

## 저온증착한 ITO 박막의 RTA 처리에 따른 특성변화

## Changes of Properties of ITO Thin Film Caused by Rapid Thermal Annealing

정진원,\*\*\* 황진하,\*\* 최 균,\* 황정태,\*\*\* 최의석\*

\*요업기술원

\*\*홍익대학교 금속·재료공학과

\*\*\*알파 디스플레이

ITO 박막은 넓은 범위에 걸쳐 디스플레이소자에 투명전극으로서 사용되고 있다. ITO 박막은 응용목적에 따라 저온증착법이 요구되는데 이 경우 비정질상이 흔히 증착되어 이로 인해 전기적·광학적특성이 떨어진다. 이를 열처리법을 통해 특성을 향상시킬 수 있는데 RTA 처리법은 결정속도론의 관점에서 재료 내에 가능한 원하는 상을 얻기 위한 목적으로 이용되어 왔다. 본 연구에서는 RTA 처리를 통한 결정화 ITO 박막의 특성향상이 결정구조와 어떤 연관성이 있는가를 해석하고자 하였다.

저온에서 rf-sputtering에 의해 비정질 ITO 박막을 증착한 후 이를 질소가스분위기에서 RTA 처리를 하였다. ITO 박막의 RTA 조건별 결정화를 XRD를 통해 확인한 후 면저항과 투과율을 측정하였고 최종적으로 TEM 분석을 하였다. 이를 통해 ITO 박막의 열처리에 의한 특성변화와 결정구조변화와의 관계에 대해 고찰하였다.

## Phase Development and Dielectric Properties of Sr-substituted KLN Ceramics

Shu-Lun Xu, Joon-Hyung Lee, Jeong-Joo Kim, Hee Young Lee,\* and Sang-Hee Cho

Department of Inorganic Materials Engineering, Kyungpook National University

\*Department of Materials Science and Engineering, Yeungnam University

Among various tungsten bronze structured materials, potassium lithium niobate ( $K_6Li_4Nb_{10}O_{30}$  KLN), which is a typical compound ferroelectric material of completely filled tungsten bronze structure, is well known to have excellent ferroelectric, piezoelectric, and optical properties. However, a stoichiometric KLN single phase only exists in the Nb-rich region, which signifies that vacancies in KLN formed by excess Nb stabilized the structure somehow. In this study,  $Sr^{+2}$  was substituted for  $K^+$  in the KLN. In this case, it was thought that Sr substitution induces vacancies in L1 site of which the formula being  $K_{6-x}Sr_xLi_{4-x}Nb_{10}O_{30}$ . Dielectric properties were characterized on the basis of crystal structure and stability of tungsten bronze structure will be discussed.