

## Bending property analysis of inorganic-organic multilayer barrier for OLED

황규현, 서승우, 조성민\*  
성균관대학교  
(sungmcho@skku.edu\*)

최근 차세대 디스플레이 및 조명으로 각광을 받고 있는 유연성을 가지는 유기발광소자(OLED)에 관한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 유기발광소자는 우수한 색재현성 및 시야각 등 많은 장점들을 가지고 있는 반면에, 수분과 산소에 민감하게 반응한다는 단점을 가지고 있다. 본 연구에서는 유연성 디스플레이(flexible display)에 적용하기 위해 유/무기 복합막을 이용하여 각각의 단점들을 보완하고 우수한 수분 방지 특성을 가지는 박막봉지공정에 관하여 연구를 진행하였다. 우수한 수분 방지 특성을 가지는 무기층은 ALD (Atomic Layer Deposition)공정을 이용하였고, 유연성 및 뛰어난 표면 특성을 가지는 유기층은 플라즈마 증착법을 이용하여 형성하였다. 무기층의 재료로는 산화알루미늄을 사용하였고, 유기층의 재료로는 HMDSO (Hexamethyldisiloxane)를 플라즈마 중합 (plasma polymerization)시켜 형성하였다. 이들의 특성 분석은 85°C, 상대습도 85%의 악조건 하에서 전기적인 Ca test를 통하여 수분 방지 특성을 분석하였으며, 물리적인 굽힘 특성을 알아보기 위하여 여러 반경을 변수로 굽힘 특성을 연구하였다. 본 연구에서는 유기, 무기막의 두께 변화 및 계면 층수를 변수로 최적의 수분 방지 복합막을 제작하여 굽힘 특성을 분석하였다.