Ni 금속모노리스 촉매체의 LPG 수증기 개질 반응

양정민, 이종대*
충북대학교
(jdlee@chungbuk.ac.kr*)

현재 사용 되고 있는 석유, 석탄, 천연가스 등과 같은 화석연료는 매장량이 한정되어 있으며 사용 후 재생이 불가능하고 연소 후 NO_x, SO_x, 분진 등과 같은 대기오염물질을 배출 하여 지구의 환경을 오염시키고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 청정에너지인 수소를 사용하며, 이와 같은 수소 생산은 기존의 탄화수소나 석탄 같은 연료로부터 반응을 통하여 생산하고 있다. 이중 탄화수소 계열 중 프로판은 많은 양의 수소를 포함하며, 저장이 용이한 장점이 있고, 가정용 연료나 자동차 연료로 많이 사용되고 있으며, 미래의 청정에너지인 수소 생산에 활용성이 높을 것으로 생각되고, 따라서 연료 전지에서도 연료로 응용성이 높을 것이다.
본 연구는 연료전지에 사용되는 수소를 생산하는 연료처리 개질기 연구로서 청정에너지 시스템을 구축함과 동시에 온실가스의 배출을 감소시키는 것을 목적으로 하고 있다. LPG의 수증기 개질반응에서 허니컴 구조 금속모니리스에 슬러리 상태의 촉매를 washcoating한 다음에 개질반응을 수행하였다. 주촉매인 Ni로 하였으며, 촉매조성과 첨가량, 온도, 공간속도, S/C변화에 따른 수증기 개질 반응 특성을 조사하였다.