

Water and CO₂ effect on the preferential Oxidation of carbon monoxide over Copper supported on Ti-SBA-15

이종수, 김준우, 정석진*
경희대학교
(sjchoung@khu.ac.kr*)

고분자전해질형 연료전지(PEMFC)는 다른 연료전지에 비해 소형전원에서부터 분산용전원에 이르기 까지 넓은 응용범위를 가지고 있다.

그러나 개질 시 발생하는 일산화탄소가 백금촉매를 피독시켜 연료전지의 성능을 저하시키는 주요 원인이므로 따라서 연료전지의 성능저하를 막기 위해서는 개질가스의 일산화탄소의 농도를 10ppm이하로 낮추는 것이 요구된다.

본 연구에서는 이러한 개질가스의 일산화탄소 농도를 낮추기 위한 Cu/Ti-SBA-15촉매를 제조하였으며 이러한 촉매는 200℃ 이하의 낮은 운전 온도에서도 높은 일산화탄소 제거 능력을 보이는 효과를 갖는다. 하지만 이 개질가스는 Water Gas Shift 반응 이후에 CO₂와 H₂O를 포함하게 되는데 이 두 가스들은 CO-PROX반응에 영향을 미칠 수 있다.

이에 따라서 촉매제조 이후에 특성화를 통하여 촉매를 분석하였고 이후 반응을 시켜 CO₂ 및 H₂O 가스의 영향을 살펴보았다.