

기상공정에 의해 합성된 나노크기의
 $\text{Li}[\text{Li}_{0.2}\text{Ni}_{0.2}\text{Mn}_{0.6}]\text{O}_2$ 분말의 특성

김정현, 강윤찬*

건국대학교

(yckang@konkuk.ac.kr*)

리튬 이온 이차전지의 양극 물질의 전기화학적 특성은 양극 소재를 구성하는 분말의 형태, 입도 분포, 표면적, 결정성, 조성 등에 의해 큰 영향을 받는다. 나노 크기의 입자는 리튬 이온 확산 거리를 단축 시키며, 표면적을 증가시켜 양극 물질의 전기화학적 특성을 향상시킨다. 최근 양극 물질 중 4.5V 이상의 고압특성과 고용량의 특성을 갖는 Li_2MnO_3 -stabilized 양극 물질이 크게 대두되고 있으며, 나노 크기의 입자를 합성하기 위한 많은 연구가 진행중이다. 그러나 기존의 공침법등의 액상법으로 합성된 분말은 입자의 응집등 형태제어에 어려움이 있으며, 저온에서 합성되기 때문에 입자의 결정성이 떨어지는 단점이있다.

본 연구에서는 고온의 화염을 이용한 기상공정인 화염분무열분해 공정을 통해 나노 크기의 $\text{Li}[\text{Li}_{0.2}\text{Ni}_{0.2}\text{Mn}_{0.6}]\text{O}_2$ 분말을 합성하였으며, 합성된 분말들의 형태, 결정성, 전기화학적 특성을 연구하였다.