

분무열분해 공정에 의해 합성되는 $Y_2O_3:Eu$ 형광체의 특성제어 기술

구혜영, 강운찬*

건국대학교

(yckang@konkuk.ac.kr*)

분무열분해 공정에 의해 합성되는 $Y_2O_3:Eu$ 형광체는 일반적으로 구형의 형태를 가지고 있다. 하지만 제조 조건에 따라서 매우 다공성인 형태 특성을 가지기 때문에 $Y_2O_3:Eu$ 형광체의 형태 제어를 위해 유기 첨가물에 대한 연구들이 많이 진행되었다. 분무용액에 첨가되어지는 유기 첨가물들은 액적의 건조 및 분해 단계에서 겔을 형성하여 치밀한 구조의 형광체가 합성되도록 도와준다. 일반적인 형광체 합성공정에서 형광체의 결정성 및 휘도 증대를 위해 첨가되는 용제도 분무열분해 공정에 많이 적용되었다. 분무용액에 첨가되어지는 용제는 후열처리 후에 얻어지는 형광체의 결정성을 증대시켜 발광 휘도를 증대시킨다. 반면에 용제는 분무열분해 공정에 의해 합성되는 형광체의 형태 특성에 나쁜 영향을 미친다. 본 논문에서는 분무용액에 유기 첨가물들과 용제를 동시에 적용함으로써 발광 휘도 및 형태 특성이 개선된 $Y_2O_3:Eu$ 형광체를 합성하였다. 합성된 구형 형상의 $Y_2O_3:Eu$ 형광체의 147nm의 진공자외선 하에서의 발광 특성을 상용의 형광체와 비교하였다.