

Micro PEMFC의 향상을 위한 연구

정길호, 이정훈, 김태희, 박권필*

순천대학교

(parkkp@sunchon.ac.kr*)

차세대 휴대용 전자제품(노트북, 휴대폰 등)들은 기능이 다양화됨으로써 높은 전기에너지 밀도를 필요로 하는데, 현재 상용화된 리튬이온전지와 같은 2차전지(이론 에너지밀도 : 1000~2000Wh/l)로는 부족하기 때문에 이를 대체할 새로운 동력원인 Micro Fuel Cell(이론 에너지밀도 : 3000~5000Wh/l)를 이용하려는 연구개발이 활발히 진행되고 있다.

본 연구에서는 Micro PEMFC를 폴리이미드 필름(두께 0.13mm)을 이용해 경박화 시키고자 하였다. 폴리이미드 필름 표면에 금을 Sputtering을 하여 전기전도성을 가지게 하였고, Sputtering한 금과 폴리이미드 표면의 코팅강도를 높이기 위해 열처리(150~250°C) 실험을 수행하였다. Anode, Cathode 쪽 폴리이미드 필름의 두께는 각각 1.5mm로 이 안에 Gas Channel과 연료실을 만들었다.

Pellet 형태의 NaBH₄를 H₂O와 반응하여 발생한 수소와 공기중의 산소를 이용하여 상온에서 단위전지 실험을 하였다.