

새로운 다공성 탄소/망간 산화물을 이용한 수퍼캐패시터 전극으로의 응용

윤성훈*, 김미경, 박용기, 이철위, 최원춘, 김희영
한국화학연구원
(yoonshun@kRICT.re.kr*)

본 연구에서는 기존의 주로 사용되던 solid porous silica template보다 Mn precursor 분산성의 강화를 목적으로 surfactant/silicate solution로 이루어진 새로운 template 방법을 활용하였다. 메조포러스 carbon/manganese oxide의 복합재료는 template method를 통해서 one step에서 준비하였고, 이의 supercapacitor 전극의 성능을 연구하였다. 그 결과 manganese oxides와 잘 개발된 carbon mesoporosity의 높은 분산성을 확인하였으며 이는 Mn/carbon 복합재료로 제작된 electrodes에서 얻은 high specific capacitance와 향상된 rate performance를 얻음으로 확인하였다. 특히 CTAB/SiO₂/MnCl₂/RF의 nanocomposite에 Carbonization, NaOH etching하여 Mesoporous MnOx/carbon을 만들어 0.05 Mn/C, 0.5 Mn/C, 1Mn/C, 2Mn/C로 Mn/C mole ratio를 다르게 하여 FE-SEM, XRD, CV등의 분석을 하였는데, 1Mn/C가 저항이 가장 적었으며, 전류가 높음에 따른 용량(124F/g)도 가장 좋은 결과를 얻었다.