

카본 에어로젤을 전극 물질로 사용한 유기계 코인셀 타입 전기이중층 커패시터의 전기화학적 특성

권순형, 이은지, 김으뜸, 김명수, 정지철*

명지대학교

(jcjung@mju.ac.kr*)

Phenol, Melamine, Resorcinol과 Formaldehyde를 전구체로 하여 만들어지는 카본 에어로젤은 우수한 전기화학적 물성을 갖고 있을 뿐 아니라 여러 제조 조건에 따라 물성 조절할 수 있는 물질로써 전기에너지 저장 매체 분야에서 다양한 응용이 가능하다. 본 실험에서는 Resorcinol과 Formaldehyde를 전구체로 하여 여러 합성 조건을 달리하여 카본 에어로젤 합성하였다. 이러한 합성 조건은 Resorcinol과 촉매와의 몰 비, RF 젤의 젤화(gel-化)시간 및 온도, 합성시 사용되는 촉매(Na_2CO_3)의 양, 탄화시간 및 온도 등이 있다. 여러 조건을 변화시켜 합성시킨 카본 에어로젤을 전극물질로 하여 유기계 전해질을 이용한 코인(coin) 형태의 전기이중층 커패시터를 제작하여 보았다. 이렇게 제작된 코인셀 타입의 전기이중층 커패시터를 Cyclic Voltammetry, Charge/discharge, EIS 등의 전기화학적 분석을 수행하였다. 이 결과 합성 조건에 따른 커패시턴스와의 영향 및 전기화학적 거동을 확인해 보았다.