망간산화물의 합성온도에 따른 슈퍼커패시터 특성 변화 연구

박인영, 조원준, 장재용, 백성현*
인하대학교
(shbaeck@inha.ac.kr*)

슈퍼커패시터는 고출력의 전기에너지 저장·공급 장치로 미래형 자동차, 휴대용 전자기기 등과 같은 첨단 기계 산업에 보조에너지원으로 적용될 수 있는 차세대 주요 기술이다. 슈퍼커패시터는 전기적 이중층을 이용한 전기이중층커패시터와 화학적인 산화·환원 반응을 이용한 유사커패시터로 분류할 수 있다. 특히 유사커패시터 전극소재로 귀금속 산화물이 주로 연구되었으나 최근 값이 싼 망간산화물을 전극소재로 사용하여 상용화를 위한 연구가 활발히 진행되고 있다.
본 연구에서는 여러 반응온도에서 침전법을 이용하여 망간산화물을 합성하였으며, 합성온도에 따른 망간산화물의 물성 및 전기화학적 특성 변화를 분석하였다.
합성된 망간산화물의 물성분석을 위해 XRD, SEM, TEM, BET를 이용하였으며 전기전도성 향상을 위해 Ketjen black과 물리적으로 혼합하여 슈퍼커패시터 전극촉매로써의 활성을 CV를 통해 평가하였다.