

공침법을 이용한 중형기공성 니켈-알루미나 촉매의
제조와 이를 활용한 액화천연가스(LNG)의
수증기 개질반응을 통한 수소 가스 생산

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

니켈계 촉매는 메탄의 수증기 개질반응에서 부반응인 탄소 침적 반응을 유발하여 탄소 침적 및 니켈 입자 소결에 의한 촉매 비활성화가 나타난다는 문제점을 가지고 있다. 이를 해결하기 위해서는 표면 탄소종의 기화반응을 촉진시켜 탄소 침적 반응을 억제할 수 있는 표면 특성을 갖는 촉매를 설계 및 제조하는 것이 필요하다. 본 연구에서는 공침법을 이용하여 중형기공성 니켈-알루미나를 제조하고, 이를 촉매로 활용하여 액화천연가스(LNG)의 수증기 개질반응에 적용하였다. 본 연구에서는 제조된 중형기공성 니켈-알루미나 촉매의 수증기 개질반응에서의 반응 특성을 조사하였으며, BET, ICP, TEM, XRD, TPR 및 수소 화학흡착 등의 분석을 통해 제조된 촉매의 특성을 파악하였다 (본 연구는 서울시 신재생에너지 사업단(Seoul R&BD Program) 및 에너지 변환·저장 연구센터(R11-2002-102-00000-0)의 지원으로 수행되었다).