

## Pd촉매를 사용한 메탄 자열개질의 합성가스 제조 특성

양정민, 윤홍진, 연제범, 최광수, 이종대\*  
충북대학교 화학공학과  
(jdlee@chungbuk.ac.kr\*)

화석연료의 고갈에 대비해 여러 가지 대체 에너지 개발이 활발히 진행되고 있다. 현재 연료 전지를 위한 수소 제조용 개질 연구는 많이 진행되어 왔으나, 아직까지 합성가스 제조 장치의 상용화는 요원한 실정이며 이에 따른 기술 개발이 시급하다. 이와 같은 연구는 청정에너지 시스템을 구축함과 동시에 온실가스의 배출을 감소시키는 것을 목적으로 하고 있으며, 이러한 개질반응을 통하여 제조된 합성가스는 연료전지의 연료로 활용 가능할 뿐만 아니라 F-T 반응의 원료로도 사용 할 수 있는 효과가 있다.

본 연구에서는 허니컴 구조 금속모니리스에 슬러리 상태의 촉매를 washcoating한 다음에 개질반응을 수행하였다. 주촉매인 Ni로 하여 내열성이 큰 것으로 알려진  $\alpha$ - $\text{Al}_2\text{O}_3$ 와 코킹에 대한 저항성이 좋은 MgO를 혼합한 지지체를 사용하였다. 사용된 촉매의 특성을 분석하였으며, Pd 함량에 따른 영향을 조사하였다. 또한 자열 개질반응에서 가장 우수한 활성을 가진 촉매를 사용 하고, 촉매의 열 공급을 최소화하여 촉매의 반응특성과 장기 안정성 자열 개질 반응 특성을 조사하였다.