

N₂O 및 NO_x 제거를 위한 제올라이트촉매 개발 연구

서민혜, 추수태*
고등기술연구원
(stchoo@iae.re.kr*)

기후변화가스 중 하나인 N₂O는 지구온난화지수(GWP)가 CO₂에 비해 310배에 달하며, 오존층 파괴의 전구체 역할을 하는 것으로 알려져 있다. 그 중 질산제조공정은 N₂O의 주배출원이며, 특히 질소산화물(NO_x)과 아산화질소(N₂O)가 동시에 배출된다는 특성이 있다. 본 연구에서는 선택적 촉매환원(SCR) 방법을 이용하여 NO_x 뿐 아니라 N₂O를 함께 저감시킬 수 있는 촉매 개발에 관한 연구를 수행하였다. 기존의 연구해왔던 제올라이트촉매는 보통 450°C 이상의 온도에서 원하는 N₂O 제거활성이 나타나, 실제 질산제조공정에 도입하기에는 무리가 있다. 그러나 본 연구에서 제조한 촉매를 이용하였을 경우 350°C 내외의 온도범위에서 원하는 N₂O 제거활성을 얻을 수 있는 것으로 나타났다.