PAAM-co-PAAK을 이용한 겔 전해질을 이용한 카본전극의 전기화학적 특성

이영아, 김상헌, 김용주, 고장면*
한밭대학교 응용화학생명공학과
(jmko@hanbat.ac.kr*)

본 연구에서는 초고용량 캐패시터의 겔 전해질로 사용하기 위해 poly(acrylamide-co-acrylicacid)potassium salt(PAAM-co-PAAK)를 수계 전해질인 1 M의 KCl에 첨가하여 겔 전해질을 제조하였다. 또한 도전제인 Super-P를 첨가한 활성화된 탄소와 접착제인 polyvinylidene fluoride을 사용하여 용매인 1-methyl-2-pyrrolidinone 용액에 넣고 교반한 후 집전체인 백금에 코팅하여 전극을 제조하였다. 이 복합전극의 전기화학적 특성을 조사하기 위해 3 전극계의 방식으로 cyclic voltammetry와 impedance spectroscopy를 이용하여 확인하였다.
그 결과 액체 전해질인 1 M의 KCl에서의 이온전도도는 1.31 Scm^{-1}을 나타냈으며, PAAM-co-PAAK이 각각 3, 4 % 포함된 겔 전해질에서의 이온전도도는 1.24, 1.34 Scm^{-1}으로 겔화가 되었음에도 변함없이 유지되었으며 비용량값은 전위주사속도 100 mVs^{-1}에서 각각 16.86, 22.61 그리고 28.73 Fg^{-1}으로 증가되는 특성을 보여주었다.