고 비표면적 활성탄 제조 및 금속산화물 전극소재의 하이브리드 커패시터 특성

유홍진, 장진석[1], 이종대*
충북대학교; [1]충북지방 중소기업청
(jdlee@chungbuk.ac.kr*)

고출력, 고에너지 밀도화가 요구되는 에너지 시스템의 필요성으로 인해 커패시터의 고출력, 장수명 특성과 2차전지의 고에너지 밀도 장점을 하나의 장치로 구현할 수 있는 하이브리드 커패시터의 연구가 많이 진행 되고 있다.
하이브리드 커패시터의 경우 양극과 음극의 비대칭 설계에 따라 전기화학적 특성을 조절할 수 있는 장점이 있으며 고출력, 고에너지 밀도화를 위하여 양극 소재로 용량이 큰 금속산화물을 이용하는 연구가 진행 되고 있다.
본 연구에서는 금속산화물 소재를 전극으로 사용하여 하이브리드 커패시터의 전기화학적 성능을 조사하는 것으로 $LiMn_2O_4$, $LiCoO_2$등의 금속산화물을 커패시터의 양극으로 사용하고 저가의 야자각 차콜을 활성화 시킨 활성탄을 음극으로 사용하여 단위전지를 제작하고 이에 대한 하이브리드 커패시터의 전기화학적 특성을 조사하였다.