

알루미나-지르코니아 복합산화물 담체에 담지된  
니켈 촉매의 제조와 이를 이용한 액화천연가스(LNG)의  
수증기 개질 반응에 관한 연구

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

수증기 개질반응에서, 지르코니아는 촉매 표면에 수증기의 흡착량을 증가시키고 표면 탄소종의 가스화 반응을 유도하여 촉매의 반응성을 향상시킴과 동시에 탄소침적에 의한 촉매의 비활성화를 억제하는 역할을 한다. 본 연구에서는 상용  $\gamma$ -알루미나의 표면에 지르코니아를 접부침(grafting)하여, 알루미나-지르코니아 복합산화물을 제조하고, 이를 담체로 활용하여 니켈을 담지한 후, 액화천연가스(LNG)의 수증기 개질반응에 적용하였다. 본 연구에서는 담체의 지르코니아 함량에 따른 촉매의 활성을 조사하였으며, SEM-EDX, X-ray diffraction(XRD), Raman spectroscopy, Temperature programmed reduction(TPR) 분석을 통해 제조된 촉매의 특성을 파악하였다(본 연구는 서울시 신재생에너지 사업단의 지원으로 수행되었다).