

Micro-channel plate 상에 연료개질용  
macro-porous 금속산화물 촉매 지지체 형성

성연백, 박노국, 이태진\*

영남대학교

(tjlee@ynu.ac.kr\*)

전 세계적으로 에너지 문제에 대한 관심이 증가함에 따라 대체 에너지 중 하나인 연료전지에 대한 연구도 늘어나고 있는 추세이다. 연료전지를 수송 분야에 적용하기 위해 디젤 연료를 직접 개질시키는 것에 대한 필요성이 제기 되었다. 연료를 개질 시키는 과정은 고온에서 이루어 지기 때문에 촉매가 소결되어 반응성이 저하되는 현상을 개선시킬 필요가 있었다. 본 연구에서는 소결에 의한 반응성 저하를 감소시키기 위하여 다공성 구조를 형성하는 실험을 진행하였다. 마이크로채널에 zirconium nitrate와 sodium bicarbonate를 이용하여 제조한 버퍼 용액으로 buffer layer를 형성 시켜 600 °C에서 4 시간 동안 소성을 시켰다. Buffer layer가 형성된 마이크로채널에 다공성 용액을 코팅 하였다. 다공성 용액은 zirconium nitrate와 p-123을 혼합하여 zirconium precursor용액을 제조한 뒤 poly styrene과 혼합하여 다공성 용액을 제조하였다. 제조한 다공성 용액을 코팅 장치를 이용하여 코팅을 한 뒤 다시 600 °C에서 4 시간 동안 소성을 시켰다. 다공성 구조를 확인하기 위하여 SEM으로 표면을 관찰하였다. Zirconium precursor의 농도는 0.01M, 0.025M, 0.05M로 제조하였고 이 중 0.025M일 때 가장 좋은 구조가 형성 되는 것을 확인 하였다.