

기상 조합화학에 의한 장파장 UV LED용 $\text{CaSiO}_3\text{-SrSiO}_3\text{-MgSiO}_3$ 3원계 청색 형광체 조성 탐색

이호민^{1,2}, 정경열^{1,*}, 이종훈², 정하균¹, 박승빈³

¹한국화학연구원; ²고려대학교 신소재공학과; ³한국과학기술원

(kyjung@pado.krict.re.kr*)

백색 LED 제조 시 장파장 자외선을 여기 원으로 하는 장파장 UV chip 위에 적색, 녹색, 청색 발광을 하는 형광체를 도포하는 방법으로 저비용, 고효율, 우수한 색 순도를 가진 고회도 백색 LED를 제조할 수 있다.

본 연구에서는 장파장 UV LED에 적합한 신조성의 청색 형광체를 탐색하기 위해 다성분계 화합물 합성에 유리한 분무열분해 공정을 활용한 조합화학 기법을 통해 $\text{CaSiO}_3\text{-SrSiO}_3\text{-MgSiO}_3$ 3원계를 라이브러리를 확보하였다. 탐색된 형광체 후보 조성에 대해 활성제의 농도, 후 열처리 온도에 따른 발광 특성을 조사하였고, XRD, SEM을 통해 입자의 결정성 및 형상을 조사하였다.