

배출가스 질소산화물의 전환 및 확산에 관한 연구

조영민*, 박영구¹
경희대학교; ¹강원대학교
(ymjo@khu.ac.kr*)

에너지 위기와 관련하여 다양한 현장에서 에너지 회수를 통한 비용절약을 도모하고 있다. 복합화력발전소의 배기가스로부터 고효율 열교환장치를 설치하여 열회수를 계획하고 있으며, 이때 가스 배출온도는 115°C에서 40°C로 낮아질 수 있다. 따라서 배기가스의 부력이 감소하고, 상대습도가 높아짐에 따라 배출되는 질소산화물의 확산이 상대적으로 저조할 수 밖에 없다. 본 연구에서는 현재 60 ppm의 일산화질소가 배출조건과 기상조건에 따라 이산화질소로 산화되는 전환율과 질소산화물의 확산범위 및 농도 등을 컴퓨터를 이용한 수치해석 방법을 이용하여 사전 검토하였다. 굴뚝 높이 (85 m)에서 0.1 ppm을 나타내는 NO₂는 115°C에서 발생원으로부터 약 620 m까지 미치지만, 40°C로 식혀질 경우 750 m까지 확장된다. 지표에서는 700 m에서 930 m로 확대되는 것으로 밝혀졌다.