

중형기공성 알루미늄-지르코니아 복합 제어로젤  
담체에 담지된 니켈 촉매 상의 에탄올 수증기 개질  
반응을 통한 수소 가스 생산

한승주, 방용주, 서정길, 윤민혜, 송인규\*  
서울대학교  
(inksong@snu.ac.kr\*)

알루미늄 금속에 담지된 니켈 촉매는 에탄올 수증기 개질 반응에 대해 높은 활성을 보이지만, 높은 산특성으로 인해 에틸렌으로 전환되는 탈수반응이 주로 일어나 수소의 선택도가 떨어진다는 단점이 있다. 이를 해결하기 위해 알루미늄 담체에 지르코니아를 복합시켜주면 촉매의 산특성을 낮출 수 있을 뿐만 아니라 수소 선택도를 높일 수 있을 것으로 기대된다. 본 연구에서는 알루미늄-지르코니아 담체에 담지된 니켈 촉매를 기공성과 분산도를 높일 수 있는 중형기공성 형태로 제조하고 담체 조성에 따른 에탄올 수증기 개질 반응 활성의 변화를 살펴보았다. 또한 촉매의 특성을 분석하기 위하여 BET, XRD 및 H<sub>2</sub> 화학흡착 등을 시행하고 담체 조성이 촉매 특성에 미치는 영향을 규명하였다 (본 연구는 2011년 교육과학기술부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 멀티스케일 에너지 시스템 연구단 글로벌 프런티어 연구개발 사업으로 수행된 연구임 (20110031575)).