

## Photoluminescence investigations on new green-emitting phosphor, $Y_5Si_2BO_{13}:Tb^{3+}$

경현애†, 정하균, 성태연\*

한국화학연구원 화학소재연구단; \*고려대학교 신소재공학과  
(khyunai@kriect.re.kr†)

To develop efficient green-emitting PL phosphors for applications in PDP and Lamp, a borate compound was adopted as new host material for  $Tb^{3+}$  activator. The  $Y_5Si_2BO_{13}:Tb^{3+}$  phosphor powders were synthesized from  $Y_2O_3$ ,  $SiO_2$ ,  $H_3BO_3$  and  $Tb_4O_7$  by conventional solid-state reaction. The crystalline phases for the powders obtained on various firing conditions were analyzed by an X-ray diffraction pattern. Upon analysis of the PL spectroscopic investigations on the resulting green phosphors, the phosphor composition and processing parameters were optimized. In the PLE spectra, it was observed that the  $Y_5Si_2BO_{13}:Tb^{3+}$  phosphor exhibits significant absorption intensity in the UV and VUV regions. As the result, the  $Y_5Si_2BO_{13}:Tb^{3+}$  phosphors under UV or VUV excitation emit the green light centered at the wavelength of 547 nm. On the other hand, the PL emission intensity of the phosphors was found to be enhanced up to the 30% of  $Tb^{3+}$  content. In addition, the VUV PL intensity and the chromaticity coordinates of the optimized phosphor composition were compared to those of  $Zn_2SiO_4:Mn$  as a reference.

**Keywords:** photoluminescence, green phosphor

## LTCC 무수축 비아 전극의 수축 거동에 관한 연구

김형호†, 이종면

삼성전기 중앙연구소 eMD(LTCC)  
(since70.kim@samsung.com†)

저온에서 동시 소성 가능한 다층 세라믹 기판은(LTCC) 부품의 소형화, 고기능화 및 집적화를 이루기 위하여 RF부품 및 전자 부품에 많이 사용되어 지고 있다. 특히, 알루미나와 같은 구속층을 사용하여 구속 소성하는 무수축 공법은 고밀도, 고집적 및 초정밀 기판 제작에 많이 사용되어 지고 있고 연구되어 지고 있다. 기판 제작에 있어서 상/하 layer간에 전기적인 연결을 만들어 주는 via는 무수축 공법에서 많은 불량 요소를 만들고 있다. via홀 주변의 side void와 같은 불량 요소는 기판의 강도 저하 및 전기적인 open 불량을 만들게 되며, 신뢰성에서는 내수분 침투의 pass로 작용하게 된다. 본 논문은 무수축 공법에서 via 주변의 side void가 발생하는 원인과 수축 거동에 대하여 연구 하였다.

**Keywords:** LTCC, Silver Paste, 무수축