

Core-shell 구조의 MCMB/Li₄Ti₅O₁₂ 합성물을 사용한 하이브리드 커패시터 제조

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

최근 급속한 정보화 사회의 형성에 따라 리튬 이차 전지를 비롯한 고용량 에너지 저장 장치의 개발이 각광받고 있다. 에너지 저장 장치로 떠오르고 있는 리튬 이차 전지의 음극재는 흑연계의 탄소재가 주로 이용되고 있으며, 현재 시장은 대전류 특성 강화형 리튬 이차 전지의 개발을 요구하고 있다. 이에 따라 리튬 이차 전지의 음극재로 금속산화물 중 Li₄Ti₅O₁₂가 리튬 이차 전지의 특성 향상에 적용되고 있다.

본 연구에서는 MCMB(meso carbon micro beads) 표면에 전도성이 좋은 탄소재인 Li₄Ti₅O₁₂ 입자를 sol-gel법을 이용하여 합성하여 core-shell 구조를 형성하였으며 하이브리드 커패시터의 음극물질로 사용하여 비대칭 하이브리드 커패시터를 제조하였다. 또한 전기화학적 전지 실험을 수행하고, 전극 소재로서의 성능을 평가하였다.