

Electrochemical characteristics of EDLC in solid electrolyte films based on poly(ethylene glycol) diacrylate and 1-ethyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate composite in acetonitrile

김도영, 김동수¹, 김종희², 고장면*
한밭대학교 응용화학생명공학부; ¹한국기계연구원;
²한국에너지기술연구원
(jmko@hanbat.ackr*)

본 연구에서는 안정성이 뛰어난 고체 전해질 필름을 제조하기 위해 유기 용매인 acetonitrile (ACN)에 전해질염인 1 M 1-ethyl-3-methylimidazolium tetrafluoroborate(EMIBF₄)에 고분자 단량체인 poly(ethylene glycol)diacrylate(PEGDA)와 광촉매 개시제인 methyl benzoyl formate을 넣어 rayon 분리막에 고체 전해질 필름을 코팅시킨후 전기화학적 특성을 조사하였다. 고체 전해질 필름에 따른 EDLC의 전기 화학적 특성을 확인하기 위하여, 활성화된 카본전극을 사용해 파우치형태의 셀을 제조하여 cyclic voltammetry와 impedance spectroscopy를 측정하였다.

그 결과 1 M EMIBF₄/ACN 전해질과, 1 M EMIBF₄/ACN과 PEGDA를 55:45의 비율로 제조한 고체 필름 형태의 전해질로 제조한 전지의 비용량값은 20 mV/s의 전위주사속도에서 31.84 F/g, 25.95 F/g을 나타내었다.