

노출 온도에 따른 Cu-zeolite base SCR의 NO_x 정화 성능 거동 연구

이준성, 임원미¹, 차문순¹, 여권구^{1,*}
오텍(주); ¹오-텍(주)
(yeogk@ordeg.co.kr[†])

최근 디젤 엔진에서 발생하는 배기가스 규제가 강화됨에 따라 질소 산화물(NO_x) 정화 촉매인 SCR (Selective Catalyst Reduction)이 각광 받고 있다.

SCR 촉매의 경우 제올라이트 종류, 전이 금속, 구동 조건, 노출 온도에 따라 NO_x 정화 성능이 크게 달라지게 된다.

이에 본 연구에서는 상용화된 제올라이트를 이용하여 SCR 촉매의 노출 온도에 따라 NO_x 정화 성능 거동이 어떻게 변화하는지를 살펴보고자 하였다.

각각의 촉매는 지정된 온도 (800,850,860,870,880,900℃)에서 Hydrothermal aging한 후 200~450℃에서의 NO_x 정화 성능 거동 변화를 관찰하였다.

평가는 SGB (Syn Gas Bench) 장비를 이용하여 NO_x conversion test를 진행하였으며, 그 결과 860℃ 이상 고온에서 aging한 SCR 촉매에서 급격한 정화 성능 감소가 관찰되었다.

또한, 평가가 완료된 SCR 촉매는 XRD, SEM 등을 통하여 촉매 특성을 파악하였다.