

<P85>

CMP 가공시 슬러리가  $\text{La}_3\text{Ga}_5\text{SiO}_{14}$ 의 전기적 특성에 미치는 영향  
The Effect of CMP Slurry on Electrical Properties of Langasite  
(  $\text{La}_3\text{Ga}_5\text{SiO}_{14}$  )

윤인호, 장영일, 임대순

고려대학교 재료금속공학부, 세라믹 공정연구센터 (CPRC)

$\text{La}_3\text{Ga}_5\text{SiO}_{14}$ 는 quartz보다 넓은 passband를 가지며 고온에서 상변화가 없는 안정한 SAW filter 기판재료 후보로 대두되고 있으나 연마시 재료손상의 문제가 있어 새로운 CMP공정도입의 필요성이 대두되고 있다.

본 실험에서는 CMP가공시 slurry에 첨가된 연마입자에 따른 시편 표면의 품질이 SAW filter substrate로서의 전기적인 특성인 Coupling factor( $k_{15}$ )와 Quality factor( $Q_m$ )에 미치는 영향을 조사하고자 하였다. 실험 결과는 가공 조건에 따라 표면 손상 정도가 변화됨을 보였으며 전기적 특성도 변화됨을 보였다. 이와 같은 현상을 설명하기 위하여 AFM 및 Raman 분석기 등을 이용한 분석이 이루어 졌다.

<P86>

전자빔증발법으로 제작된 ITO 박막의 전기적 및 광학적 특성  
Electrical and Optical Properties of ITO Thin Films Prepared by Electron  
Beam Evaporation Method

박인용, 조범래, 김정열\*

계명대학교 재료공학과, 위덕대학교 반도체공학과\*

Indium Tin Oxide(ITO) 박막은  $\text{In}_2\text{O}_3$ -10%wt $\text{SnO}_2$ 의 조성을 가지는 원료를 사용하여  $\text{SiO}_2/\text{glass}$ 기판상에 Electron Beam Evaporation(EBE)방법으로 제작되었다. ITO 박막의 기판온도와 급속후열처리(rapid thermal annealing : RTA)에 따른 ITO 박막의 전기적, 광학적 특성 및 미세구조를 관찰하였다. 증착시 사용된 기판의 온도는 A.T, 100, 200, 300 $^\circ\text{C}$ 이며, ITO 박막의 후열처리 온도는 300, 400, 500 $^\circ\text{C}$ 로 변화시켜 주면서 실험하였다. ITO 박막의 결정성, 미세구조 및 표면의 거칠기 및 형태의 관찰을 위해서 X-ray diffractometer(XRD), scanning electron microscope(SEM), atomic force microscope(AFM) 분석을 실시하였으며, 전기적, 광학적 특성을 관찰하기 위하여 four point probe, Hall measurment, UV-spectrophotometer로 측정을 하였다. 기판온도가 높아질수록, 박막의 증착속도는 감소하였고, 그리고 열처리 온도 500 $^\circ\text{C}$ 에서는 전도도는 감소하였다 기판온도 200 $^\circ\text{C}$  이상에서 3000Å 두께를 가지고 성장된 ITO 박막은 약  $4 \times 10^{-4} \Omega \cdot \text{cm}$ 의 저항률과 80%이상의 가시광 투과율을 가졌다.