

분무열분해법에 의한 형태 제어된 LiNiO_2 분말의 합성 및 그 전기적 특성 평가

조은별, 주서희, 장희찬, 강윤찬*

건국대학교

(yckang@konkuk.ac.kr*)

LiNiO_2 분말은 고용량 리튬 2차전지용 전극 소재용으로 많이 연구되어져 왔다. 그러나 고온에서 리튬과 니켈의 휘발에 따라 그 양론비를 맞추기가 어려워 합성에 많은 어려움을 가지고 있다. 이와 같은 이유로 LiNiO_2 양극물질의 안정성의 문제가 대두되고 있다. 또한 이런 비양론적 문제는 사이클 특성을 열화시킨다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 리튬양의 변화 및 분무열분해 공정에서 반응기 온도, 운반기체 유량, 분무용액의 농도 등의 제조 변수들의 최적화를 통해 비 응집성의 LiNiO_2 분말을 합성하였다. 리튬이차전지용 양극소재는 분말의 평균 입도, 입도분포, 형태 및 결정성 등의 특성 제어가 매우 중요하다. 분무열분해법에서는 다양한 제조 조건 제어 및 첨가제 활용에 의해 분말의 형태를 제어할 수 있다. 본 논문에서는 리튬양의 변화, 반응기 온도, 운반기체 유량 및 첨가제 종류 등을 조절함으로써 서브마이크론 크기의 균일한 형상의 LiNiO_2 분말들을 합성하였고 그에 따른 전기적 특성을 조사하였다.