

AC powder EL의 후막 유전층에 BaTiO<sub>3</sub>  
박막 첨가에 따른 특성분석  
(The Characterization of AC Powder Electroluminescence  
Devices adding BaTiO<sub>3</sub> Thin Layers to Thick Dielectric layers)

채상훈, 서영준, 이주현

선문대학교 재료금속공학부

기존의 AC powder EL 소자의 발광 효율과 life time 향상을 위해서 본 연구에서는 후막과 박막을 동시에 이용하는 복합 유전층을 형성하는 방법을 최초로 시도했다. 후막은 제조방법은 용이하지만 막 두께가 두껍기 때문에 전기적 특성이 좋지 않은 반면 박막은 제조공정은 복잡하지만 그 반대로 두께가 얇기 때문에 전기적 특성이 좋다는 장점을 이용하여 기존의 AC powder EL 구조의 유전층에 비정질 BaTiO<sub>3</sub> 박막을 첨가함으로써 나타나는 특성을 비교·조사하였다. 비정질 BaTiO<sub>3</sub> 박막은 screen printing으로 도포한 후막의 BaTiO<sub>3</sub> 유전층위에 rf-magnetron sputtering 방법으로 형성하였고 기판은 가열하지 않았다. 이렇게 형성되어진 비정질 BaTiO<sub>3</sub> 박막을 AC powder EL 소자의 유전층에 첨가하면 기존의 AC powder EL 소자에 비해서 휘도는 약간 감소하지만, 표준 동작 조건(400Hz, 100V)에서 전류 밀도가 20% 정도 감소함으로써, 발광효율은 오히려 기존의 AC powder EL 소자에 비해서 10% 정도 향상되었음이 관찰되었다. 본 발표에서는 이러한 실험에 대한 여러 가지 결과들이 발표될 것이다.