

MOCVD를 이용한 전고체전지용 전해질 증착 및
증착 온도에 따른 특성평가

문태홍, 박진호*

영남대학교

(chpark@ynu.ac.kr*)

본 연구는 Metalorganic chemical vapor deposition (MOCVD)를 이용한 전고체전지용 LiPON 전해질 박막을 증착시키고 증착온도에 따른 특성변화를 연구하였다. 전구체로 lithium dipivaloylmethane (Li(DPM), $\text{Li}(\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{O}_2)$), triethyl phosphate (TEP, $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{PO}_4$)를 사용하였고 질화 가스로 NH_3 를 사용하였다. 증착온도가 450 °C 일때, phosphorus 성분의 농도는 매우 낮았으며, 550 °C 로 온도가 증가함에 따라 phosphorus와 Nitrogen 성분의 농도도 함께 증가하였다. 이것은 온도가 낮을수록 TEP와 NH_3 가 반응하지 않는다는 것을 의미한다. 그러므로 증착온도가 증가함에 따라 LiPON 박막 성장률도 함께 증가한다는 것을 알 수있다. 그리고 분석을 통하여 adduct를 찾을 수 있는데, 550 °C 이상의 온도에서 모두 사라진다. 이것은 TEP와 Li(DPM), NH_3 가 550 °C 이상의 온도에서 반응한다는 것을 의미한다. 실험결과에 대하여 XRD, SEM, FT-IR, GDS, XPS를 통하여 분석하였다.