분무열분해 공정에 의한 $CuO-SnO_2$ 음극 활물질 합성과 전기 화학적 특성에 관한 연구

김민호, 강윤찬*
건국대학교
(yckang@konkuk.ac.kr*)

최근 카본계 음극 재료보다 월등히 높은 용량을 가지고 있는 Sn계 음극 활물질의 연구가 활발히 진행중이다. 하지만 SnO_2 음극 활물질은 충방전시의 Li 이온의 삽입과 탈리 과정을 거치면서 심각한 부피 팽창을 일으켜 사이클 특성이 저하되는 문제점이 있다. 따라서, 높은 사이클 특성을 위해 각종 산화물과 복합화 시키는 연구가 주를 이루고 있다. 본 연구에서는 분무열분해 공정을 통해 $CuO-SnO_2$ 복합체 음극 활물질 분말을 합성하였다. 고온과 짧은 체류시간을 통해 $CuO-SnO_2$ 복합체 음극 활물질 분말을 합성하였으며, 합성한 전구체 분말을 후열처리 온도에 변화를 주어 그에 따른 분말의 형상 특성을 SEM(주사전자현미경)으로 분석하였고, 전기 화학적 특성은 XRD(X선 회절분석법) , dQ/dV 및 정전류 충방전 실험(0.01-1.5V, scan rate 100mA/g)을 통해 분석하였다.