

<3-14>

Alumina가 첨가된 슬러리에 의한
 $\text{La}_3\text{Ga}_5\text{SiO}_{14}$ 의 화학적기계적 연마 특성
Characterization of $\text{La}_3\text{Ga}_5\text{SiO}_{14}$ CMP with Alumina Added Slurries

장 영일, 윤 인호, 임 대순

고려대학교 재료금속공학부, 세라믹 공정연구센터 (CPRC)

$\text{La}_3\text{Ga}_5\text{SiO}_{14}$ 는 표면탄성과필터용 소자의 기판으로 유망한 재료로 알려져 있지만 정밀표면연마기술이 확립되어있지 않다. 본 연구에서는 LGS의 정밀한 표면연마를 위해 CMP공정을 도입하였다. 연마율 증대 효과와 CMP 공정 후 표면에 발생하는 결함을 관찰하기 위해 상용 연마입자보다 경도가 큰 알루미나를 혼합한 연마용 슬러리를 제조하였다. 알루미나 분말의 첨가에 의한 연마율과 표면조도의 변화를 관찰하였고, Raman spectroscopy를 이용하여 알루미나 첨가에 따른 시편 결정성의 변화를 살펴보았다. SEM으로 표면 결함의 발생 양상을 관찰하였다. 이러한 결과를 바탕으로 연마율을 증대시키면서 효과적으로 결함을 제어할 수 있는 슬러리의 제조 기준을 제시하고자 하였다.

<3-15>

Langasite($\text{La}_3\text{Ga}_5\text{SiO}_{14}$)의 화학적, 기계적 연마 방법과 습식 식각
Chemical Mechanical Polishing and Wet Etching for
Langasite single crystal

장 민 철, 오 근 호*

한양대학교 무기재료공학과,

*한양대학교 세라믹공정연구센터

Langasite($\text{La}_3\text{Ga}_5\text{SiO}_{14}$)는 SAW filter의 기판 재료로써 촉망받는 새로운 압전재료이다. 그러나, mechanical polishing 과 화학적 etching에 대해서는 알려진 바가 거의 없다. 이번 실험에서는 Langasite에 맞는 최적의 polishing 조건과 polishing 효과를 나타내는 etching solution에 대해서 기술할 것이다. 일반적으로 quartz와 LN 단결정에서 이용되어지는 polishing 방법은 좋은 표면을 나타내지 못 했고, colloidal silica suspension을 이용했을 때 가장 좋은 표면을 얻었다. 그리고, 이러한 colloidal silica suspension의 화학적 분석을 통해서 최상의 polishing 조건을 찾았고, SAW filter 기판 재료로의 응용에 필수적인 평탄도(Planarization)를 향상시키기 위해서 최적의 slurry내의 particle 농도를 찾았고, 또한 particle size의 효과를 분석하였다