

술폰화된 불소계 poly(arylene ether sulfone) 블록  
공중합체의 단일막 및 복합막의 MEA제조 및 연료전지  
특성연구

유민철, 장봉준, 김정훈\*, 이수복  
한국화학연구원  
(jhoonkim@kriect.re.kr\*)

본 연구는 perfluorocyclobutane(PFCB)기를 포함하는 후 술폰화된 블록 공중합체와 다공성 polyolefin계 막을 이용한 복합막의 제조 및 연료전지 특성에 관한 것이다. 블록 공중합체의 제조는 양말단에 불소계 비닐기를 가지면서, 상온에서 술폰화 가능한 biphenyl계 단량체와 술폰화 불가능한 sulfonyl계 단량체를 각각 합성한 후, 열적 고리화 부가중합을 사용하여 제조하였다. 제조된 블록 공중합체를 상온에서 술폰화제인 chlorosulfonic acid를 이용하여 선택적으로 후 술폰화시켜 강산 이온기인 sulfonic acid를 biphenyl계 블록에 도입하였다. 이렇게 제조된 블록 공중합체를 다공성 polyolefin계 막에 함침시켜 복합막을 제조하였고, 연료전지 특성을 Nafion과 비교하였다. 최적화된 복합막을 대상으로 MEA를 제조하여 연료전지 초기성능을 측정하여 연료전지 막으로서의 특성 및 물성을 연구하였다.