

Polyaniline을 함유한 연료전지용 고분자 전해질 복합체 전극의 제조 및 특성연구

서동진, 이강택, 조영일*
연세대학교 화학공학과
(joeyi@yonsei.ac.kr*)

일반적으로 유기고분자는 전기적으로 부도체이지만, 유기고분자 중에서 polyacetylene, polyaniline, polyparaphenylene, polypyrrole, polythiophene, polyfuran, polycarbazole 등은 소량의 도핑에 의해서도 전기전도성을 갖는다. 고분자는 가공이 쉽고, 유연하고 강도가 있으며, 무게가 가볍고, 화학적으로 불활성이기 때문에 전도성 고분자는 유용성이 매우 큰 물질이다

본 연구에서는 연료전지로의 응용을 목적으로 polyaniline을 Nafion막에 중합시켜 Nafion/PANI 복합막을 제조하고, 복합막에 Pt 촉매를 여러 방법으로 도포하여 Nafion/PANI/Pt 복합체를 형성하였다. 실험에 사용한 polyaniline은 EB, LEB, PB를 EB로부터 제조하여 사용하였고 polyaniline 양을 변화시켜 Nafion/PANI 복합막을 만들었다. 백금 촉매 담지에는 산화 환원법, Takenaka-Torikai 법 및 electrodeposition 법을 사용하였다. 제조한 복합막의 특성으로써 이온 전도도 및 막저항에 대한 특성을 알아보았고, 담지 방법에 따른 백금 담지량과 CV를 통하여 복합체 전극의 전기화학적 산화·환원 특성을 알아보았다.

감사의 글 : 본 연구는 2003년도 한국학술진흥재단의 중점연구소지원(KRF-2003-005-D00001) 으로 수행되었음.