

TW-P018

졸-겔 방법을 이용한 BaGd₂TiO₁₃ 구조의 제작

이수현, D.K. Venkata Ramana, 유재수*

경희대학교 국제캠퍼스 전자전파공학과

Ce³⁺, Sm³⁺, Eu³⁺, Tb³⁺ 등 희토류를 도핑한 여러 종류의 형광체는 백색 LED (white light-emitting diode), 전계방출표시소자(field emission display), 플라즈마디스플레이패널(plasma display panel), 약물 운송(drug delivery) 등 다양한 분야에서 응용되고 있다. 최근에는 졸-겔 방법(sol-gel method)을 이용하여 Y₂SiO₅, Y₃-XGdxAl₅O₁₂, SrAl₂O₄ 등 여러 종류의 호스트 물질을 합성하여 형광체의 특성을 분석하는 연구가 활발히 진행되고 있다. 이러한 졸-겔 방법은 비교적 낮은 온도에서 간단한 공정으로 좋은 균질성과 높은 생산성을 갖도록 형광체를 제작할 수 있는 장점을 가지고 있다. 이에 본 연구에서는 졸-겔 방법을 이용하여 BaGd₂TiO₁₃ 구조를 제작하였고, 이러한 구조적, 광학적 특성을 분석하기 위하여 열분석기(thermal analyzer), 전계방출형주사전자현미경(field emission scanning electron microscopy), 투과전자현미경(field emission transmission electron microscopy)을 이용하였다. 이러한 졸-겔 방법을 이용하여 제작한 BaGd₂TiO₁₃ 구조의 형광체 적용 연구를 통한 디스플레이 및 백색 LED 응용에 유용할 것으로 기대된다.

Keywords: BaGd₂TiO₁₃, Sol-gel method