

고온 수성가스 전환반응용 비크롬 철-니켈계 촉매

이준엽, 이대원¹, 이명석, 이관영*
고려대학교; ¹고려대학교 청정화공시스템연구소
(kylee@korea.ac.kr*)

수성가스 전환반응은 다양한 분야에 활용될 수 있어 이에 관한 연구는 여전히 활발하게 이루어지고 있다. 수소연료전지 중의 하나인 PEMFC (Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cell)는 많은 장점을 가지고 있으나, 전극 촉매인 백금이 일산화탄소에 의해 쉽게 피독되어 비가역적인 활성 감소가 일어난다는 단점이 있다. 따라서 PEMFC의 상용화를 위해서는 개질가스 내에 존재하는 일산화탄소의 저감이 반드시 요구된다고 할 수 있다. 일산화탄소 저감을 위한 고온 수성가스 전환반응은 수소 생산 반응 후에 실시되므로, 수소 생산 반응에 이용되는 연료의 종류에 의해 반응 조성이 좌우되는 반응이다. 또한 기존의 철-크롬계 촉매 내에 포함되어 있는 6가 크롬은 환경적으로 매우 유해한 물질이다. 본 연구에서는 고성능 비크롬 철-니켈계 촉매 개발을 목표로 하여, 메탄을 연료로 한 수소 반응 이후의 고온 수성가스 전환반응에 공침법으로 제조한 촉매를 적용하였고 이의 성능을 기존의 철-크롬계 촉매와 비교하였다.