

알칼리 토금속 조촉매가 도입된 니켈/알루미늄
-지르코니아 촉매 상의 에탄올 수증기 개질 반응을
통한 수소 가스 생산

송지환, 한승주, 유재경, 박승원, 송인규†
서울대학교
(inksong@snu.ac.kr†)

에탄올 수증기 개질 반응을 통한 수소 생산에서 니켈-알루미늄 기반의 촉매가 보편적으로 사용되고 있으나 부반응으로 인한 탄소 침적이 촉매 비활성화의 주된 원인이 되는 것으로 알려져 있다. 이에 탄소 침적에 관여하는 촉매의 산점을 억제하고 니켈 활성상의 분산도를 높이기 위한 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 촉매 비활성화를 억제하고 수소 수율을 증진하기 위해 알칼리 토금속인 마그네슘, 칼슘, 스트론튬 및 바륨이 조촉매로 첨가된 니켈/알루미늄-지르코니아 촉매를 제조하였다. 또한 제조된 촉매들의 물리화학적 성질을 질소흡탈착 분석, XRD, TPR 및 TPD 등을 통해 분석하였으며, 알칼리 토금속 조촉매 도입에 따른 에탄올 수증기 개질 반응의 활성 변화 양상에 대해 연구하였다 (이 연구는 미래창조과학부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 멀티스케일 에너지 시스템 연구단 글로벌 프런티어 연구개발 사업으로 수행된 연구임 (20110031575)).