

스피넬 구조를 갖는 복합 알루미늄 담체에 담지된
코발트 촉매 상의 에탄올 수증기 개질 반응을 통한
수소 가스 생산

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

에탄올 수증기 개질 반응을 통한 수소 생산에서 코발트/알루미늄 촉매는 탄소결합 분해반응에 높은 활성을 가지고 있어 수소 가스를 효율적으로 생산할 수 있는 것으로 알려져 있다. 하지만 코발트는 알루미늄 담체와 상호결합력이 강해 낮은 환원성을 갖는다는 단점이 있다. 이에 본 연구에서는 알루미늄 담체에 다른 금속이 첨가된 스피넬 구조를 갖는 복합 알루미늄 담체를 제조하였고, 복합 알루미늄 담체에 코발트를 담지하여 환원성이 향상된 촉매를 제조하였다. 또한 제조된 촉매를 에탄올 수증기 개질 반응에 적용해 보았으며 촉매의 특성을 분석하기 위하여 BET, XRD, TPR 및 수소 승온탈착 실험 등을 시행하고 촉매 제조과정 상에서 스피넬 구조의 형성이 촉매의 물리화학적 특성에 미치는 영향을 규명하였다 (이 연구는 미래창조과학부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 멀티스케일 에너지 시스템 연구단 글로벌 프런티어 연구개발 사업으로 수행된 연구임 (20110031575)).