

<10-8>

미세구조에 따른 강유전성 $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$ 박막의 유전 및 전기적특성 Dielectric and Electrical Properties of $\text{SrBi}_2\text{Ta}_2\text{O}_9$ Thin Films with Microstructure

김태훈, 최병욱, 송석표, 김병호
고려대학교 재료공학과

FeRAM의 캐패시터 재료로 사용되는 SBT 박막은 피로특성이 우수하나 공정온도가 800°C 정도로 높고 잔류분극값이 비교적 낮다는 단점이 있다. 본 실험에서는 MOD법을 이용하여 SBT stock solution을 제조한 후 Pt/Ti/SiO₂/Si 및 IrO₂/SiO₂/Si 기판위에 약 2000 Å의 두께를 가지는 SBT 박막을 spin coating법으로 제조하였다. 열처리 조건을 변화시켜 제조한 SBT 박막의 상전이 거동 및 미세구조를 XRD와 SEM을 이용하여 관찰하였다. IrO₂/SiO₂/Si 기판위에 제조한 SBT 박막은 비교적 낮은 온도에서 층상 페롭스카이트상으로 전이하지만 거친 미세구조를 가지는 것으로 나타났다. 거친 미세구조는 SBT 박막의 전기적 특성을 저하시키는 것으로 보이며 이를 제어하기 위하여 열처리 조건을 변화시켰다. SBT 박막의 roughness가 유전 및 전기적 특성에 어떠한 영향을 미치는가를 고찰하였다.

<10-9>

$\text{La}_{1-x}\text{Ca}_x\text{MnO}_3$ ($0 \leq x \leq 0.4$) 박막의 결정구조 및 전기전도 특성 Crystalline structure and Electrical Transport Characteristics of $\text{La}_{1-x}\text{Ca}_x\text{MnO}_3$ ($0 \leq x \leq 0.4$) Thin Films

임세주, 성건용*, 조남희
인하대학교 재료공학부, *한국전자통신연구원

RF Magnetron Sputter 기법을 사용하여 제조된 다결정 $\text{La}_{1-x}\text{Ca}_x\text{MnO}_3$ ($0 \leq x \leq 0.4$) 박막은 초거대자기저항(CMR) 특성을 나타낸다. CMR 효과는 박막의 조성, 두께, 응력, 열처리 조건 등에 매우 민감한 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 스퍼터 공정변수와 다결정 $\text{La}_{1-x}\text{Ca}_x\text{MnO}_3$ ($0 \leq x \leq 0.4$) 박막생성의 상관관계를 파악하여 우선 배향된 박막을 얻었다. CMR 효과제어의 중요 인자인 박막의 조성, 두께, 열처리 조건에 따른 미세구조, 전기전도 특성변화를 XRD, TEM, SEM, four point probe를 사용하여 고찰하였다. 또한 PLD(Pulsed Laser Deposition) 기법으로 제조한 $\text{La}_{0.67}\text{Ca}_{0.33}\text{MnO}_3/\text{LaAlO}_3(100)$ 박막의 미세구조 및 물리적 특성과 비교·분석하였다.