PT-P005

산화물 박막 증착 시 발생하는 산소 음이온 측정

최진우, 박혜진, 조태훈, 황상혁, 박종인, 윤명수, 권기청

광운대학교 전자바이오물리학과

일부 금속들은 산화물을 형성하여 반도체적 성질을 갖게 되는데 이를 산화물 반도체라 한다.

산화물 반도체는 전자의 전도 특성에 의해 기존에 널리 사용되고 있는 a-Si 반도체 보다 뛰어난 전자 이동도를 갖고 넓은 Band gap energy를 갖기 때문에 누설 전류가 적어 Device 제작 시 저전력 구동이 가능하다는 장점이 있어 관련 연구가 활발히 진행 중이다.

산화물 박막을 증착하는 방법으로는 용액 공정, CVD, Sputtering 등이 있다. 그 중 Sputtering을 이용한 산화물 박막 증착 시 산소 음이온이 기판으로 가속하여 박막에 충돌, 박막 물성에 영향을 준다는 연구 결과가 보고되고 있다.

본 연구에서는 Sputtering을 이용하여 ITO를 증착하는 과정에서 발생하는 산소 음이온을 측정하는 장치를 개발하여 산소 음이온 발생여부를 확인해 보았다.

Keywords: MOS(Metal Oxide Semiconductor), ITO(Indium Tin Oxide), Sputtering, Oxygen negative ion

PT-P006

A Study on Dependent Characteristic between The Organic Deposition Rate and The Performance in Organic Light Emitting Device

김문수, 최병덕*

성균관대학교 정보통신대학

In this study, we analyzed the electric and optical characteristics by using various deposition rate (0.5 Å, 1.0 Å and 1.5 Å/s) in order to enhance the performance in organic light-emitting devices (OLED). The organic multi-layer structures were deposited with NPB (500 Å as hole transport layer), Alq3 (600 Å as electron transport layer and emission layer) and LiF (8 Å as electron injection layer) via SUNIC PLUS200 on Glass/ITO substrates. In this experiment, we examined the relationship between porous state of organic deposition and mobility of the organic materials. Among the three deposition rates, 0.5 Å/s achieved the highest performance of (10,786cd/m2, 4.387cd/A) comparing with that of 1 Å/s (7,779cd/m2, 3.281cd/A) and 1.5 Å/s (5,167cd/m2, 2.693cd/A). We confirmed that low deposition rate helps to arrange organic materials densely and to move easily another atomic location using inter-chain transporting by orbital overlap.

Keywords: Inter-chain transporting, Organic deposition rate, Orbital overlap