

Sol-gel법에 의한 Lithium Microbattery용  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$  박막의 제조(Fabrication of Sol-Gel Processed  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$  Thin Film for Li Rechargeable Microbattery)

한국과학기술원 : 박용준, 김진균, 김문규, 김호기

동신대학교 : 정훈택

생산기술연구원 : 엄우식, 김미향

$\text{LiMn}_2\text{O}_4$ 는 비교적 높은 voltage와 specific capacity를 가지고 있고 환경오염의 위험이 적어 Rechargeable Lithium Battery의 양극재료로 각광받고 있는 물질이다. 그리고 최근 각종 전자기기의 소형화, 박막화가 진행됨에 따라 소형 전자기기의 Power Source로 사용될 수 있는 극소형화된 Thin Film Lithium Battery에 대한 활발한 연구가 이루어지고 있다.

지금까지 연구된 Li 이차전지용 박막재료의 제조방법은 Sputtering법, CVD법과 같은 것이 주로 사용되어 왔으나 이같은 방법은 Stoichiometry나 Microstructure의 control이 힘들며 제조시 많은 비용이 든다는 단점이 있다. 특히  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$ 의 경우 Li의 Stoichiometry에 따라 많은 특성 변화가 관찰된다고 보고되어 있다.

본 연구에서는 Microstructure와 Stoichiometry의 control이 쉽고 낮은 비용으로 쉽게 제조할 수 있는 Sol-Gel법을 사용하여  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$  Thin Film을 제조하였다. 이와 함께 건조조건, 열처리조건과 같은 제조조건에 따른 특성변화를 관찰하였다.