

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
H05B 33/20

(45) 공고일자 1991년03월28일  
(11) 공고번호 특1991-0001849

(21) 출원번호	특1988-0013985	(65) 공개번호	특1990-0007281
(22) 출원일자	1988년10월26일	(43) 공개일자	1990년05월09일
(71) 출원인	삼성전관 주식회사 김정배 서울특별시 중구 순화동 7번지		
(72) 발명자	송원 대구직할시 수성구 1가동 77-10		
(74) 대리인	김원호, 송만호, 전채훈		

심사관 : 서장찬 (책자공보 제2236호)

(54) EL 소자

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

EL 소자

[도면의 간단한 설명]

제1도는 일반적인 EL 소자의 단면도.

제2로는 본 발명의 EL 소자의 형광층의 구조도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

- |            |          |
|------------|----------|
| 1 : 배면전극   | 2 : 절연층  |
| 3 : 형광층    | 4 :투명도전층 |
| 5 : 방습봉지 막 |          |

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 EL 소자(Electro Luminescence Element)에 관한 것으로, 특히 형고강층내에 무기절연체인 BaTiO<sub>3</sub>와 도전체인 In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>를 첨가하여 형광체에 고전장을 형성하여 저 전압에서 고휘도를 얻을 수 있는 유기분산형 EL 소자에 관한 것이다.

제1도는 통상적인 유기분산형 EL 소자의 단면도를 나타낸 것으로서, 배면전극(1)위에 보호 및 반사용의절연층(2)을 입히고, 이 절연층(2)위에 유기절연물이 섞인 형광층(3)을 형성하며, 투명도전층(4)을 형광층(3)위에 형성시킨 후 고투과성, 고방습성의 막(Film, 5)으로 봉지한 것이다.

ZnS계 형광체를 시아노에틸(Cyanoethyl)계 절연수지에 섞어 형광층을 형성한 상기의 유기분산형 EL 은배면전극과 투명도전막에 교류전원을 인가하면 고전장이 발생되어 발광하게 된다.

종래의 유기분산형 EL 소자의 형광층 구성물질과 같이 ZnS계 형광체에 시아노에틸계 절연수지를 섞어형광체를 발광시키는 경우 시아노에틸계 절연수지의 유전상수가 20-25정도로 작아서 휘도의 한계점이 있었다.

본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, ZnS 형광체를 시아노에틸계 유기절연체 용액에 혼합한 후 유기절연물을 이용한 형광층내에 고유전율의 무기절연체와 도전체를 첨가한 EL 소자를 제공함에 그 목적이 있다.

본 발명은 제1도의 유기분산형 EL 소자의 형광층(3) 내부 구성물질에 관한 것으로, ZnS계 형광체를 시아노레틸계 절연수지에 혼합한 다음 고전장을 형성하기 위해 고유전율을 가진 BaTiO<sub>3</sub>와 도전성을 가진 In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>를 혼합하여 형광층을 형성하므로써 형광층내에 BaTiO<sub>3</sub>와 In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>에 의해 부분적 고전장이

형성되어 저전압에서 고휘도를 얻을 수 있는 유기분산형 EL 소자이다.

이하에 첨부된 도면에 의거하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

본 발명의 유기분산형 EL 소자를 제조하는 방법을 통상적인 EL 소자의 단면도가 도시된 제1도를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 시아노에틸계 고분자 유기절연체 20-40weight%를 용매  $C_2H_3CN$ 과  $HCON(CH_3)_2$  80-60%에 용해한 용액에 고유전체인  $BaTiO_3$ 를 혼합하여 배면전극(1)위에 절연층(2)을 형성시킨 후 80에서 10-20분동안 열처리 실시한다.

ZnS계 형광체 50-75%를 시아노에틸계 유기절연체 용액 20-30%에 혼합시킨 후 형광체에 부분적 고전장을 형성시키기 위해 고유전율을 가진  $BaTiO_3$  5-10%와 도전성을 가진  $In_2O_3$  5-10%를 혼합시켜 보울 밀(ball mill)속에서 2시간동안 작동시키고, 스크린 인쇄나 닥터 블래드(tractor brad)법으로 형광층(3)을 절연층(2)위에 형성시킨다.

형광층(3)위에 투명도전층(4)을 형성시킨 후 고광투과성 및 고방습성을 가진 폴리클로로 트리플로로 에틸렌(Poly Chloro Tri Fluro ethylene)계의 막(5)으로 봉합한다.

제2도는 본 발명에 의해 형성된 형광층(3)의 구조도로서, 참고번호 31은 ZnS 형광체이고, 32,33 및 34는 각각 고유전율의 절연체, 도전체 및 시아노에틸계 수지를 나타낸다.

상기한 방법으로 제조된 EL 표시소자의 배면전극(1)과 투명도전층(4)에 교류전압을 인가하면 형광층(3)내에 혼합된  $BaTiO_3$ 와  $In_2O_3$ 로 인해 부분적 고전장이 형성되어 고전압에서 고휘도의 유기분산형 EL을 얻을 수 있다

따라서, 본 발명은 형광층내에 무기절연체인  $BaTiO_3$ 와 도전체인  $In_2O_3$ 를 첨가하여 형광층에 가해지는 전장을 강하게 해주므로서 저전압에 높은 휘도를 얻을 수 있는 이점이 있다.

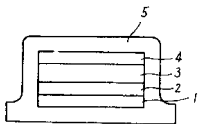
**(57) 청구의 범위**

**청구항 1**

투명도전막(1), 절연층(2), ZnS계 형광체에 시아노에틸계 절연수지가 혼합된 형광층(3), 투명도전층(4) 및 방습봉지 막(5)이 순차적으로 형성된 EL 소자에 있어서, 상기 형광층(3)을 ZnS계 형광체를 시아노에틸계 유기절연체 용액에 혼합시킨 후 형광체에 부분적 고전압을 형성키위해 고유전체인  $BaTiO_3$ 와 도전체인  $In_2O_3$ 를 혼합시켜 형성하는 것을 특징으로 하는 EL 소자

**도면**

**도면1**



**도면2**

