

0.6Pb(Sc_{1/2}Ta_{1/2})O₃-0.4PbTiO₃ 강유전체 박막의 유전성Dielectric Properties of 0.6Pb(Sc_{1/2}Ta_{1/2})O₃-0.4PbTiO₃ Ferroelectric Thin Films

박경봉, 김태희, 김은미

안동대학교 재료공학과

0.6Pb(Sc_{1/2}Ta_{1/2})O₃-0.4PbTiO₃ 박막을 sol-gel법으로 제조하여 그 특성을 분석하였다. 출발물질로 Lead-acetate tetrahydrate(99.9%), Scandium acetate hydrate(99.9%), Tantalum(V) ethoxide(99.98%), Titanium(IV) isopropoxide(99.999%)를 사용하였으며, 용매로는 2-methoxyethanol을 사용하였고 열처리 중 손실되는 Pb의 양을 보상하기 위해 15%의 Pb를 과량으로 첨가하였으며, 제조된 용액은 (111)Pt/Ti/SiO₂/Si 기판 위에 스펀코팅 법으로 균일하게 증착하였고, 급속가열법(RTA, Rapid Thermal Annealing)을 이용해 열처리를 하였다. 상부전극으로는 Pt를 30분간 스퍼터링 법으로 증착하였다. 제조된 박막은 열처리 온도에 따른 미세구조 및 유전특성을 관찰하였고 중간열처리 조건에 따른 우선배향성을 고찰하였다.

양극산화 알루미늄을 이용한 Fe_{1-x}Co_x Nano-wire의 제조Fabrication of Fe_{1-x}Co_x Nano-wire by Anodic Aluminium Oxide

김선희, 좌용호

한양대학교 신소재기술전공

Anodic Aluminium Oxide(AAO)는 제조의 용이성과 장 범위의 규칙적인 구조를 얻을 수 있다는 장점 때문에 자기적, 광학적, 전기적 소자에서뿐만 아니라, 촉매로서의 template로 응용이 가능하다. 이전의 발표에서는 AAO의 pore size 및 interpore distance의 제어요소에 대해서 논의하고 실제 황산 전해질을 사용한 AAO template에 Co를 deposition시켜 Co nanowire를 확인할 수 있었다. 본 실험에서는 Fe와 Co를 조성비를 달리하여 AAO 기판에 Deposition시켜 그 특성을 알아보았다.

Fe_{1-x}Co_x(0≤x≤1) nanowire의 지름은 20 nm로 일정 조건(15 wt% 황산, 15 V, 20°C)하에서 제조한 AAO 기판의 기공크기와 같았고 그 길이는 deposition 시간에 비례했다. deposition 양은 Fe와 Co의 이온 농도에 따라서 비례하였는데 Co보다 Fe가 deposition이 더 잘 됨을 관찰하였다. Fe_{1-x}Co_x nanowire들의 결정 구조는 XRD와 TEM을 통하여 확인하였고, 이들의 자기적 특성을 VSM으로 측정하였다.