

정렬된 중형기공을 갖는 니켈-알루미나-지르코니아
상의 에탄올의 수증기 개질 반응을 통한
수소 가스 생산

한승주, 송지환, 유재경, 박승원, 강기혁, 송인규†

서울대학교

(inksong@snu.ac.kr†)

니켈 촉매를 기반으로 하는 에탄올의 수증기 개질 반응에서 촉매의 활성은 촉매의 분산도 및 기공특성에 크게 영향을 받는 것으로 알려져 있다. 이러한 촉매의 분산도 및 기공특성을 증진시키기 위해서는 고온에서 소결 현상을 방지할 수 있는 구조적 특성이 요구된다. 따라서 본 연구에서는 친양쪽성 물질인 P123을 주형물질로 사용하여 증발유도 자가조립법을 통해 정렬된 중형기공을 갖는 니켈-알루미나-지르코니아 촉매를 제조하였다. 제조된 촉매의 물리화학적 특성을 분석하기 위하여 BET, XRD, TPR 및 수소 승온탈착 실험 등을 수행하였으며, 에탄올의 수증기 개질 반응에 적용하여 제조된 촉매의 물리화학적 특성이 반응 활성 및 안정성에 미치는 영향을 규명하였다 (이 연구는 미래창조과학부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 멀티스케일 에너지 시스템 연구단 글로벌 프런티어 연구개발 사업으로 수행된 연구임 (20110031575)).