

화염분무열분해 공정에 의해 합성된 나노 크기의 Zn_2SnO_4 의 특성

김정현, 강윤찬*

건국대학교

(yckang@konkuk.ac.kr*)

최근 고성능, 초소형의 에너지원의 필요성이 무엇보다 중요해지고 있으며, 특히 이차전지는 현재 가장 널리 상용화 되어 있어 가장 큰 시장을 형성하고, 다양한 분야에서 성능향상을 위하여 폭 넓은 연구들이 행해지고 있다. 이 중 리튬이온전지의 음극으로 사용되는 주석산화물은 종래에 사용되던 탄소보다 높은 용량을 나타내는 특성으로 인해 많은 연구가 진행되고 있다. 특히 나노 크기의 주석산화물은 보다 큰 비표면적과 높은 리튬이온 전도성을 가지기 때문에 마이크로 크기의 주석산화물보다 더 좋은 전기적 특성을 가지게 된다. 하지만 주석산화물은 첫 번째 사이클에서 Li_2O 의 생성과 충방전시에 나타나는 나노결정의 크랙, 입자들의 응집으로 인하여 용량이 현저히 낮아지는 단점이 있다. 이 단점을 해결하기 위해 금속산화물을 첨가하여 전기적 특성을 증가시키려는 많은 연구가 진행되고 있다.

본 연구에서는 화염분무열분해 공정을 통해 나노 크기의 Zn_2SnO_4 를 합성하였으며, 합성된 나노 크기의 Zn_2SnO_4 의 특성이 리튬이온이차전지의 사이클 특성에 미치는 영향을 연구하였다.