

분무열분해 공정에 의해 합성된 초미세 (Y,Gd)BO₃:Eu 형광체의 발광 특성

고다래, 이상호, 구혜영, 강윤찬*

건국대학교 화학공학과

(yckang@konkuk.ac.kr*)

(Y,Gd)BO₃:Eu 형광체는 진공자외선 하에서 좋은 발광 특성을 가지기 때문에 플라즈마 디스플레이에서 적색 발광 형광체로 사용되어진다. 플라즈마 디스플레이의 방전 셀의 크기가 줄어들고, 기존의 스크린 프린팅 공정을 대체할 새로운 공정으로서 디스펜싱 공정들이 적용되면서 보다 미세하고 균일한 형태의 형광체가 요구되어지고 있다.

분무열분해 공정에 의해 미세 크기의 구형 형광체 합성에 대한 많은 연구가 이루어졌다. 하지만 분무열분해 공정에 주로 사용되어지는 초음파 장치에서 발생하는 액적의 크기가 수 마이크로이기 때문에 초미세 형광체의 합성에 어려움이 따른다. 본 연구에서는 용액 내부에 유기물을 첨가하는 방법에 의해 매우 속이 빈 형태의 전구체 분말들을 합성하고 고온의 열처리 과정을 거쳐 초미세 (Y,Gd)BO₃:Eu 형광체를 합성하였다. 초미세 (Y,Gd)BO₃:Eu 형광체의 진공자외선 하에서의 발광 특성을 기존의 마이크로 크기의 형광체와 비교하였다.