

분무 열분해 공정에 의한 YAG:Tb 형광체 합성에 있어서 Li_2CO_3 용제의 영향

이효진, 주서희, 구혜영, 홍승권, 정대수, 장희찬, 강운찬*
건국대학교 화학공학과
(yckang@konkuk.ac.kr*)

분무열분해법에 의해 YAG:Tb($\text{Y}_3\text{Al}_5\text{O}_{12}$:Tb) 형광체들을 합성하였다. 일반적인 분무열분해법에 의해 합성되어지는 YAG:Tb 형광체는 고온의 후열처리 후에도 구형의 형상을 가지고 있으며 입자들간의 응집이 발생하지 않는다. 본 연구에선는 분무열분해법에 의해 합성되어지는 YAG:Tb 형광체의 발광 특성을 개선하기 위해 분무용액에 용제를 첨가하였다. 분무용액에 첨가되어지는 리튬 탄산염 용제가 YAG:Tb 형광체의 형태, 결정성 및 발광 특성에 미치는 영향 등을 조사하였다. 리튬 탄산염을 용제로 함유한 분무용액으로부터 합성되어진 YAG:Tb 형광체는 후열처리 후에 미세하면서도 균일한 형태를 가졌다. 용제로서 사용되어진 리튬 탄산염은 YAG:Tb 형광체의 발광 휘도 개선에도 효과적이었다. 리튬 탄산염을 용제로 첨가한 경우에 합성되어진 YAG:Tb 형광체의 최적의 발광 세기는 용제를 첨가하지 않은 경우에 합성되어진 형광체의 발광세기의 189%였다.