

바나듐-니켈-알루미나 제로젤 촉매 상에서
천연가스의 수증기 개질 반응을 통한 수소 생산

유재경, 한승주, 박승원, 송지환, 송인규[†]

서울대학교

(inksong@snu.ac.kr[†])

액화천연가스의 수증기 개질 반응을 통한 수소 가스 생산 반응에는 니켈계 촉매가 주로 이용되며, 반응의 활성은 촉매의 물리·화학적 특성에 의해 달라진다. 이러한 촉매 특성을 조절하기 위해 적절한 양의 조촉매를 첨가하여, 촉매의 활성을 향상시킬 뿐만 아니라 탄소 침적 및 입자 소결에 따른 촉매 비활성화를 억제시키려는 연구가 활발히 진행되고 있다. 본 연구에서는 바나듐이 조촉매로 첨가된 바나듐-니켈-알루미나 촉매를 제조하여 액화천연가스의 수증기 개질 반응에서 바나듐이 촉매 활성에 미치는 영향을 분석하였다. 또한, 제조된 촉매의 특성과 반응 활성의 상관관계에 대해 알아보기 위해 질소흡탈착, XRD, TPR, 수소승온탈착 및 TEM 등의 분석을 수행하였다 (본 연구는 미래창조과학부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 멀티스케일 에너지 시스템 연구단 글로벌 프런티어 연구개발 사업으로 수행된 연구임 (20110031575)).