

기상 조합화학을 이용한 $(\text{Ba,Ca,Sr})_3\text{MgSi}_2\text{O}_8:\text{Eu}$ 청색 형광체 탐색 및 발광특성 최적화

정경열*, 한국현, 정하균, 박승빈¹
한국화학연구원; ¹한국과학기술원
(kyjung@kriect.re.kr*)

형광체는 고품질 디스플레이 및 램프 제조에 필요한 핵심 재료이다. 따라서 형광체의 고효도화는 제품의 질을 향상시키는데 필수적이다. 형광체의 휘도는 모체의 조성에 크게 영향을 받는다. 따라서 고효도를 낼 수 있는 형광체 조성을 탐색이 필요하다. 본 연구에서는 조합화학을 이용하여 다성분계의 산화물계 형광체의 조성을 탐색하고 발광특성을 최적화시키는 연구를 수행하였다. 기상법의 하나인 분무열분해 공정은 다성분계 물질 합성에 있어 유리한 제조방법으로 알려져 있다. 본 연구에서는 분무열분해법과 조합화학기법을 활용하여 $(\text{Ba}_x\text{Ca}_y\text{Sr}_z)_3\text{MgSi}_2\text{O}_8:\text{Eu}$ 의 3원계 형광체의 조성에 대한 라이브러리를 확보하고 휘도를 최적화시키는 연구를 수행하였다.