

YMnO₃와 Bi 첨가한 YMnO₃의 저온성장과 표면분석
 Low temperature growth and surface analysis of YMnO₃ and Bi modified YMnO₃
 films

김시원, 최택집, 이재찬
 성균관대학교
 (jcleee@skku.edu)

Bi가 첨가된 강유전체 YMnO₃ (YBM)와 YMnO₃을 펄스 레이저 증착법을 이용하여 MgO(111)기판 위에 증착하였다. 증착시 기판온도와 산소분압에 따른 YBM 박막과YMnO₃ 박막의 결정성장거동에 대하여 연구하였고, Bi의 첨가량에 따른 YBM 박막의 저온결정성화 효과에 대하여 관찰하였다. YMnO₃는 830 °C이상에서 산소분압이 감소함에 따라서 c축 우선성장 거동을 보였다. 그에 비해 YBM은 700 °C이상에서 산소분압이 증가함에 따라 c축 우선성장 하는 것을 관찰하였다. 이것은 Bi 첨가효과로 인해 저온결정화와 높은 산소분압에서 c축 우선성장을 하는 것으로 생각된다. Atomic Force Microscopy (AFM)분석과 Secondary Electron Microscopy(SEM)을 통하여 Bi의 첨가량이 증가함에 따라서 표면거칠기 감소하고 grain size가 증가함을 알 수 있었다. Bi의 거동을 살펴 보기 위해 Rutherford Backscattering spectroscopy (RBS)분석을 해보았다. 이 분석을 통해 Bi를 첨가한 YMnO₃는 Bi가 표면에 산화물형태로 존재함을 알 수 있었다.