

다양한 전구체로부터의 망간산화물 합성과  
슈퍼커패시터로써의 전기화학적 특성 연구

김상득, 박혜리, 서동조, 백성현†

인하대학교

(shbaeck@inha.ac.kr†)

슈퍼커패시터의 전극활물질로써 사용되는 망간산화물은 다양한 상과 표면형상 및 결정구조를 가지고 있어, 이에 대한 많은 연구가 이루어지고 있다. 본 연구에서는 망간산화물의 합성을 여러 종류의 전구체를 이용하여 진행하였고, 각각의 다른 전구체로부터 합성된 망간산화물의 물성 분석과 전기화학적 특성을 분석하였다. 분석 결과를 통해 최적의 성능을 지니는 망간산화물 합성에 대한 연구를 진행하였다.

망간산화물의 전구체로는  $MnCl_2$ ,  $MnSO_4$ ,  $Mn(Ac)_2$ 를 사용하였고 액상에서의 침전을 유도하여 망간산화물을 합성하였다. 2-propanol에 전구체를 각각 용해시킨 후, 산화제인  $KMnO_4$  수용액과 반응시켜 다양한 상과 표면형상 및 결정구조를 가지는 망간산화물을 합성하였다. 슈퍼커패시터의 전극 제조를 위해 합성한 망간산화물과 PTFE( $MnO_x:PTFE=16:1$ ) 혼합물을 Isopropanol에 용해시킨 후, 불용성전극 위에 spray coating하여 슈퍼커패시터 전극을 제조하였다. SEM, TEM으로 전극의 표면형상을 관찰하였고 XRD, BET로 물성 분석을 진행하였다. 또한 CV를 통하여 전극의 전기화학적 특성을 분석하였다.