

Miniature PEMFC based on Polyamide-film Substrate

이정훈, 이병호, 박권필*, 조규진, 김태희

순천대학교

(parkkp@sunchon.ac.kr*)

최근에 IT산업 및 전기자동차산업이 급부상함에 따라 차세대 전지에 대한 관심이 전 세계적으로 집중되어 있다. 특히 노트북, 휴대폰 등과 같은 차세대 휴대용 전기기구는 다기능화되어 사용하려면 전기에너지 밀도가 높아야 하는데 현재 상용화된 리튬이온전지와 같은 2차전지로는 부족하기 때문에 연료전지를 이용하려는 연구를 중심으로 하여 급속도로 산업이 발전하였고, 앞으로도 계속하여 발전할 것이다.

본 연구에서는 polyamide-film(두께 0.13mm)과 전기전도성 접착제를 이용해 PEMFC를 경박화 시켰다.

polyamide-film 표면에 금을 Sputtering을 하여 전기전도성을 띄게 하였고, Anode·Cathode쪽의 polyamide-film의 두께는 각각 1.5mm로 이 안에 Gas Channel과 연료실을 만들었다.

전기전도성 접착제는 에폭시를 전극과 polyamide-film 사이의 몇 군데만 넣고 나머지 부분은 silver paste를 채워서 사용하였다.

전기전도성 접착제를 이용하여 MEA와 Gold Sputtering한 polyamide-film을 고정시켰다.

Pellet 형태의 NaBH_4 와 H_2O 를 반응시켜 발생한 수소와 공기중의 산소를 이용하여 상온에서 multi-cell은 banded type을 이용, 측정하여 성능향상에 대한 실험을 하였다.