분무열분해 공정에 의한 구형 형상의 망간-니켈계 양극소재 합성

조은별, 주서희, 김도엽, 구혜영, 홍승권, 강윤찬*
건국대학교
(yckang@konkuk.ac.kr*)

리튬2차전지용 양극소재는 입도, 형태, 표면적 및 결정성 등이 전지의 용량 및 사이클 특성 등에 많은 영향을 미친다. 상용으로 사용되어지는 양극소재는 대부분이 고상법에 의해 합성되어졌으며 5 마이크론 이상의 크기를 가지고 있다. 리튬2차전지의 고용량화를 위해 양극소재의 미세화 및 구형화에 대한 연구가 진행되고 있다. 분무열분해법은 구형 형상의 초미세 소재 합성에 적합한 공정으로서 리튬2차전지용 양극소재 합성에 있어서도 많이 활용되고 있다. 분무열분해법에 의해 합성되는 양극소재는 조성에 따라 그 형태 및 결정화 특성이 많은 영향을 받는다. 본 연구에서는 망간과 니켈이 혼합된 양극소재 시스템에서 조성에 따라 분무열분해 공정에 의해 합성되는 분말들의 특성 변화를 연구하였다. 조성의 변화에 따라 합성되는 양극소재의 입도, 형태 및 충/방전 특성에 미치는 영향을 고찰하여 최적의 합성 조건을 도출하였다.