

유무기 복합막($ZrO_2-TiO_2/Nafion$)을 이용한 PEMFC의 전지성능 최적화 연구

최동웅, 박기태, 정운호, 천 국, 이향미, 김성현*

고려대학교

(kimsh@korea.ac.kr*)

고분자 전해질형 연료전지는 일반적으로 60-80°C에서 가장 좋은 성능을 갖고 있다. 고분자 전해질로써 일반적으로 가장 널리 사용되어져 온 물질은 Nafion이며, 이것은 구조적인 탄소-불소계 이온교환막 특성상 많은 물분자를 가지고 있기 때문에 높은 이온전도도를 가능하게 한다. 하지만, 80°C이하의 온도에서 좋은 성능을 갖기 때문에 물분자가 증발하는 100°C이상의 고온에서는 이온전도를 가능하게 하는 수분의 증발로 전지성능이 상당히 떨어짐을 알수있다. 이러한 문제점을 해결하고자 기존의 Nafion막에 고온에서 열적안정성을 가진 무기입자를 넣어 Nafion막의 단점을 극복하여 고온에서도 높은 성능을 갖을 수 있는 유/무기 Nafion복합막을 만들어 전지성능을 측정해보았다.