

중형기공성 니켈-철-알루미나 제로젤 촉매 상의
액화천연가스의 수증기 개질 반응을
통한 수소 가스 생산

박승원, 방용주, 한승주, 유재경, 송인규*

서울대학교

(inksong@snu.ac.kr*)

액화천연가스의 수증기 개질반응은 수소가스를 효율적으로 생산하는 중요한 공정이며 니켈 촉매가 주로 사용되고 있다. 이러한 니켈 촉매에 적절한 양의 증진제를 첨가하면 반응 활성뿐만 아니라 탄소 침적 및 입자 소결에 대한 저항성을 향상시킬 수 있는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 철 조촉매가 도입된 중형기공성 니켈-철-알루미나 제로젤 촉매를 졸-겔법을 통해 제조하고 제조된 촉매를 천연가스의 수증기 개질 반응에 적용하였다. 제조된 촉매의 특성을 질소 흡탈착, XRD, H₂-TPD 및 TEM 분석 등을 통해 분석하고 철의 도입이 니켈 촉매의 특성에 미치는 영향을 규명하였다 (이 연구는 미래창조과학부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 멀티스케일 에너지 시스템 연구단 글로벌 프런티어 연구개발 사업으로 수행된 연구임 (20110031575)).