

방사선그라프트중합법을 이용한 연료전지용 소재 개발 및 특성평가

김상견, 권순철, 박찬영, 박지윤, 한문희¹, 이영우*
충남대학교; ¹충남대학교 녹색에너지기술전문대학원
(ywrhee@cnu.ac.kr*)

본 연구에서는 방사선그라프트중합법을 이용하여 폴리에틸렌필름과 폴리비닐리돈플로라이드필름에 술폰산(-SO₃H)그룹을 도입시켜 이온교환막을 제조하였으며, Vulcan XC-72를 지지체로 하는 Di-metal형식의 음이온 촉매를 합성하였다. 제조된 이온교환막과 음이온 촉매는 ATR, XPS, SEM, TEM등을 사용하여 특성평가 하였으며, 접촉각(°), 수분흡수율(%), 그라프팅수율(%), 이온함유량(mmol/g) 등을 측정하여 성공적으로 제조됨을 확인 하였다. 또한, 제조된 이온교환막과 음이온촉매는 임피던스를 사용하여 전자전도도(S/cm), 전류밀도(A/cm²)등과 같은 전기화학적 특성평가를 진행하였다. 제조된 이온교환막과 음이온촉매는 직접메탄올연료전지, 수소전지와 같은 고분자전해질막을 사용하는 저온형 연료전지의 소재로써 유용하게 사용될 수 있음을 확인할 수 있었다.