

고상법을 이용한 이차전지용 양극활물질 LiMn_2O_4 의 합성

황일호, 김상백, 한규환, 정구현, 나병기*

충북대학교

(nabk@chungbuk.ac.kr*)

이차 전지용 양극활물질 LiMn_2O_4 는 현재 상용되고 있는 LiCoO_2 에 비해 가격이 저렴하고 망간 자원이 풍부할 뿐만 아니라, 전지가 충전상태에서도 높은 열적 안정성이 있다. 하지만 4V 영역에서 용량이 감소되는데 이는 전해질에 의해 발생된 HF에 의해 망간의 용출되어 구조적으로 불안정하게 된다는 가장 큰 단점이 있다.

본 실험에서는 리튬이차전지용 양극활물질인 LiMn_2O_4 를 고상법으로 합성하였고 750°C, 800°C, 850°C, 900°C에서 12시간 열처리하고 전기전도성을 향상시키기 위해 CNT를 첨가한 물질 모두 600°C로 열처리 후 750°C, 800°C, 850°C, 900°C에서 8시간 동안 열처리를 하였다. 열처리 시 승온온도는 5°C/min로 하였고 Air의 유량은 400ml/min으로 실시하였다. 이 실험으로 합성된 시료를 TG-DTA, XRD, SEM등으로 분석을 시행하였다.