

<P47>

Luminescence characteristics of Eu^{2+} -activated barium hexaaluminates

이현덕, 이용제, 최익규, 변재동
고려대학교 재료공학과

There are two kinds of barium hexaaluminate. One is poor in barium, the other is rich in barium hexaaluminate. Both of them have β -alumina structure. Eu^{2+} -activated barium hexaaluminate exhibits intense and broad emission band, which is due to the $4f^65d^1 \rightarrow 4f^7$ electronic transition of Eu^{2+} ions. By investigation of excitation and emission spectra of the Eu^{2+} -activated barium hexaaluminate, the existence of two Eu^{2+} sites is confirmed. When the divalent ions, i.e. Mg^{2+} , are added in barium hexaaluminate, only blue emission band is observed. This seems to indicate that green emission is due to the Eu^{2+} ions experiencing a larger crystal field at octahedral sites within spinel blocks of the structure, and that the added divalent ions expel these Eu^{2+} ions from the spinel block.

<P48>

나노 사이즈 구상 $\text{ZnGa}_2\text{O}_4\text{Mn}$ 형광체의 제조 및 발광 특성

Preparation and Luminescence Properties of Nano-Sized Spherical $\text{ZnGa}_2\text{O}_4\text{:Mn}$ Phosphor

김경남, 정하균, 박희동, 김도진*
한국화학연구소 화학소재연구부
*충남대학교 재료공학과

형광체의 입자 형상은 구상이 이상적인 것으로 알려져 있으나 저전압 구동 $\text{ZnGa}_2\text{O}_4\text{:Mn}$ 녹색 형광체는 분무 열분해법을 제외하고는 구형 입자를 제조한 예가 없는 것으로 사료된다. 본 실험에서는 화학적 방법을 사용하여 나노 사이즈의 $\text{ZnGa}_2\text{O}_4\text{:Mn}$ 구형 입자를 합성하였다. 제조된 $\text{ZnGa}_2\text{O}_4\text{:Mn}$ 의 특성 평가는 SEM, PL, CL, EPR 등으로 수행하였다. X-선 회절패턴 측정으로 결정성을 평가한 결과 600°C 의 온도에서 ZnGa_2O_4 Spinel 구조가 형성됨을 확인하였다. 본 합성 방법으로 제조한 형광체의 특성을 고상 반응법으로 제조한 $\text{ZnGa}_2\text{O}_4\text{:Mn}$ 녹색 형광체와 비교하였으며 Mn 농도의 변화에 따른 발광 특성을 조사하였다.