

$\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 음극소재를 사용한 하이브리드 커패시터의 전기화학적 특성

최정은, 고흥신¹, 이종대*
충북대학교 화학공학과; 1휘닉스 소재
(jdlee@chungbuk.ac.kr*)

최근 하이브리드 커패시터 제작 과정 중 한쪽 전극을 리튬염이 포함되어 있는 금속산화물을 전극 물질로 사용하는 연구들이 보고되고 있으며 이들은 기존의 커패시터 보다 높은 에너지 밀도를 가지고 있다. 고용량의 금속산화물 소재를 커패시터 전극에 사용함으로써 슈퍼 커패시터의 낮은 에너지 밀도를 보완하고자 하는데 집중하고 있는 추세이다.

본 연구는 고용량의 금속산화물 소재를 커패시터 전극에 사용하는 것으로 기존의 전극 소재로 사용되고 있는 활성탄소섬유를 커패시터의 양극으로 사용하고 음극으로 $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ 를 사용하여 슈퍼 커패시터의 낮은 에너지 밀도를 보완하고자 하였다. 또한 전해액과 도전재의 종류를 변화하면서 하이브리드 커패시터 셀을 제작하고 이에 따른 전기화학적 특성을 평가하고 전극 소재로서의 활용성을 고찰하였다.