

4D3) 2005년도 굴뚝원격감시체계(CleanSYS) 활용을 통한 오염물질의 현황

Status of Pollutants Through SmokeStack Tele-Monitoring System(CleanSYS) in 2005

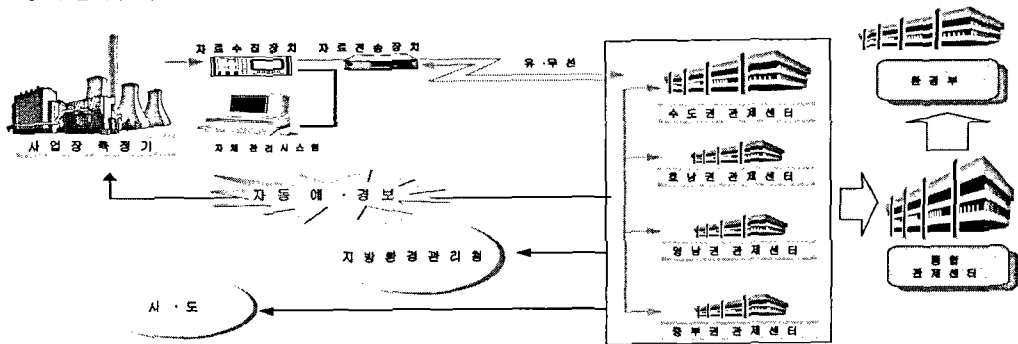
박기혁 · 박영호 · 김홍록 · 이창호 · 이광호 · 안성준
 환경관리공단 대기관제처

1. 서론

환경관리정책이 대기오염물질 배출사업장의 규제 및 사후관리 중심에서 사업장의 자율적인 관리체제로 전환하면서 배출업소의 지도·점검의 효율성을 높이고 오염물질 저감을 유도하여 지역대기환경의 획기적인 개선을 위해 굴뚝원격감시체계를 운영하였다. 1989년 국내 최초로 울산·온산·여수지역 등 오염물질 배출량이 많은 사업장의 대형 굴뚝에 굴뚝자동측정기기 부착을 시작으로 굴뚝에서 배출되는 오염물질을 자동으로 관리하는 체계를 마련하고 이후 2002년부터는 전국적인 굴뚝원격감시체계를 완성하여 행정자료로 활용하고 있다.

2. 운영현황

2.1 굴뚝원격감시체계구성도



2.2 관제센터 전송 사업장 현황

(기준: 2005.12.31, 단위 : 개, 대)

권역	사업장	굴뚝	측정기기		
			소계	오염물질	비오염물질
계	366	864	4,848	2,153	2,695
수도권	115	242	1,446	640	806
영남권	118	283	1,535	680	855
호남권	65	172	918	397	521
충부권	68	167	949	436	513

2.3 오염물질 배출량 분석

Clean SYS 대상시설의 연도별 배출량은 그림 1과 같으며 2005년도 오염물질 배출량은 총 326,589톤으로 전년 대비 18.1% 감소되었다. 주된 감소사유는 2005년 1월 1일부터 적용된 대기배출허용기준 강화와 그에 따른 사업장 방지시설 및 운전방법 개선 등의 저감노력 결과로 보인다.

항목별 배출량은 그림 2와 같이 총 326,589톤의 배출량 중 NOx가 210,340톤으로 전체 배출량의 64.4%로 가장 많이 배출되었고 SO2는 탈황시설 설치로 인한 배출량 저감과 대형 배출시설의 연간 가동일수 감소로 배출량이 31.5% 감소하였다.

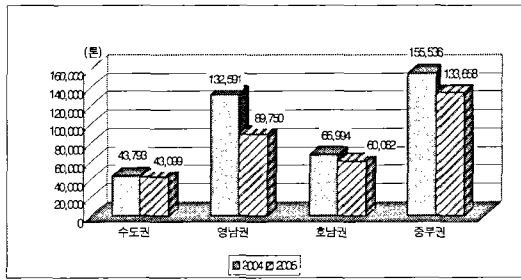


Fig. 1. Emission rate by year.

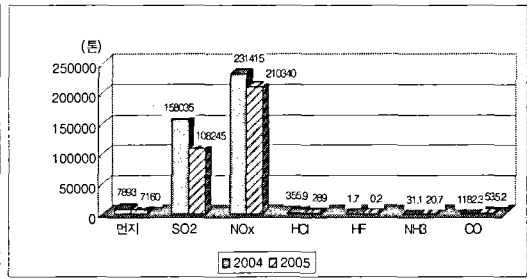


Fig. 2. Comparison of emission rate by year & items.

Table 1. Emission rate by year facilities.

	일반보일러	발전시설	소각시설 (생활)	소각시설 (사업장)	유리용해	비철금속 재련	소결로	기타
2004(ton)	13,568	277,475	1,204	4,060	6,083	1,053	33,675	61,796
2005(ton)	13,448	223,728	1,061	2,370	5,730	763	24,400	55,116

2.4 배출허용기준 초과현황 분석

오염물질 총 수집건수 대비 년도별 초과건수는 2004년 0.016%, 2005년도 0.014%로서 초과비율은 극히 낮은 수준을 유지하고 있으며 주된 감소요인은 배출 및 방지시설의 지속적인 보완과 개선으로 사업장에서 Clean SYS를 배출 및 방지시설 운전에 적극 활용하여 최적 운전조건을 유지함으로써 배출허용기준 초과를 최소화하고 있기 때문이다.

Table 2. Excess cases by year.

구 분	수집건수		초과건수		초과율(%)		초과 증감율
	2004년	2005년	2004년	2005년	2004년	2005년	
계	31,876,023	32,603,321	5,049	4,479	0.016	0.014	0.002%감소
수도권	9,473,367	9,630,360	864	1,295	0.009	0.013	0.004%증가
영남권	10,305,527	10,397,570	560	1,688	0.005	0.016	0.011%증가
호남권	6,152,694	6,403,588	569	768	0.009	0.012	0.003%증가
중부권	5,943,435	6,171,803	3,056	728	0.051	0.012	0.039%감소

3. 결 론

2005년말 현재 대기오염물질을 다량으로 배출하는 1~3종의 366개 사업장 864개 굴뚝 2,153개 오염물질의 대기오염물질 배출상태를 굴뚝원격감시체계(CleanSYS)를 통하여 실시간으로 감시하여 배출허용기준 초과 여부판단, 행정처분 및 부과금 부과 등의 자료로 활용하고 있으며, 사업장에서는 CleanSYS자료를 공정개선, 배출 및 방지시설 개선 등을 통한 오염물질 저감에 기여하고 있다. 또한 2007년 7월부터 시행예정인 수도권지역 배출총량관리제도의 배출량 산정 등에 활용될 예정으로 국가 대기질 관리 및 개선 등의 과학 환경 행정의 기반을 마련하고 있다.

참 고 문 헌

- 환경부 (2003) 대기환경보전 법령집.
- 환경부 (2002) 대기오염공정시험방법.
- 환경관리공단 (2006) 2005년 CleanSYS 운영관리 사업결과보고서.
- MCERTS (2003) Performance Standards for CEM Systems, U.K. Environment Agency.
- U.S.EPA (1994) An Operator's Guide To Eliminating Bias In CEM Systems.
- U.S.EPA (2003) Part 75 CEMS Field Audit Manual.