

환경정책 방향과 정유업계의 대응

글 · 최 종 원 | 환경부 대기정책과 사무관

1. 머리말

본고에서는 2003년 환경부의 업무계획 중 석유업계와 관련된 사항을 중심으로 그 추진방향에 대해 소개하고자 한다. 그러나, 2003년 업무계획이 아직 최종 확정되지 않은 상태이므로, 2002년부터 기존에 추진해 오던 주요 정책 중 석유업계와 관련된 사항을 중심으로 금년도의 추진방향을 언급하고자 한다.

2. 대기오염도 변화추이

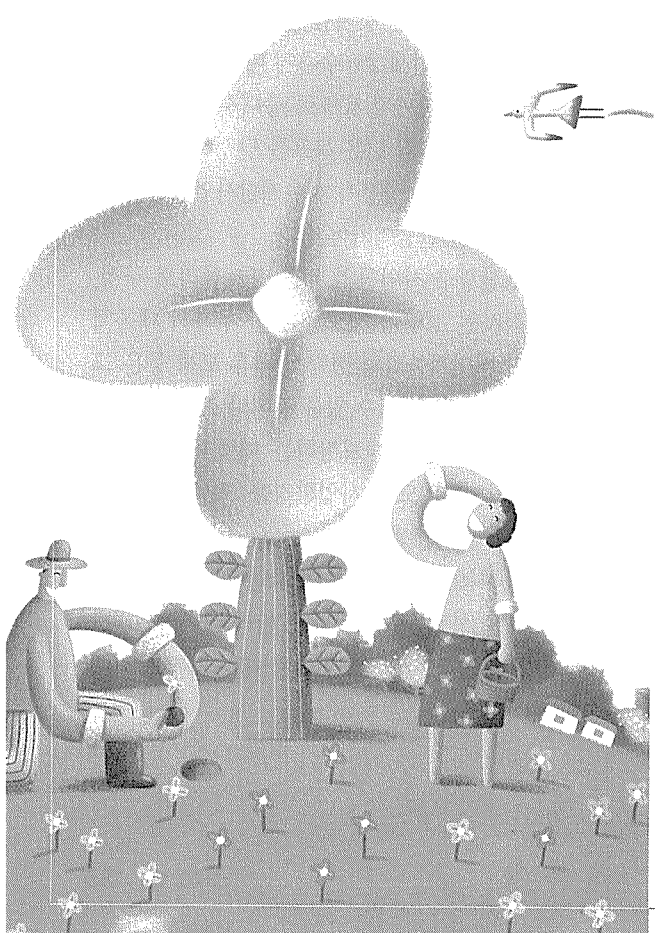
최근 우리나라의 대기오염도 변화추이를 보면, 그동안 LNG, 저유황(硫黃)유의 공급확대 등에 따라 이산화황(SO₂) 오염은 크게 감소하였으며, 앞으로도 감

주요도시의 대기오염도

(2002. 1~11월 평균)

구 분		서울	부산	대구	광주	울산	환경기준
이황산 가스 (ppm)	2001	0.005 (0.096)	0.008 (0.092)	0.008 (0.070)	0.004 (0.036)	0.012 (0.238)	0.02/년 0.05/일 0.15/시간
	2002	0.005 (0.040)	0.007 (0.124)	0.006 (0.053)	0.004 (0.030)	0.010 (0.358)	
미세먼지 (ug/m ³)	2001	73 (473)	60 (340)	68 (321)	53 (345)	57 (429)	70/년 150/일
	2002	77 (1510)	70 (752)	72 (620)	53 (646)	55 (757)	
오존 (ppm)	2001	0.016 (0.143)	0.026 (0.128)	0.020 (0.118)	0.020 (0.096)	0.021 (0.159)	0.06/8시간 0.1/시간
	2002	0.015 (0.163)	0.025 (0.131)	0.018 (0.105)	0.016 (0.098)	0.021 (0.118)	
이산화질소 (ppm)	2001	0.037 (0.254)	0.030 (0.140)	0.032 (0.153)	0.027 (0.120)	0.023 (0.228)	0.05/년 0.08/일 0.15/시간
	2002	0.036 (0.174)	0.028 (0.163)	0.023 (0.135)	0.021 (0.134)	0.018 (0.182)	

※ ()안의 수치는 시간 최고값(이황산가스, 오존, 이산화질소)과 일일 최고값(미세먼지)임.



국내 대기오염 개선이 미흡한 이산화질소, 오존, 미세먼지 등의 오염도 개선을 위해 연료품질기준의 강화가 필요하다. 또한 2005년 이후 “차기 제작차 배출허용기준” 강화와 연계하여 제작차 기준 준수를 위해서도 황함량 등 연료품질기준의 강화가 필요한 실정이다.

소 추세가 지속될 것으로 예상된다. 반면, 지속적인 자동차 증가와 에너지 소비증가 등으로 인해 이산화질소, 오존 등 오염도는 개선이 미흡한 실정이다. 또한, 미세먼지(PM₁₀) 오염도도 선진국에 비해 여전히 높은 수준이며, 특히 2002년에는 황사의 영향으로 미세먼지 오염도가 예년에 비해 다소 증가한 것으로 나타났다.

가. 자동차용 연료품질기준 강화

환경부에서는 1991년부터 자동차 오염배출과 밀접한 관련을 갖는 연료품질에 대해 대기환경보전법에 규제근거를 마련하고, 이후 국내 대기질 여건, 외국의 연료품질기준 강화추이 등을 감안하여 자동차용 연료품질기준을 단계적으로 강화해 오고 있다. 현재는 2002년부터 적용되는 휘발유, 경유, LPG 품질기준을 설정·운영 중이다.

3. 2003년 주요 업무계획(석유업계 관련)

대기환경보전법상 휘발유 제조기준

기준항목	적용기간	1991. 2. 2 ~ 1992. 12. 31	1993. 1. 1 ~ 1995. 12. 31	1996. 1. 1 ~ 1998. 3. 31	1998. 4. 1 ~ 1999. 12. 31	2000. 1. 1 ~ 2001. 12. 31	2002. 1. 1 ~
방향족화합물(부피 %)		-	55이하	50이하	45이하	35이하	35이하
벤젠함량(부피%)		-	6이하	5이하	4이하	2이하	1.5이하
납함량(g/l)		0.3이하	0.013이하	0.013이하	0.013이하	0.013이하	0.013이하
인함량(g/l)		0.0013이하	0.0013이하	0.0013이하	0.0013이하	0.0013이하	0.0013이하
산소함량(무게%)		-	0.5이상	0.75이상	1.0이상	1.3~2.3	1.0~2.3
올레핀함량(부피%)		-	-	-	-	23이하	18(23)
황함량(ppm)		-	-	-	-	200이하	130이하
증기압(kPa, 37.8℃)		-	-	-	-	82이하	70이하
90%유출온도(℃)		-	-	-	-	175이하	175이하

대기환경보전법상 경유 제조기준

기준항목	적용기간	1991. 2. 2 ~ 1992. 12. 31	1993. 1. 1 ~ 1995. 12. 31	1996. 1. 1 ~ 1998. 3. 31	1998. 4. 1 ~ 2001. 12. 31	2002. 1. 1 ~
10% 잔류탄소량(%)		0.20이하	0.15이하	0.15 이하	0.15이하	0.15이하
황함량(무게 %)		0.4이하	0.2이하	0.1 이하	0.05이하	0.043이하
밀도@15℃ (kg/m ³)		-	-	-	-	815~855
다고리방향족(무게%)		-	-	-	-	report
윤활성(HFRR)		-	-	-	-	report

현재 우리나라의 휘발유, 경유 등 자동차연료의 품질 기준은 미국·EU등 외국의 현재 기준과는 유사하나, 미국·EU등에서 2005년 이후 강화하도록 예고된 기준에 비해서는 미흡한 실정이다. 일례로, 경유 황함량 기준의 경우 미국은 2006. 6월부터 15ppm(현재 500ppm), 2005. 1월부터 50ppm(현재 350ppm)으로 2009. 1월부터는 10ppm으로 강화하도록 예고하고 있다. 따라서, 이러한 외국의 기준 강화추이를 고려하고, 국내 대기오염 개선이 미흡한 이산화질소, 오존, 미세먼지 등의 오염도 개선을 위해 연료품질기준의 강화가 필요하다. 또한 2005년 이후 “차기 제작차 배출허용기준” 강화와 연계하여 제작차 기준 준수를 위해서도 황함량 등 연료품질기준의 강화가 필요한 실정이다.

이에 따라 환경부에서는 2002년부터 “차기 자동차 연료 품질기준 강화” 작업을 추진해 왔다. 2002년에 수 차례에 걸쳐 전문가 회의, 실무자 및 임원회의 등을 거쳐 차기 자동차연료 품질기준의 기본골격을 마련하였다. 금년에는 일부 미비사항에 대해 업계의견 수렴 및 기준안 확정작업을 거쳐 2003. 6월까지 대기환경보전법 시행규칙을 개정할 예정이며, 개정된 차기 자동차연료 품질기준은 2005년 또는 2006년 이후부터 적용하도록 예고할 계획이다.

나. Auto-oil 사업 추진

효율적인 자동차 오염저감대책 추진을 위해, 자동차 기술과 연료품질의 상관관계 규명사업(Auto oil)의 추진이 필요하다. 미국, 유럽의 경우 1990년대부터 정부와 업계가 공동으로 자동차의 오염배출특성 실증실험 사업(Auto oil)을 추진해 오고 있다. 우리나라에서도 그동안 Auto-oil 사업의 추진 필요성에 대한 논의가

지속되어 왔다.

이에 따라, 환경부에서는 2002. 4월 “한국형 Auto-oil 사업계획 연구”(2001. 10~2002. 4, 석유품질검사소)를 실시하고, 정부와 관련업계가 공동으로 사업을 추진하기 위해 “Auto-oil 사업계획”에 대한 업계 의견 수렴을 실시하였다. 관련업계에서는 외국의 연구결과를 최대한 활용하되 국내 실증실험은 최소한의 범위로 추진하자는 의견을 제시하였으며, 이에 따라 우선 경유 밀도변화에 따른 자동차 오염배출특성에 대한 실증실험을 추진하기로 합의하였다.

동 합의에 따라 2002. 12월부터 2003. 9월까지 에너지기술연구원 주관으로 “경유 밀도품질과 차량 열화에 따른 오염배출특성 실증실험 연구”를 추진하고 있다. 동 사업은 총 사업비 300백만원 규모로 추진되며, 이 중 144백만원은 환경부에서 부담하며, 나머지 156백만원은 정유·자동차업계의 공동부담으로 추진된다.

실증실험 사업비 구성 및 분담

구분	사업 내용	사업비	산출 내역
합계		300백만원	
환경부 부담	· 경유 RV 3종 실험(CVS-75 모드, 최고속도·부하) · 밀도영향 실증실험 외국사례 분석	144백만원	48백만원×RV 3종
자동차·정유 업계부담	· 경유 RV 2종 · 대형엔진 2종 실험	156백만원	48백만원×2종 30백만원×2종

2003년에는 우리나라에서 처음 추진하는 Auto-oil 사업이 소기의 목적을 달성할 수 있도록 관련업계와의 적극적인 협조체계를 구축해 나갈 것이다. 아울러, 2003년 이후 추진할 전반적인 Auto-oil 사업의 추진

이제 석유산업은 과거의 오염 유발산업이라는 선입견을 깨고, 경제발전에 수반하여 급속하게 야기되는 환경오염 저감을 위해 연료품질 개선, 환경친화적인 제품생산 및 오염처리기술개발 등을 통해 환경친화적인 사업체계를 앞장서서 구축하는 것이 기업의 경쟁력 향상에 무엇보다 중요한 요소가 될 것이다.

방향에 대해 전문가 토론회 개최, 정유·자동차 업계와 협의를 거쳐 향후 추진계획을 마련할 예정이다.

다. 자동차연료 환경품질 공개제 추진

2002년에는 소비자에게 환경친화적인 제품선택의 정보를 제공하는 한편, 정유사 등의 자발적인 연료품질 개선을 유도하기 위해 “자동차연료 환경품질 공개제”를 처음 도입하여 시행하였다. 2002년 4월부터 매월 국내 정유사 및 수입사의 자동차연료 환경품질(휘발유 벤젠, 황, 경유 황함량)을 조사하고, 그 결과를 매분기마다 언론, 시민단체, 환경부 홈페이지 등을 통해 공개하였다.

2002년 10월 공개한 3/4분기 품질을 보면, 공개제 도입 이전에 비해 휘발유, 경유 품질이 대폭 개선(휘발유 벤젠 56%, 황 64%, 경유 황 50% 저감)되었으며, 이에 따라, 자동차에서 배출되는 탄화수소 등 대기오염 배출이 1%~4.4% 감소된 것으로 추정되었다.

2003년에는 자동차연료 환경품질 공개제를 지속 추진하는 한편, 시료채취 대상지점의 확대로 채취 시료의 대표성을 높이는 등 품질공개제의 개선방안에 대해 정유업계와 협의하여 지속적으로 동 제도를 보완·발전시켜 나갈 계획이다.

라. 저황유 사용의무제도 개선

1981년부터 연료용 유류의 황함유기준을 설정하고, 규제기준 및 저황유 공급·사용지역을 단계적으로 확대해 왔다. 이러한 저황유 사용의무제도와 관련하여 배연탈황시설등을 설치하고 고향유를 사용하고자 하는 경우, 기존에는 배출시설의 설치허가나 신고와는

별도로 “저황유의 연료사용 승인”을 받아야 했다.

저황유 사용의무와 관련하여 이러한 절차상의 부담을 줄이기 위해 2003년부터는 배출시설의 설치허가나 신고 과정에서 황함유기준을 초과하는 연료를 사용하더라도 배출허용기준을 준수할 수 있음을 입증하는 경우에는 별도의 승인절차 없이 저황유 이외의 연료사용이 가능하도록 할 계획이다.

이와 관련하여 2002. 12. 26일 개정·공포된 대기환경보전법에 기존의 “저황유 이외의 연료사용승인” 절차를 폐지하도록 반영하였으며, 2003. 6월까지 동법 시행령 및 시행규칙에 구체적인 절차와 방법을 정할 예정이다.

4. 맺음말

이상에서는 금년도 환경부에서 추진하는 주요 업무 중, 주로 석유업계와 관련되는 분야를 중심으로 그동안의 추진사항과 금년도 주요방향에 대해 언급하였다. 이와 관련하여 석유업계의 적극적인 대응과 협조로 국가산업발전에 지속적으로 기여하는 한편, 환경개선에 크게 기여하는 업종으로 발전되어 나가기를 기대한다. 외국의 사례를 보더라도, 이제 석유산업은 과거의 오염 유발산업이라는 선입견을 깨고, 경제발전에 수반하여 급속하게 야기되는 환경오염 저감을 위해 연료품질 개선, 환경친화적인 제품생산 및 오염처리기술개발 등을 통해 환경친화적인 사업체계를 앞장서서 구축하는 것이 기업의 경쟁력 향상에 무엇보다 중요한 요소가 될 것이다. ♣