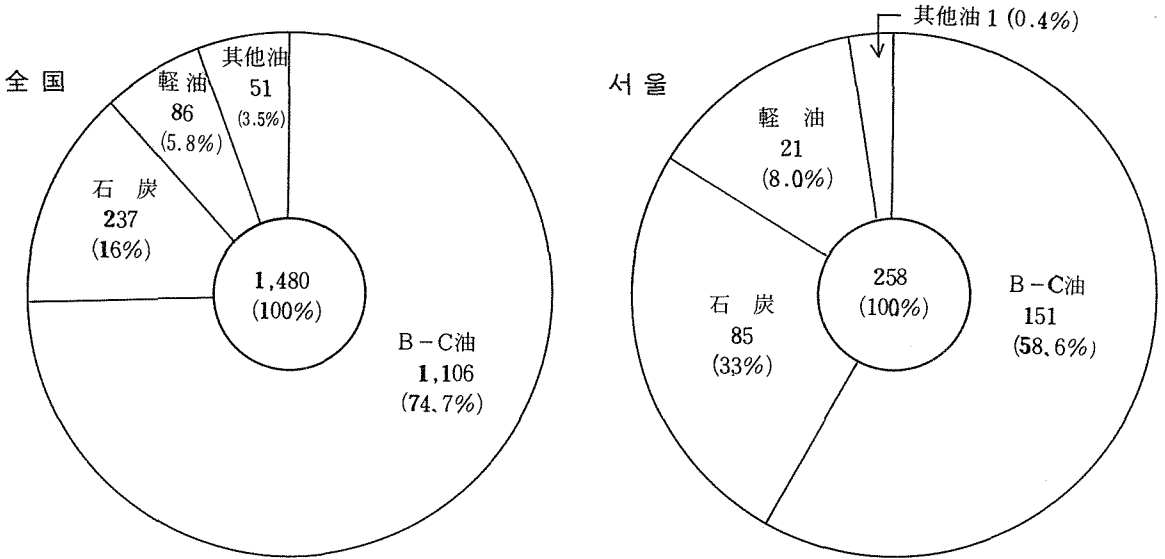
천2백ppm(연소공기비에 따라 다름) 정도이다. 이러한 고농도의 아황산가스는 煙道에서 배출되면서 대

氣와 희석 확산되어 농도가 낮아진다.

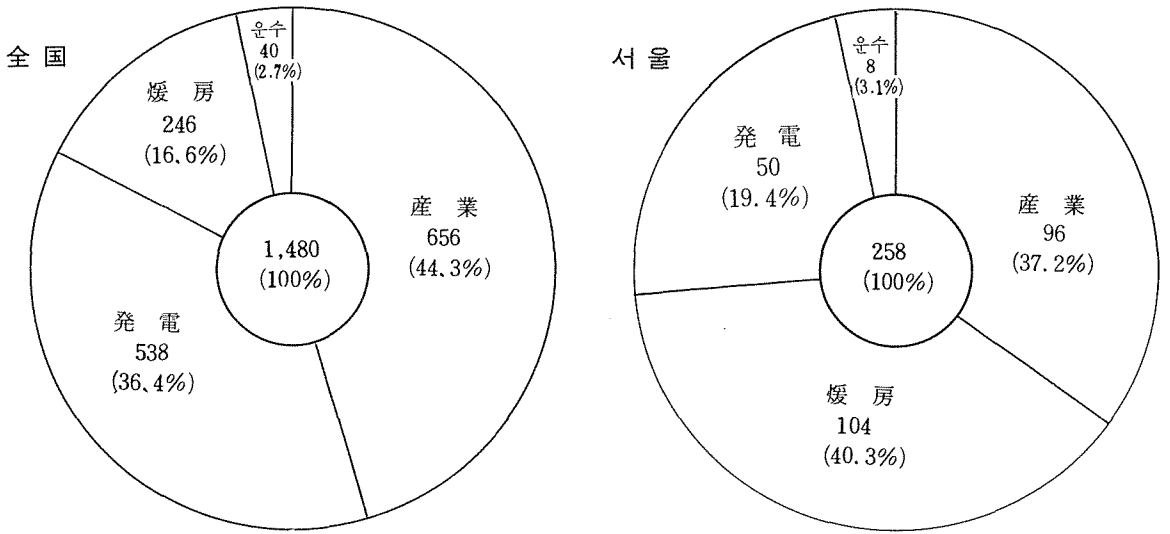
79년도 아황산가스 배출현황은 表와 같다.

燃料別 아황산가스 排出現況 ('79년)

單位：1,000톤/年



排出施設別 아황산가스 排出現況 ('79년)



우리나라 전아황산가스 배출량은 연간 1백48만 톤으로 그중 벙커-C油에서 約 75%를 배출하고 석탄은 16%만을 배출한다. 즉 석유제품에서 배출되

는 양이 84%로 절대량을 차지하고 있다.

연료의 사용 용도별로 分析해보면, 産業(44.3%)과 發電(36.4%)이 全体 배출량의 80% 이상을 점

□ 特 輯 : 低硫黃油와 脫公害

하고 있으며, 單一 業種으로는 역시 發電이 큰 比重을 차지하고 있다.

서울지역의 아황산가스 배출량은 연간 25만 8천 톤으로 전국 배출량의 17%에 불과하나 서울지역의 면적을 비교하면 굉장히 많은 배출량이다. 그 배출내용을 보면 석유제품중에서 67%, 석탄에서 33%를 배출하고 있어 서울지역의 主暖房燃料가 石炭임을 나타낸다. 용도별로 보아도 난방이 40.3%로 역시 큰 比重을 차지하고 있다. 석유제품 연료를 완전히 탈황하여도 서울지역의 아황산가스는 67%밖에 감소되지 않는다.

(2) 脫黃方法

아황산가스를 감소시키는 方法은 重油脫黃方法과 排煙脫黃方法으로 크게 区分할 수 있다.

重油脫黃方法은 常壓殘油를 脫黃하는 直接脫黃과 常壓殘油를 減壓蒸溜하여 溜出되는 減壓溜出油를 脫

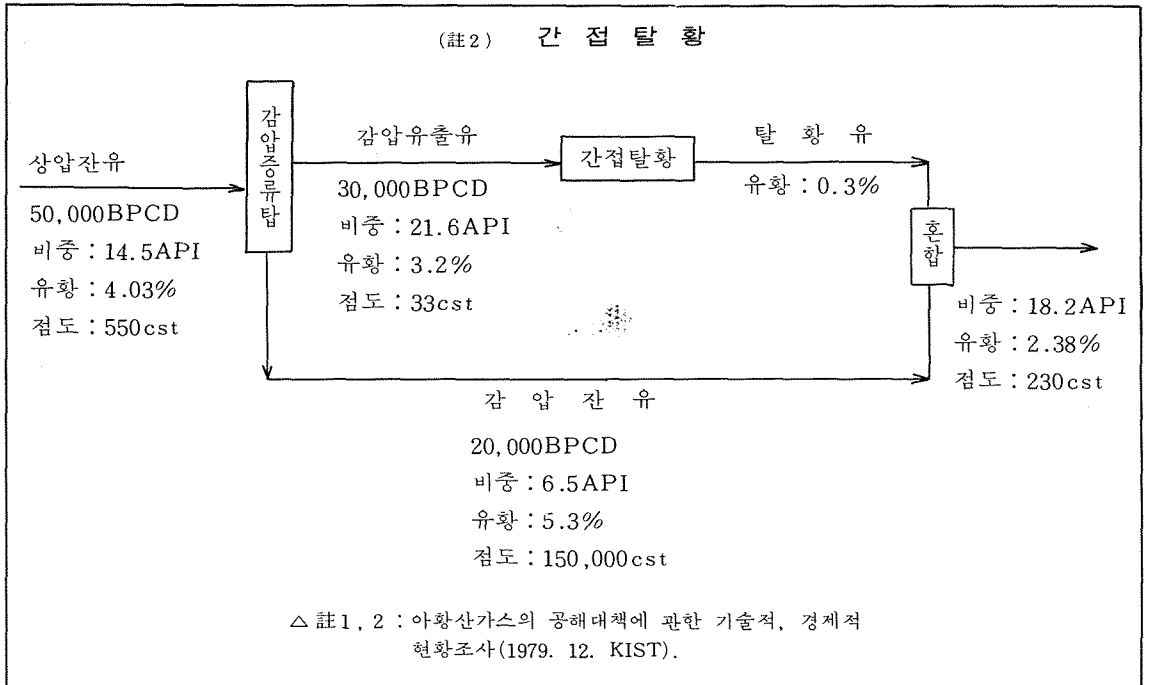
黃하는 間接脫黃方法이 있다. 減壓유출유는 常壓 잔유에 비하여 비교적 脫黃이 용이하기 때문에 탈황 시설비가 間接탈황쪽이 적게 든다.

직접탈황과 間接탈황의 운전조건등을 비교하면 다음과 같다.

탈황방법 비교 (註1)

	간접탈황	직접탈황
온도 (°F)	740	765
압력 (psig)	1000	2000
H ₂ /oil비 (scf/Bbl)	4000	6342
수소 (scf/Bbl)	316	742
촉매 (Lb/Bbl)	0.007	0.03
연료 (BTU)	129000	91800
원료유황 (Wt%)	4.0	4.0
탈황유유황 (Wt%)	2.3	0.5

(註2) 간접탈황



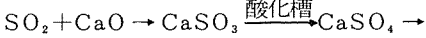
5% 정도의 減壓잔사유를 使用할 수 있을 때에는 間接탈황방법을 채택할 수 있을 것이다. 예를 들면 시멘트工業같이 공정중에서 아황산가스를 흡수하는 경우(Bag house가 있을때 아황산가스의 약 75%가 흡수제거 된다)에는 減壓잔사유의 사용이 가

능하다.

배연탈황방법(FGD)은 배출가스를 촉매 고정층에 통과시켜 아황산가스를 흡수제거하는 乾式法과 石灰水, 가성소다등 알칼리제 흡수액에 아황산가스를 흡수시키는 濕式法이 있다. 습식법중 대표적인

몇가지 방법을 간단히 소개한다.

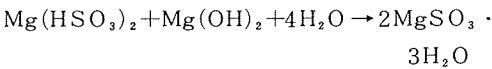
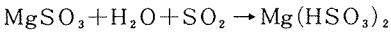
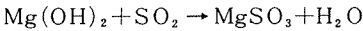
△ Limestone Gypsum Process



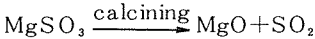
固液分離槽를 통하여 水分을 35~70% 含有하는 석고 Sludgy를 얻는다. 석고를 處理할수 있는 埋立地等만 확보가능하다면 석회의 가격이 저렴하고 쉽게 구할 수 있어 생각해 볼만한 방법이다.

△ Magnesia Slurry Absorption Process

吸収工程



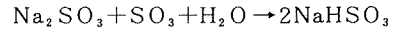
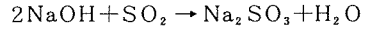
再生工程



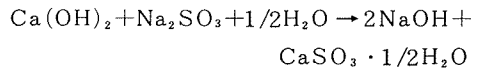
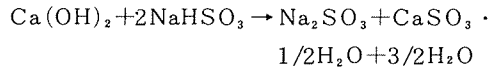
석회석 수용액 대신에 산화마그네슘 수용액을 흡수제로 사용하고 Slurry를 건조 재생하여 산화마그네슘을 회수하고 아황산가스를 活用하는 방법으로 다른 배연탈황방법보다 복잡하다.

△ Double Alkali Process

吸収工程



再生工程



아황산가스를 NaOH, Na₂SO₃에 흡수시킨후 석회석용액을 사용하여 NaOH를 재생 회수하고 석고

환 경 기 준

가. 대 기

아황산가스 : 0.05ppm이하

- (1) 연간을 통하여 24시간 평균치가 0.05ppm이하인 일수가 70% 이상 유지되고 24시간 평균치가 0.15ppm이하 이어야 한다.
- (2) 이 기준은 공업지역, 차도, 기타 일반공중이 통상생활을 하고 있지 아니하는 지역은 적용하지 아니한다.

나. 수 질

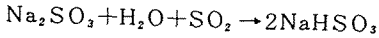
구 분	적용대상	기 준					
		수소이온 농도 (PH)	화 학 적 산 소 요 구 량 (COD) (mg/ℓ)	생 물 학 적 산 소 요 구 량 (BOD) (mg/ℓ)	용 존 산 소 (DO) (mg/ℓ)	대 장 균 수 (MPN /100ml)	
생 활 환경	갑수역(하천및호소)	상수원수(1급)	6.0-8.0	1이하	1이하	7.5이상	100이하
	을수역(하천및호소)	상수원수(2급)	6.0-8.0	3이하	3이하	7.5이상	1,000이하
		수영용수, 수산용수					
	병수역(하천및호소)	상수원수(3급)	5.8-8.5	6이하	6이하	5.0이상	5,000이하
		공업용수					
정수역(하천및호소)	농업용수	5.8-8.5	8이하	8이하	2.0이상	-	
해역	수산용수, 공업용수	7.0-8.3	3이하	-	5.0이상	1,000이하	
사람의 건강보호	전수역	카드뮴(Cd) : 0.01mg/ℓ이하 시안(CN) : 검출되어서는 안됨 유기인 : 검출되어서는 안됨 납(Pb) : 0.1mg/ℓ이하 6가크롬 : 0.05mg/ℓ이하 비소(AS) : 0.05mg/ℓ이하		총수은 : 검출되어서는 안됨 알킬수은 : 검출되어서는 안됨 포리크로리네이트비페닐(P.C.B.) : 검출되어서는 안됨			

- (주) 1. 상수원수 1급 : 여과등에 의한 간이정수처리를 하는것.
- 2. 상수원수 2급 : 침전여과 등에 의한 일반적 정수처리를 하는것.
- 3. 상수원수 3급 : 전처리 등을 겸한 고도의 정수처리를 하는것.
- 4. 시험방법은 공해공정시험법에 의한다.

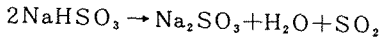
를 얻는 방법으로 앞에 설명한 Limestone Gypsum Process보다 흡수효율이 좋기 때문에 배연탈황장치를 비교적 소형화 할 수 있다.

△ Wellman Lord Process

吸收工程



再生工程



이 방법은 Magnesia Slurry Process와 같이 SO₂ 가스를 재회수하여 이용하는 방법이다.

(3) 아황산가스의 性質

아황산가스는 分子量이 64, 無色의 자극취를 가진 有毒性 物質로 窒素酸化物(NOx), 浮遊粉塵(Suspended Particulate) 等 다른 汚染物質과 復合的

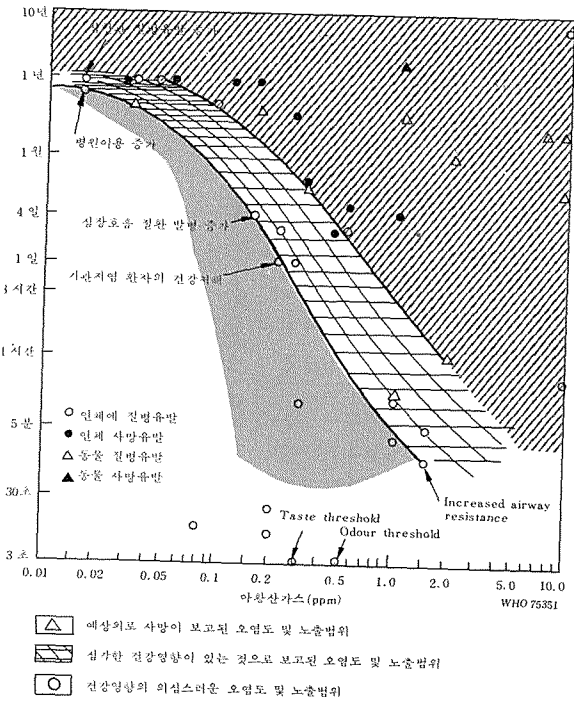
으로 또는 單獨으로 사람의 건강과 動植物등 환경에 많은 영향을 미친다.

일반적으로 아황산가스농도가 0.01ppm이 1년이상 지속될때 정원수의 36%가 피해를 받고, 心血管에 질병을 유발시키며, 0.02ppm이 1년이상이면 병원의 利用이 증가하며 소나무의 81%가 結實을 하지 않는다.

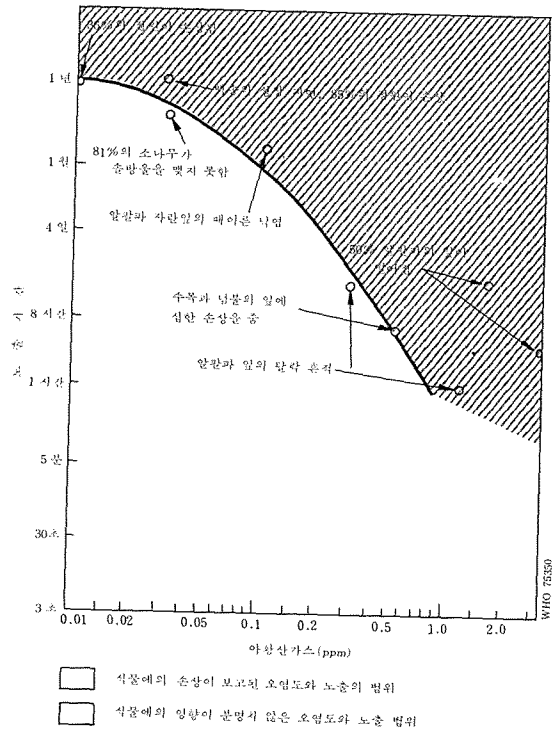
0.2ppm이 1년이상 유지되면 사람이 생명을 잃게되고 4일이상 계속되면 호흡기 질환이 생기며 0.5ppm에서 4일이면 사람은 목숨을 잃고 식물의 50%는 낙엽현상이 일어난다. (그림 1)

그리하여 쾌적한 환경을 보전하고 환경오염으로부터 사람의 건강을 보호하기 위한 환경기준(Environmental Quality standards)을 환경보전법에서는 別表과 같이 設定하고 있다.

건강에 미치는 아황산가스의 영향



식물에 미치는 아황산가스의 영향



1ppm SO₂, 2.86mg SO₂/m³.

大氣汚染으로 인한 大事件例

지 역 구 분	환 경	피 해	발 생 원 인
Muese Valley (벨기에) 1930. 12	분 지 무풍상태 기온역전 Smog 현상 공장지대 (제철 3, 금속 3, 유리 4, 아연 3)	평상시의 10배 사망 (60명 사망) 전연령층에서 호흡기질환, 해소, 호흡곤 란, 가축, 새, 식물의 致 死	공장배출 SO ₂ , CO, 미립자 물질
Donora (미국) 1948. 10	계곡, 무풍상태 기온역전, Smog 발생 공장지대 (제철, 금속, 황 산공장)	인구 14,000명중 重症: 11% 中等症: 17% 輕 症: 15% 死 亡: 18명 만성심폐질환, 해소, 호흡 곤란, 흉부협착증	공장배출 SO ₂ , (SO ₂ 농도 0.32~0.39ppm)
London (영국) 1952. 12	하천지대, 평지, 무풍상태, 기온역전, Smog 발생, 습도 96% 인구조밀	12,000명 사망 전연령층에 심폐성질환 발 생 입원환자 격증	石炭연소시의 SO ₂ , (60%가 가정용 난로에서 발생) 기타 공장 발전소에 서 미립 aerosol 분진등 SO ₂ 농도, 최고 0.7ppm
Los Angeles (미국) 1954년 이후	해양분지 해양성 기후 기온역전 인구, 자동차, 유류 소비증가	눈, 코, 氣道, 폐점막에자 극적, 반복적 자극, 일상생 활의 불편감(전시민), 식 물, 건축물, 고무제품에피 해	石油연소시 SO ₂ , NO ₂ , 알데히드, HC
Poza Rica (멕시코) 1950. 11	공장조작의 사고로 H ₂ S가 누출, 기온역전	22,000명 인구중 320명이 급성중독에 걸려 220명 사 망 기침, 호흡곤란, 점막자극	H ₂ S
Yokohama (일본) 1946년 겨울	무풍상태 질은 안개 발생(밤과새벽) 공장지대	미국주둔군 가족에 심한천 식발생(9월부터발생) 약 3개월간 다른 지역에서지 내면 완전회복	不明(SO ₂) 공장 배기가스

3. 燃料의 低硫黃化 計劃

(1) 低硫黃 燃料油 供給

환경보전법 제27조2의 규정에 따라 연료용 油類의 유황함유기준을 제정 고시하였다. (환경청 고시 제 81-8호(81. 6. 1))

이는 아황산가스의 배출량을 줄이기 위한 대책의 일환으로 아황산가스 오염도가 높은 서울지역의 사업자와 자동차의 사용자를 대상으로 하고 있다.

우리나라에서는 처음으로 시행되는 이번 저유황 연료유 공급은 대상이 제한되고 유종이 多樣化되어 流通過程에서의 혼란방지와 사용자의 충분한 내용 속지를 돕고자 고시내용을 간단히 說明한다.

△ 적용대상 및 범위

고시 제 3조는 “이 고시의 적용대상지역 및 적용 대상자의 범위는 서울특별시에 등록된 자동차의 사용자와 서울특별시의 관할 구역내에서 연간 액체연

□ 特 輯 : 低 硫 黃 油 及 脫 公 告

로 100kℓ 이상을 사용하는 사업자 및 蔚山市 소재 한국전력주식회사의 蔚山火力과 嶺南火力 발전소로 한다”고 규정하고 있다. 즉 환경보전법 제15조 규정에 의거 배출시설 설치허가를 받은 사업자중에서 연간 액체연료의 사용량이 100kℓ 이상인 사업자가 저유황 연료유 사용 대상이 된다. 여기에서 말하는 액체연료는 벙커-A油, 벙커-B油, 벙커-C油와 輕油를 말한다. 그러므로 벙커-C油 50kℓ와 輕油 30kℓ, 벙커-A油 20kℓ를 각각 사용하는 사업자가 있다면 이 고시의 적용대상이 된다. 이때는 산업용 경유만은 유황분 1.0%의 고유황 경유를 사용할 수 있다.

년간 액체연료 100kℓ 이상 사용자라함은 배출시설 설치허가를 받은 시설의 총 연료사용능력이 100kℓ 이상임을 뜻한다. 물론 이것은 실제 사용량이 100kℓ 미만인 사업자는 불만이 있을 수 있겠으나 연료 사용량은 每日, 每月의 사용량이 달라질 수 있기 때문에 정확한 사용량을 파악하기가 어렵고 또한 사업자가 연료 사용량을 조작할 우려도 있기 때문이다. 저유황 연료유 공급 목적이 아황산가스 배출량을 감소시켜 대기오염도를 줄이는데 있다면 배출시설의 시설능력을 기준하는 것이 타당하다고 생각한다. 이와 관련해서 아황산가스의 배출량은 적지만 배출구가 지표면 가까이에 있어 着地濃度가 큰 輕油사용자동차를 저유황연료유 사용대상에 포함시킨 것은 당연한 일이다.

그러나 서울특별시에 등록된 차량만을 대상으로 하였기 때문에 타시도에 등록되어 서울地域을 定期的으로 운행하는 市外버스, 高速버스와 貨物自動車 등이 제외 되었다. 이러한 他市道 차량들은 서울시

저유황연료유 사용대상 사업자

구 별	대상업소	구 별	대상업소
종 로 구	75	마 포 구	19
중 구	180	강 서 구	56
용 산 구	86	구 로 구	141
성 동 구	88	영동포구	121
동대문구	42	동 작 구	14
성 북 구	20	관 약 구	9
도 봉 구	36	강 남 구	81
은 평 구	4	강 동 구	26
서대문구	17	계	1,015

내에서 注油時에는 0.4% 저유황경유를 注油하여 서울지역 대기오염 방지에 다같이 協力하여야 할 것이다.

대상업소 증별현황

종 별	업 소 수
1 종	40
2 종	154
3 종	141
4 종	680
계	1,015

경유 사용 차량 현황

구 분	회 사 수	비 고
시 내 버스	90	7,603대
관 광 버스	44	1,206 "
장 의 버스	8	140 "
화 물 차	229	9,696 "
용 달 차	8 개지구	3,347 "
계	379	21,992 "

저유황 연료유 사용대상 사업자는 시설능력을 기준으로 대상누락업소를 재조사하고 있어 대상이 훨씬 많이 증가할 것으로 예상된다.

△ 연료용 유류의 유황함유기준

(단위: Wt%)

유 종 별	유황함유기준	기 준	현행기준
경질중유(B-A)		1.6이하	2.0이하
중 유(B-B)		1.6이하	3.0이하
벙커 C유(B-C)		1.6이하	4.0이하
경 유		0.4이하	1.0이하

表에서 보는바와 같이 벙커-C油와 경유를 기준으로 유황함유량을 60% 낮추어 기준을 정하였다. 벙커-A, B油는 主用途가 海上선박용 연료로서 一般事業場에서는 별로 사용하지 않으나 1.6% 벙커-C油 價格과 差異가 있어 一般事業者의 使用을 防止하기 위하여 기준을 정하였다. 그러나 1.6% 벙커-A, B油는 가격이 고시되지 않아 실제로는 유통되지 않는다. 그러므로 벙커-A, B油를 사용하던 사업자는 1.6% 벙커-C油로 전환하여 사용하게

석유류 가격 조정내용

(81. 4. 19 현재)

(단위: 원/ℓ)

유종별	구 분	소비자가격	인상율(%)	비 고
저유황 경유(0.4%)		262.00	2.8	262/255=2.8%
고유황 경유(1.0%)		255.00		가격차: 7 원/ℓ
1.6%	B-C 유	220.07	11.0	가격차: 220.07-198.19=21.88
2.5%	B-C 유	203.12	2.5	가격차: 203.12-198.19=4.93
4.0%	B-C 유	198.19		
2.0%	B-A 유	216.68		
3.0%	B-B 유	206.16		

나 유황함유량이 적은 경유등을 Blending하여 전체 유황함유량을 1.6% 이하로 조정하여 사용하여야 한다.

1.6%와 4%의 벵커-C油 消費者 價格이 ℓ당 21 원88전으로 11%가 差異난다. 이는 사업자에게는 큰 부담이 되고 있으나 排煙脫黃施設을 設置하는것 보다는 훨씬 경제적이다.

△ 저유황 연료유 사용 제외자

저유황 연료유 사용대상자중에서 이 연료를 사용할때와 같은 효과를 갖는 연료사용 또는 시설을 보유 가동하는 사업자는 저유황 연료유를 사용하지 않을 수 있도록 하였다.

첫째는 연료의 變更 또는 代替를 계획중이거나 또는 排煙脫黃施設을 設置를 계획중인자로서 관계자료를 제출하여 환경청장의 승인을 받은 사업자이다.

一部 사업자와 防止施設 등록업자는 集煙施設등을 배연탈황시설로 착각하여 사용대상 제외를 신청하려고 하나 이는 본고시에서 말하는 배연탈황시설과는 전혀 다르다는 것을 말해 둔다.

둘째는 사업장에서 배출되는 아황산가스를 工程中에서 吸收하거나 또는 其他의 方法으로 排出量을 감소시킨다는 것을 증명하는 관계서류를 제출하여 환경청장의 승인을 받은 사업자이다.

이는 앞에서 說明한 시멘트工業에서와 같이 工程 자체가 아황산가스를 흡수하도록 되어 있을때를 말하며 역시 아황산가스 배출량이 1.6% 저유황연료를 사용하였을 때와 같은 농도이하로 배출되어야한다. 물론 이러한 배연탈황시설이나 아황산가스 흡수공정등을 갖고 있는 사업장일지라도 환경청장의 승인을 받기전까지는 당연히 저유황 연료유를 사용하여야 한다.

△ 施行日

이 告示는 1981. 7. 1부터 施行한다.

原則적으로 기존 在考量은 認定하지 않으나 特別한 事由에 의하여 저장하고 있는 적법한 재고분은 인정한다.

△ 其 他

저유황 연료유 사용대상 사업자는 사용개시 10일 전까지 사용계획서를 제출하여야 한다(자동차의 사용자는 제외). 사업자, 石油精製業者 및 석유수입업자는 저유황 연료유의 생산 판매 및 사용 실적등에 관한 서류를 作成 備置하고 그 実績을 分期別로 종합하여 報告하여야 한다.

자동차의 사용자가 高低硫黃 輕油를 육안으로 쉽게 區別할수 있도록 高硫黃 輕油를 黃綠色(Oil Green Liquid)색소로 着色 供給하고 있다. 자동차의 사용자는 반드시 注油前에 着色 여부를 확인하고 着色이 안된 輕油를 注油하여야 한다.

代理店 및 注油所等 石油販賣業者는 저유황 연료유를 공급판매하여야 하며 저유황 연료유 사용대상을 계몽하여 반드시 저유황 연료유를 사용토록 지도하여야 할것이다.

이번에 공급되는 1.6% 벵커-C油중 일부는 流動點(Pour Point)이 높은 것이 있다. 現行 4% 벵커-C油는 流動點이 16℃ 程度인데 비하여 일부 저유황 연료유는 35~40℃ 정도로 높기 때문에 저장 시설 및 연소시설등에 보온시설을 반드시 하여야 한다.

△ 別 칙

저유황 연료유의 사용의무자가 이를 준수하지 않았을 때는 환경보전법 제27조 2의 제2항 규정 위

반으로 동법 제68조에 의하여 6개월이하의 징역 또는 200만원이하의 벌금에 처하게 된다. 또한 규정에 의한 각종 報告를 기피 또는 허위로 하거나 관련 공무원의 검사를 거부·방해 또는 기피한 자는 동법 제67조에 의하여 1년이하의 징역 또는 500만원이하의 벌금에 처한다. 환경보전법의 벌칙 규정은 兩罰 規定으로 되어 있어 規定된 벌칙보다 엄한 처벌을 받을 수 있다.

(2) 低硫黃 燃料油 공급 효과

저유황 연료유를 공급하면 서울地域의 大氣汚染度는 얼마나 減少하느냐? 하는 것은 당연한 질문이나 이 질문에 명확한 답변을 할 수 없는 것이 유감이다. 왜냐하면 大氣汚染度는 汚染物質 排出量과 반드시 비례하지 않으며 이는 다음과 같은 몇가지 要因이 작용하기 때문이다.

즉 大氣汚染度는 風向, 風速, 降雨, 降雪, 氣溫과 濕度等 모든 기상 요인과 밀접한 관계를 갖고 있으며 이들은 汚染物質이 大氣中에 排出되었을때 희석(Dilution), 확산, 吸着, 自淨작용등을 通하여 汚染度의 增減에 직접 작용한다.

또한 大氣의 흐름에 따라 오염물질이 이동하기 때문에 어느 地域에 미치는 오염도는 그 地域만의 오염물질 배출량과 꼭 一致하지 않는다.

예를들면 서울지역에 미치는 대기오염도는 서울 주변의 인접도시들(仁川, 부천, 始興, 城南, 의정부 등)에서 排出하는 오염물질 배출량과 기후(풍속, 풍향등)와의 관계에서 영향을 받게 되며 더 나아가서는 中國大陸에서 배출되는 오염물질에 영향을 받을수도 있는 것이다. 저유황 연료유 공급후에 배출되는 아황산가스는 연간 13만 8천톤으로 79년도 배출량(25만 8천톤)에 비하여 46.5%가 감소된다.

지금까지는 서울지역 아황산가스 주배출원이 石

서울특별시 아황산가스 감소추세

유황분별 연료별	고유황유('79)(A)		저유황유공급후(B)		B/A
	배출량 (천톤)	비율 (%)	배출량 (천톤)	비율 (%)	
B-C 유	151	58.6	43.65	31.6	-
경 유	21	7.95	8.4	6.1	-
석 탄	85	33	85	61.6	-
기 타	1	0.45	1	0.7	-
계	258	100	138.05	100	53.5%

油製品이었으나 공급후에는 연탄으로 바뀌게 되어 난방용 연료의 대책이 대두된다.

4. 맺는말

환경정화를 위한 측면에서는 연료용 유류의 유황 함유량을 더욱 감소시키고 공급대상과 지역도 全國의 모든 事業者로 擴大하는것이 바람직한 일이나 企業의 經濟的 부담과 低硫黃 燃料油 공급능력 등 여러가지 要因을 검토하여 결정할 문제이므로 저유황 연료유의 공급지역확대 문제는 관계기관과 充分한 協議를 한후 점차적으로 추진해야 할 것이다.

다만 현재 오염도가 높거나 오염으로 인한 피해를 받고 있는 地域은 조속히 저유황 연료유를 공급해야 할 것이며 저유황 원유의 도입에 의존하고 있는 현재의 저유황 연료유 공급방식을 증유탈황시설 설치에 의하여도 공급할수 있도록 二元的 체제를 갖추어 안정적으로 저유황 연료유를 공급해야 하겠다.

公害에 의한 질병은 장기간에 걸쳐 서서히 發病하나 그 치료는 어렵고 집단적으로 나타나는 것이 특징적이다.

우리 후손의 건강을 지키고 아름다운 우리의 자연을 보전하기 위하여 다같이 환경오염방지에 노력하여야 하겠다. *

“낭비없는 휴가로
알뜰살림 이루자”