

## <10-6>

Sol-gel법으로 제조된  $Pb_{1-x}La_x(Zr_{1/2}Ti_{1/2})_{1-x/4}O_3$  강유전체 박막의 전기적 성질

Electrical properties of  $Pb_{1-x}La_x(Zr_{1/2}Ti_{1/2})_{1-x/4}O_3$  ferroelectric thin films prepared by a sol-gel method

김태희, 박경봉, 김찬규  
안동대학교 재료공학과

$Pb_{1-x}La_x(Zr_{1/2}Ti_{1/2})_{1-x/4}O_3$  용액을 polypropanediol을 이용한 sol-gel법으로 제조하였다 이때 La함량은 0.01, 0.02, 0.05, 0.07, 0.09mol%로 하였으며 제조된 sol을 가지고 Pt/Ti/SiO<sub>2</sub>/Si 기판위에 스핀 코팅기술로 증착하였다 La조성과 열처리 온도에 따른 X-선 회절패턴과 DTA-TG분석, 강유전성 그리고 주파수 변화에 따른 유전 특성 변화를 고찰하였다. 모든 박막은 550°C 이상에서 결정화되었으며 590°C 이상에서는 완전한 perovskite 상을 얻을 수 있었다 강유전체 이력곡선은 La함량이 증가함에 따라 자발분극과 잔류분극 값은 작아지고 항전계 값은 커지는 결과를 얻을 수 있었다

## <10-7>

The structure and electrical properties of  $Pb(Zr,Ti)O_3$  deposited on textured Pt thin films

홍종인, 송한욱, 이희철, 이원중, 노광수  
한국과학기술원 재료공학과

요즘 각광을 받는 FRAM 소자에 적용시키기 위한 MFMIS 구조의 경우 우수한 특성의 강유전체 박막을 제조하는 기술이 중요하다 일반적으로  $Pb(Zr,Ti)O_3$ 는 Pt 전극에서의 피로 현상 때문에 소자 적용에 어려움이 있다 이에 대해 예외하게 성장한  $Pb(Zr,Ti)O_3$ 가 대안으로 제시되고 있다 본 실험에서는 MgO(100) 단결정 위에 rf-magnetron sputtering 법을 이용하여 두께 변화시켜 성장시킨 후 ECR-PECVD법을 이용하여  $Pb(Zr,Ti)O_3$  박막을 증착시켰다 또한 두께에 따른 하부 전극의 결정성 변화가  $Pb(Zr,Ti)O_3$  박막의 성장과 강유전성에 미치는 영향을 고찰하였다 200nm의  $Pb(Zr_{0.52}Ti_{0.48})O_3$  박막을 증착 온도 450°C에서 ECR-PECVD법을 이용하여 제조하였다 제조된 박막은 XRD, rocking curve, pole-figure, AFM 등으로 구조를 분석하였고, RT66A를 이용하여 강유전 특성을 측정하였다 하부 전극의 texturing은 MFM capacitor의 C-V, P-E, fatigue에 영향을 미쳤으며, 이러한 변화에 대해 x-y alignment와 전극과 PZT 간의 계면의 관점에서 고찰하였다. .