

구형 $Y_2O_3:Eu$ 형광체의 전계 발광 특성

정경열*, 한국현
한국화학연구원
(suto71@yahoo.co.kr*)

형광체는 평판디스플레이 및 램프의 고휘도, 고효율 및 장수명화에 필요한 핵심 소재이다. 각 응용처에 따라 형광체가 만족해야 되는 특성은 다르다. 응용처에 관계없이 고휘도 특성은 형광체를 선택하는 중요한 인자이다. 전계방출 디스플레이는 대표적인 평판디스플레이로 큰 관심을 받고 있다. 최근에는 기존의 조명기기를 대체하기 위한 전계방출에 기반한 신광원 개발이 진해되고 있다. 그러한 응용처에 맞는 형광체는 우선적으로 음극선 발광 특성이 우수해야 된다. 형광체 자체의 발광특성을 향상시켜 주는 것이 무엇보다도 중요하지만, 디스플레이의 고정세화 및 형광막 형성기술의 변화에 따라 형태 및 크기가 조절된 형광체를 요구하고 있다. 이에 구형으로 미세 크기를 갖는 형광체에 대한 연구는 중요하다. 또한 디스플레이의 발광 효율에는 형광체 자체 특성뿐만 아니라 형광막이 영향을 준다. 현재 저전압에서 구동되는 FED용 적색 형광체는 주로 $Y_2O_2S:Eu$ 나 $Y_2O_3:Eu$ 가 사용된다. 본 연구에서는 분무열분해 공정으로 미세하면서 구형의 형상을 갖는 $Y_2O_3:Eu$ 형광체를 제조하였다. 음극선발광 측면에서 형광체를 최적화 하였고, 형광막으로 제조 후 그 발광 특성을 조사하였다. 또한 형광막 두께 변화에 대한 특성치를 관찰하였다.