

질소산화물 저감을 위한 Cu/제올라이트 촉매의
NH₃-SCR 반응 특성 연구

한중대†, 하호정, 최준환¹
창원대학교; ¹재료연구소
(jdhan@changwon.ac.kr†)

디젤엔진에서 배출되는 배기가스에는 질소산화물이 많이 배출되고 있어 질소산화물에 대한 배출규제를 계속적으로 강화하고 있다. NO_x 제거를 위한 기술로는 탈질촉매를 이용한 후처리 방법을 많이 이용하고 있으며, 탈질촉매는 배기가스 중의 황산화물의 피독에 따른 촉매 활성의 감소로 황산화물에 대한 내황성의 향상이 필요하다. 제올라이트에 담지된 Cu/제올라이트 촉매는 NO_x 제거를 위한 NH₃-SCR에서 반응활성이 우수한 것으로 보고되고 있다. 본 연구에서는 Cu/제올라이트 촉매를 이용하여 과잉산소 분위기에서 NO_x 제거를 위한 저온에서의 NH₃-SCR 반응 특성을 연구하였으며, 반응가스 내의 수분의 영향과 아황산가스 첨가 영향을 조사하였다. 촉매는 BEA와 ZSM-5 제올라이트에 Cu를 담지시켜 제조하고 내황성을 증가시키기 위하여 Mn과 Ce 등의 조촉매를 첨가하였다. 촉매의 특성은 XRD, TEM, SEM/EDS, H₂-TPR와 NH₃-TPD 등을 사용하여 조사하였다.