

메조기공이 발달된 전극 소재 제조 및 전기화학적 특성 연구

윤홍진, 박성준, 이종대*
충북대학교 화학공학과
(jdlee@chungbuk.ac.kr*)

슈퍼커패시터는 높은 충·방전 효율, 반영구적인 사이클 수명과 높은 출력 밀도를 제공하여 그 활용성이 증가되고 있다. 이러한 슈퍼커패시터에서 핵심을 이루는 기술은 분극성 물질을 사용하는 전극분야이다. 현재까지 전극 물질로는 탄소, 금속산화물, 전도성 고분자 등이 사용되고 있다. 금속산화물은 작동 전압이 낮고 전도도 특성이 우수하지 못하다는 단점이 있으며 전도성 고분자는 사이클 수명이 낮다는 단점을 가지고 있다. 이에 반해 탄소물질은 가격이 저렴하고 전기전도도 특성이 우수하다는 장점을 가지고 있다. 이러한 탄소물질은 이온들이 이동할 때 기공 크기가 많은 영향을 미쳐 기공모양, 기공크기, 기공 분포도 등을 조절하여 제조하여야 한다.

본 연구에서는 template법에 의한 메조기공이 발달된 탄소소재를 제조하고 기공 특성을 조사하였다. 또한 단위 전지를 제조하여 전기화학적 특성을 조사하고 슈퍼커패시터 전극으로서 활용할 수 있는 가능성을 조사하였다.