

분무 열분해를 이용한 core-shell $Y_2O_3:Eu^{3+}$ 형광체 입자의 제조

이치형, 정수권, 김정현^{1,*}, 송수용, 심상호
서울시립대학교; ¹서울시립대 화학공학과
(jhkimad@uos.ac.kr*)

$Y_2O_3:Eu^{3+}$ 는 전형적인 붉은색 형광체로서 분무 열분해법으로 많은 연구가 진행 되었다. 일반적으로 분무 열분해법에 의해 제조된 형광체 입자들은 구형의 Y_2O_3 결정구조에 Eu^{3+} 이 치환되어 골고루 분산되어 있는 형태이다. 본 연구에서는 일반적인 분무열분해법에 의하여 생산되는 입자구조와 다르게 분무 열분해법을 이용하여 마이크론 단위의 core 물질 (Y_2O_3 , SiO_2 , 기타 물질) 표면에 europium-doped Y_2O_3 를 나노 단위의 두께로 균일하게 코팅시켜 core-shell 구조의 입자를 제조하고자 하며 제조된 입자를 scanning electron microscopy (SEM), transmission electron microscopy (TEM), X-ray diffraction (XRD)를 통하여 입자의 형태학적 특성 및 결정성을 분석하고자 한다. 이렇게 제조된 core-shell 구조의 입자를 이용하여 최종적으로 광투미네선스 특성효율 변화를 알아보고 core 물질의 변화나 shell 물질의 두께에 따른 체계적인 data map을 알아내고자 한다.