

1,4-Bis(3-methylimidazolium-1-yl)butane tetrafluoroborate로 구성된 유기계 전해질을 이용한 카본전극의 캐패시턴스 특성

염철기, 이용민, 유국현¹, 고장면*
한밭대학교 응용화학생명공학부;
¹동국대학교 서울캠퍼스 화학과
(jmko@hanbat.ac.kr*)

본 연구에서는 초고용량 캐패시터용 유기계 전해질로 사용하기 위해 새로운 유기염인 1,4-Bis(3-methylimidazolium-1-yl)butane tetrafluoroborate를 합성한 후 acetonitrile(ACN)과 propylene carbonate(PC)에서 각각 0.5 M을 녹여 전해질로 사용하였다. 활성탄소 전극을 사용해 파우치형태의 셀을 제조하여 cyclic voltammetry(CV)와 a.c impedance spectroscopy를 이용하여 전기화학적 특성을 조사하였다. 이온전도도는 ACN에서 $6.72 \times 10^{-2} \text{ Scm}^{-1}$, PC에서 $1.92 \times 10^{-2} \text{ Scm}^{-1}$ 을 나타내었다. CV 측정결과 주사속도 20 mV/s에서 41.71 F/g과 49.30 F/g의 비용량 값을 나타내어, 0.5 M의 EMIBF₄를 사용한 전해질보다 우수한 전기화학적 특성을 나타내었다.