

【23-T23】

Copper(Ⅱ) Phthalocyanine 박막의 상전이 및 에너지 밴드 갭의 변화에 대한 연구

이정윤, 한우미, 이기진, 조승곤*, 차덕준*, 윤창선*
서강대학교 물리학과, *군산대학교 물리학과

유기물 반도체인 Copper(Ⅱ) Phthalocyanine(Cu-Pc) 박막을 열증착법을 사용하여 제작하였다. 박막제작 조건에 따르는 박막의 결정 구조상과 에너지 밴드를 각각 X-ray diffraction(XRD)과 광학적 흡수도 측정을 통하여 알아보았다. Cu-Pc 박막은 기판 가열 온도를 증가시키면, 150에서 200사이에서 monoclinic구조를 가지는 α 상에서 β 상으로 전이가 이루어진다. 또한, 가열 온도와 가열 시간을 증가시키면, 에너지 밴드 갭이 1.8 eV에서 1.7eV로 감소하였다. Cu-Pc 박막을 hole 주입층으로 사용하는 organic light emitting diodes(OLEDs)을 제작하였다. 이러한 상전이와 에너지 밴드 갭의 감소현상을 이용하여, hole 주입층의 이동도를 조절하여, 발광파장이 540nm에서 570nm로 변하는 현상을 관측하였다.