

## HC 환원제를 이용한 $N_2O/NO_x$ 동시제거 촉매 개발

강경훈, 서민혜, 조성수, 박은덕<sup>1</sup>, 강경훈\*  
고등기술연구원; <sup>1</sup>아주대학교  
(khkang@iae.re.kr\*)

아산화질소( $N_2O$ )는 교토의정서에서 규정한 6대온실가스 중에 하나로  $NO_x$ 의 한 종류이다. 아산화질소는 연소공정과 화학공정에서  $NO_x$ 와 함께 발생되고 있으며,  $NO_x$ 는 산성비를 만드는 유해가스로 현재 각 나라별로 배출규제를 시행하고 있다. 그러나  $N_2O$ 는 무해한 가스이나, 지구온난화가스로서  $CO_2$ 에 310배의 지구효과를 나타낸다. 이 두가스는 연소공정 또는 화학공정에서 동시에 발생하는 경우가 많으며, 조건에 따라  $NO_x$ 가 많이 나오거나,  $N_2O$ 가 많이 발생된다. 또한 현재  $NO_x$ 제거용으로 많이 사용되는  $NH_3$  SCR의 환원제인  $NH_3$ 의 산화반응으로  $N_2O$ 가 발생되기도 한다. 그러므로  $NH_3$ 로  $NO_x$  또는  $N_2O$ 를 제거하면, 환원제로 인하여  $NO_x$  또는  $N_2O$ 가 생성될 가능성이 있다. 본연구에서는 HC(hydrocarbon) 환원제를 이용하여  $NO_x$ 와  $N_2O$ 를 동시에 제거할 수 있는 촉매 개발에 관하여 연구하였다. 제올라이트 지지체를 기본으로하여, 다양한 활성물질들로 스크린 테스트를 수행하였으며,  $NO_x$ 와  $N_2O$ 가 HC 환원제에서 동시에 제거되는 촉매를 개발하였다.