

분무열분해법을 이용한 $(Y,M)_2O_3:Eu$ 형광체의 발광특성

한국현, 정경열*, 강운찬¹
한국화학연구원; ¹진국대학교
(kyjung@pado.krict.re.kr*)

$Y_2O_3:Eu$ 는 평판디스플레이 PDP 나 FED용 적색 형광체로 이용된다. 고휘도 및 고화질 제품 생산을 위해서는 높은 휘도를 가지면서 미세한 크기 및 구형의 형상을 가지는 형광체가 유리하다. 기존의 고상 공정으로 제조되는 분말들은 높은 휘도를 보이거나 수 마이크로 크기로 불규칙한 형상을 가진다. 이에 반해 기상법의 하나인 분무열분해 공정은 미세한 크기로 구형의 형상을 가지는 형광체 분말을 제조가능하기 때문에 최근 많은 연구가 진행되고 있다. 본 연구에서는 대표적인 적색 형광체인 $Y_2O_3:Eu$ 를 분무열분해 공정을 이용하여 제조하였다. 일반적으로 형광체 분말이 미세해짐에 따라 발광 휘도는 감소하는 경향이 있다. 본 연구에서는 $1\mu m$ 이하의 크기로 구형의 형상을 가지는 $Y_2O_3:Eu$ 를 분무열분해 공정으로 제조함에 있어 제 2의 금속 (M^+)을 모체인 Y 자리에 치환시켜 그 발광 특성을 조사하였다. 치환시켜 주는 M^+ 의 종류와 양에 따른 발광특성을 조사하여 최적의 휘도를 가지는 조성을 탐색하였다.