

박막 EL소자의 제작과 특성연구
 (The Fabrication and Characteristics of
 Thin Film Electroluminescence Devices)

경북대학교 송용, 이상윤

TEL: (053) 950-5321, FAX: (053) 952-1739

이중 절연구조의 박막 EL소자를 형광체의 종류, Dopant의 농도, 기판온도, 열처리등의 조건을 변화시켜 제작하고 소자의 전기광학적 현상을 조사하였다. 소자의 광학적 스펙트럼은 형광체의 모체와 Dopant에 의존하며 특히, 모체와 Dopant의 전자상태가 EL발광현상에 직접적으로 관계함을 보였다. Dopant의 농도, 증착시 기판온도, 증착막의 열처리 등 증착조건에 따른 휘도의 변화를 EL여기기구와 관련지어 설명하였다. 5kHz 정현파 인가시 제작된 ZnS:Mn 소자는 $3,000\text{cd/m}^2$, ZnS:TbF₃소자는 $1,800\text{cd/m}^2$ ZnS:SmF₃소자는 300cd/m^2 , CaS:EuCl₃ 소자는 350cd/m^2 , CaS:CeCl₃ 소자는 450cd/m^2 , ZnS:DyF₃ 소자는 57.6cd/m^2 , 그리고 ZnS:PrF₃ 소자는 90.6cd/m^2 의 휘도를 나타냈다.

ZnS:Mn 소자의 EL 스펙트럼은 peak 파장이 5850Å, ZnS:TbF₃ 소자는 5420Å, ZnS:SmF₃소자는 6500Å, CaS:Eu소자는 6500Å, SrS:Ce 소자는 5050Å, ZnS:DyF₃소자는 5700Å, 그리고 ZnS:PrF₃ 소자로 4900Å 및 6500Å을 나타냈다.