

Electron injection enhancement in organic light emitting devices (OLEDs) with 8-hydroxyquinolatolithium (Liq) and its interaction mechanism with Al electrode

이연진¹, 조광희², 이영미³, 박용섭³, 김정원¹

¹한국표준과학연구원, ²하이닉스반도체(주), ³경희대학교 물리학과

현재 유기물질을 이용한 소자의 응용이 날로 증가하고 있으며, 특히 유기EL 디스플레이 (OLED), 유기 TFT (OTFT), 유기 태양전지, 염료감응형 태양전지 (DSSC) 등의 응용이 활발하게 진행되고 있다.

이러한 소자들은 전극과 유기물질의 다층구조가 필수적으로 필요하며, 각 계면에서의 전자주입/이동이 소자의 성능에 결정적 역할을 하게 된다. 이러한 전하의 움직임은 각 층 구성 물질의 전자구조에 의해서 결정되며, 계면에서의 에너지 레벨 정렬이 가장 중요한 요소이다.

본 발표에서는 유기물 전자 주입층으로 쓰이는 Liq에 대하여 광전자분광법(photoemission)을 사용하여 실제 소자와 같은 구조의 계면에서 에너지 레벨의 위치를 측정/분석하여 실제 소자에서의 전자주입 장벽이 낮아 짐을 보이고, 금속 전극으로 쓰이는 Al과 Liq간의 interaction을 자세히 설명한다.