

## 개질가스에서 일산화탄소 선택적 산화반응을 위한 Platinum 촉매에서의 Magnesium 효과

이춘부, 박종수<sup>1,\*</sup>, 조성호<sup>1</sup>, 이신근<sup>2</sup>, 이득신<sup>2</sup>, 김형순, 최승훈  
서남대학교; <sup>1</sup>한국에너지기술연구원; <sup>2</sup>고려대학교  
(deodor@kier.re.kr\*)

고분자 전해질 연료전지(Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cell, PEMFC)의 연료인 수소는 개질 반응 후 생성된 가스에 일산화탄소의 농도가 1~3% 포함되어 있다. 개질된 가스에 포함되어 있는 일산화탄소는 수성가스 전이(Water Gas Shift, WGS)반응을 거치더라도 0.5~1.0%의 일산화탄소를 포함하고 있는데, 이러한 소량의 일산화탄소를 제거하기 위해 PSA(Pressure Swing Adsorption), 막분리, 촉매를 이용하는 방법 등이 이용되고 있다. 본 연구에서는 백금 촉매를 이용하여 과량의 수소 조건에서 일산화탄소 산화반응을 진행 하였다. 개질가스조건에서 반응물 중에 과량의 수소가 존재하면 일산화탄소의 선택적 산화반응은 부 반응인 수소산화반응이 동시에 일어나기 때문에 선택도가 낮다. 따라서 백금 촉매의 선택도를 증진시키기 위해 조촉매가 일산화탄소 산화반응에 미치는 영향을 실험 하였다. Pt/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>촉매에 조촉매로 Mg의 함량을 달리하여 담지한 후 산화반응을 진행한 결과 Pt/Mg=1(mole ratio)일 때 가장 좋은 활성을 나타내었다.