

Pt/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 기반 PNA의 NO<sub>x</sub> 저장 효율 비교와  
흡착 성능 증진 인자 파악

김현욱, 이기봉<sup>†</sup>

고려대학교

(kibonglee@korea.ac.kr<sup>†</sup>)

NO<sub>x</sub>는 고온·고압의 환경을 가진 내연기관에서 발생하며 대기 중으로 배출된 NO<sub>x</sub>는 인체에 직접적으로 해로울 뿐만 아니라 미세먼지 생성의 주된 원인이기 때문에 이에 대한 규제가 점차 강화되고 있다. 현재 자동차에 사용되는 NO<sub>x</sub> 저감 시스템 중 NO<sub>x</sub> 제거 효율이 높은 촉매는 selective catalytic reduction (SCR)이지만, 'cold-start' 주행 조건에서는 촉매의 활성이 충분히 확보되지 않고 환원제인 요소수가 완전히 분해되지 못하여 NO<sub>x</sub> 전환율이 낮기 때문에 배출되는 NO<sub>x</sub>를 제어하기 힘들다. 따라서 'cold-start' 조건에서 NO<sub>x</sub>를 저장하고 SCR 활성 온도에서 NO<sub>x</sub>를 탈착하여 SCR로 보내는 passive NO<sub>x</sub> adsorber (PNA)에 대한 연구가 주목을 받고 있다. 이번 연구에서는 Pt/ $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> PNA 소재를 중심으로 NO<sub>x</sub> 저장 효율을 비교해보았고 추가적으로 Cu, Ce를 도입하였을 때 그 영향에 대해 분석하였다. 그리고 NO<sub>x</sub> 저장 효율을 증진시키는 인자를 파악하기 위한 촉매 특성 분석을 실시하여 그 효과를 극대화시킬 수 있는 PNA 합성 방법을 탐색하였다.