

(1-x)(Ca<sub>0.3</sub>Li<sub>0.119</sub>Sm<sub>0.427</sub>TiO<sub>3</sub>)-xLnAlO<sub>3</sub> (Ln=Sm,Nd) 세라믹스의 마이크로파 유전특성  
 Microwave Dielectric Properties of (1-x)(Ca<sub>0.3</sub>Li<sub>0.119</sub>Sm<sub>0.427</sub>TiO<sub>3</sub>)-xLnAlO<sub>3</sub>  
 (Ln=Sm,Nd) Ceramics

김응수, 김순호, 이형규\*, 윤기현\*\*  
 경기대학교 재료공학과  
 \*전자부품연구소  
 \*\*연세대학교 세라믹공학과

(Ca<sub>0.3</sub>Li<sub>0.119</sub>Sm<sub>0.427</sub>TiO<sub>3</sub>)(CLST) 세라믹스는 1300°C-3 h 소결시 Li휘발에 따른 Sm<sub>2</sub>Ti<sub>2</sub>O<sub>7</sub> 이차상 형성으로 유전특성을 저하시킨다. 본 연구는 Li excess 통한 perovskite 구조의 화학양론조성의 안정화와, Qf와 TCF를 개선하기 위해 (1-x)CLST-xLnAlO<sub>3</sub>, (Ln=Sm,Nd)[0 ≤ x ≤ 0.06] 세라믹스에 대해 Li(7.5 wt%) excess와 LnAlO<sub>3</sub> 치환량의 변화에 따른 마이크로파 유전특성을 고찰하였다. Sm의 경우가 Nd 보다 우수한 마이크로파 유전특성을 나타냈으며, Ln=(Sm,Nd) 치환량이 증가함에 따라 유전상수는 이온분극률에 기인하여 감소하였고, 결정립 크기 증가로 Qf는 증가하였으며, TCF는 산소팔면체 비틀어짐의 증가로 감소하였다. (1-x)CLST-xSA+Li(7.5 wt%) 세라믹스의 x=0.06 조성을 공기중에서 1350°C-3 h 소결한 결과 K=76.98, Qf=7,498, TCF=14.8 ppm/°C의 마이크로파 유전특성을 얻을 수 있었다.

Ni을 이용한 전기 유도 방향성 결정화와 전기 효과에 관한 연구

The Effect of Electric Field on Field Aided Lateral Crystallization  
 Process Using Ni Catalyst

강선미, 김영배, 최덕균  
 한양대학교 세라믹공학과

현재 비정질 실리콘 박막 트랜지스터(a-Si TFT)는 평판 디스플레이 소자로서 주로 사용되고 있으나 점차 고속응답속도 특성, 고화질 그리고 저가의 생산 공정이 요구됨에 따라 높은 전기 효과 이동도를 가진 다결정 실리콘 박막트랜지스터(poly-Si TFT) 대체하기 위한 연구들이 활발히 진행되고 있다. 특히 상용 유리기판에 적용하기 위해 비정질 실리콘의 저온 결정화에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다.

본 연구에서는 Ni 금속촉매를 비정질 실리콘 상에 선택적으로 증착하여 열처리 하는 동안 전계를 인가하여 한쪽 방향으로의 측면 결정화를 유도하고 기존의 결정화 공정에 비해 빠른 결정화 속도를 갖는 전기 유도 방향성 결정화(Field Aided Lateral Crystallization, FALC) 공정을 수행하였다. 상용 유리기판에 적용을 위해 500°C 보다 낮은 온도에서 FALC 공정을 적용하여, 결정화 속도 및 결정화도를 광학현미경 및 Raman으로 분석하였다. 또, FALC의 activation energy를 실험적으로 구하여 전계가 FALC의 결정화 속도에 미치는 영향에 대하여 고찰하였다.