

알루미늄 지지체 기반 구리 산화물과 바륨 산화물의 공함침을 통한 복합재료의 NO_x 저장 성능 평가

김현욱, 이기봉[†]

고려대학교

(kibonglee@korea.ac.kr[†])

엔진의 효율을 증가시키는 린번 엔진의 도입에 따라 이산화탄소의 배출량이 감소하게 되었다. 그러나 다른 측면에서, 린번 엔진의 도입은 질소 산화물 (NO_x)의 배출량을 증가시킬 뿐만 아니라 기존에 사용되던 촉매 변환기의 진화율을 감소시키는 단점을 가지고 있다. 에너지 효율의 증대와 더불어 배기가스 내 유해물질 저감을 위해서는 린번 엔진의 배출 조건인 저온에서 질소산화물 흡장 장치 (LNT)의 흡장 능력 증진이 필요하다. 이번 연구에서는 알루미늄 지지체를 기반으로 하여 구리 산화물과 바륨 산화물을 공함침시킨 복합재료를 만들어 저온에서의 LNT 성능을 개선시키고, 흡·탈착 능력을 평가해보았다. 흡착제의 구조적 특성과 기공 구조는 각각 X-ray 회절 분석 (XRD)과 질소 흡착 분석을 통해 진행하였다. 흡착제의 흡착능은 quartz flow reactor와 후단의 질소산화물 분석기를 사용하여 과과 곡선을 측정하여 계산하였으며, 그 직후 승온을 통해 온도에 따른 탈착 분석 (TPD)을 실시해보았다. 또한 흡착제의 NO_x 흡착 메커니즘을 파악하기 위해 표면에서의 작용기 변화를 *in-situ* FT-IR을 통해 측정하였다.