

Preparation and characterization of electrodeposited Co-Mn composite oxide thin films for Pseudocapacitor application

석승혜, 이혜민, 김창구*
아주대학교 에너지시스템학부
(changkoo@ajou.ac.kr*)

금속산화물을 전극 활물질로 사용하는 Pseudocapacitor는 활성탄소를 주요물질로 사용하는 전기 이중층 커패시터에 비해 우수한 에너지밀도를 가진다. 비교적 저가인 Co, Ni, Mn 산화물은 제조비용이 고가인 Ru 산화물을 대체할 전극소재로서 많은 연구가 진행되고 있다. 이번 연구에서는 Hydrothermal, Sol-gel, Chemical bath deposition 등에 비해 간단하고 효과적인 방식인 Electrodeposition을 이용하여 Co/Mn 산화물 박막을 제조하였다. Co/Mn 산화물은 carbon sheet 위에 일정전위법(potentiostatic method)으로 전착시켰다. 전착시간에 따른 전극의 특성 변화와 더불어 전극 내 Co와 Mn의 함량비에 따른 전극의 특성 변화를 관찰하였다. XRD, SEM, EDX를 통해 Co/Mn 산화물 전극의 특성을 분석하였고, 0.1M Na₂SO₄ 수용액에서 Cyclic voltammetry 와 Charge/discharge 를 수행하여 커패시터로서의 성능을 살펴보았다.