

LPE법으로 성장시킨 $(\text{TbBi})_3(\text{FeAlGa})_5\text{O}_{12}$ 단결정 후막의 특성관찰Growth and Properties of $(\text{TbBi})_3(\text{FeAlGa})_5\text{O}_{12}$ Single Crystal Thick Films by LPE Method

김근영, 윤석규, 김용탁, 이성문, 임영민*, 윤대호

성균관대학교 신소재공학과

*전자부품연구원 광부품연구센터

$(\text{TbBi})_3(\text{FeAlGa})_5\text{O}_{12}$ 단결정 후막을 SGGG($(\text{GdCa})_3(\text{GaMgZr})_5\text{O}_{12}$) 기판위에 LPE(Liquid Phase Epitaxial) 법으로 성장시켰다. (TbBi) YIG 조성의 포화온도는 $825\sim 850^\circ\text{C}$ 이며 $R_1(\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{R}_2\text{O}_3)=22\ 361$, $R_2(\text{Fe}_2\text{O}_3/(\text{Ga}_2\text{O}_3+\text{Al}_2\text{O}_3))=6\ 7974$, $R_3(\text{PbO}/\text{B}_2\text{O}_3)=7\ 7099$, $R_4=0\ 1057$ 에서 과냉도(ΔT)와 성장시간, 기판회전속도를 변화하여, 표면 형상, 자기적 특성을 관찰하였다.

DCD(Double Crystal Diffractometer)로서 SGGG기판과 성장된 결정간의 격자상수 차이를 측정하여 결정의 품질을 관찰하였으며, SEM(Scanning Electron Microscopy)으로 표면형상과 단면을 관찰하였고, VSM(Vibrating Sample Magnetometer)으로 포화자화, 보자력, 잔류자화값을 측정하였다. 또한 EPMA(Electron Probe Micro Analysis)로 성장시간에 따른 Bi치환 양을 조사하였다.

졸-겔법으로 제조한 0.6PMN-0.4PSN 박막의 배향성과 유전특성

Orientation and Dielectric Properties of 0.6PMN-0.4PSN Thin Films Deposited by Sol-gel Method

김태희, 박경봉, 이창우

안동대학교 신소재공학부

Sol-gel 법을 이용하여 $0.6\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3-0.4\text{Pb}(\text{Sc}_{1/2}\text{Nb}_{1/2})\text{O}_3$ 박막을 제조하였다. 출발물질로는 Lead acetate trihydrate, scandium acetate hydrate, niobium ethoxide, magnesium ethoxide를, 용매로는 2-methoxyethanol을 사용하여 0.3 M의 sol을 제조하였다. 제조된 sol을 Pt/Ti/SiO₂/Si 기판 위에 spin coating 법으로 증착한 후, 600°C 에서 800°C 까지 RTA(Rapid Thermal Annealing)을 행하여 박막을 제조하고, 박막증착 조건과 열처리 조건에 따른 우선배향성과 유전특성의 변화를 고찰하였다.