

질소산화물 제거용 촉매첨착 활성탄의 부하 특성

노학재, 박영옥^{1,*}, 임정환¹, 김병환²

충남대학교; ¹한국에너지기술연구원; ²대우건설기술연구소

(yopark@kier.re.kr*)

화석연료의 연소과정과 폐기물의 소각과정에서 질소산화물이 발생하거나 생성되어 대기 중으로 배출되고 있다. 미분탄 연소과정에서 주로 NO가 생성되나 생성된 후에 NO가 산화하여 NO₂가 생성되어 진다. 우리나라의 질소산화물의 대기 중 농도는 정부의 배출저감 노력에도 불구하고 오히려 증가하고 있으며, 아울러 인구가 밀집되어 있는 수도권 대기질 악화에 대비한 규제 또한 강화되고 있다. 질소산화물 배출허용기준은 대기중 질소산화물 농도가 높아짐에 따라 점점 강화되고 있다. 폐기물소각시설의 경우 질소산화물 배출허용 기준은 대형소각시설(소각 용량 2 ton/hr 이상)이 2004년까지는 200ppm이었으나 2005년부터 80ppm으로 대폭 강화 되었고, 나머지 중소규모의 폐기물소각시설은 150ppm으로 강화되었다. 일반보일러의 기존시설의 경우는 현재 200~250ppm으로 강화되었고, 특히 신설설비의 경우는 용량에 따라 70~200ppm으로 대폭 강화되었다. 발전시설은 연료종류에 따라 다르나 기존시설의 경우 150~250ppm, 신설의 경우는 50~70ppm으로 대폭 강화되어 질소산화물의 고도처리설비 기술 개발이 필요한 시기이다. 따라서 본 실험에서는 일체형 촉매 여과장치를 사용하여 고온용 주름필터에서의 촉매첨착 활성탄을 이용하여 질소산화물제거의 연구를 하였다.