

배가스 내 NO 산화를 위한 H₂O₂ 촉매분해 및
산화공정에 대한 스케일-업에 관한 연구

한기보†, 장정희, 최희영
고등기술연구원
(gbhan@iae.re.kr†)

본 연구에서는 배가스 내 질소산화물 중에서 비교적 처리가 어려운 NO에 대하여 비교적 처리가 용이한 NO₂로 전환하기 위하여 산화공정을 적용하고, 이에 필요한 산화공정 상 건식산화제를 제조하고자 H₂O₂ 촉매분해가 수행되었다. 이전 연구결과인 실험실 규모에서 수행된 촉매 선별을 위한 H₂O₂ 촉매분해반응특성 및 연계과정으로 얻어진 NO 산화특성 결과를 기반으로 H₂O₂ 촉매분해 및 연계 NO 산화공정에 대한 설계인자를 도출하고 NO 전환특성을 예측하고 필요한 공정 스케일-업에 대하여 면밀하게 조사되었다. 그 결과, 기존 실험실 규모에서 최대 1 l/min의 처리용량 기준으로 수행된 H₂O₂ 촉매분해 및 연계 NO 산화공정에 대한 다양한 인자들의 조건에 따른 운전특성평가 결과를 바탕으로 약 3 Nm³/min의 처리용량 배가스를 처리할 수 있도록 H₂O₂ 촉매분해 및 연계 NO 산화공정에 대한 스케일-업 인자도출 및 설계기준이 마련되었다.