

<6-26>

MF MIS구조의 비휘발성 메모리에서의 Pt/Mg₂TiO₄/Si 위에
증착된 PZT박막의 특성 연구
(Characterization of PZT Thin Film on Pt/Mg₂TiO₄/Si
for MF MIS Nonvolatile Memory)

염정훈, 이춘호

계명대학교 재료공학과

최근 강유전체 메모리는 DRAM을 대신할 차세대 메모리로서 많은 연구가 이루어지고 있다. 하지만 뛰어난 메모리 특성에도 불구하고 DRAM의 수준으로 직접도를 향상시키기 위해서는 강유전체 물질이 가지는 피로와 열화 등의 몇 가지 치명적인 문제를 가지고 있는 것이 사실이다. MFIS구조나 MF MIS구조의 적용은 이런 문제를 해결하기 위한 방법들이 될 것이다. 본 실험에서는 그 동안 티탄산 마그네슘을 절연체로 채용한 MFIS 구조에 대하여 많은 연구를 하여 좋은 특성을 얻은 바 있다. 또한 MF MIS구조에 대한 적용성을 알아보기 위하여 (100)와 (111)방향으로 우선 배향한 티탄산 마그네슘을 절연층으로써 하고 그 위에 하부전극으로 Pt를 증착한 뒤 Pt박막의 결정학적인 성장특성에 대하여 연구하였다. 본 실험에서는 이렇게 연구된 결과를 토대로 PZT를 강유전체 층으로 채택한 MF MIS 구조를 이루는 nonvolatile memory를 제작하였다. 이때 하부전극으로 사용된 Pt의 결정성에 따른 PZT박막의 결정성과 전기적 특성에 대하여 연구하였다.

<6-27>

화학양론적 BaTiO₃에서 Er 치환효과
Incorporation of Er into stoichiometric BaTiO₃

황진현, 한영호

성균관대학교 재료공학과

본 연구에서는 화학양론적 BaTiO₃에 첨가되는 Er의 치환모드에 대하여 Er 첨가량에 따른 유전특성과 미세조직의 변화를 이용하여 고찰하였다. Er이 화학양론적 BaTiO₃에 2.0mol%까지 첨가될 경우, Ba 자리와 Ti 자리를 동시에 치환하는 자기보상 (self-compensation) 현상을 확인할 수 있었으며, 3.0mol% 이상 첨가될 경우 산소부족의 비화학양론 조성과 함께 Er 과잉의 석출상이 관찰되었다. 이러한 실험결과를 Er의 BaTiO₃ 격자 내 양이온자리에 대한 고용한계와 Ba/Ti 비에 따른 Er의 치환모드의 관점에서 해석하고자 한다.