

LTCC소재용 Cordierite/Glass Composite계의 유전특성 변화

황일선, 신호순, 여동훈, 김중희
요업기술원, 융복합기술본부 시스템모듈팀

Dielectric Properties in Cordierite/Glass Composite for LTCC Material

Il-sun Hwang, Hyo-soon Shin, Dong-hun Yeo, Jong-hei Kim
System Module Team, Div. of Fusion Tech. Korea Institute of Ceramic Eng. & Tech.

Abstract : 고주파 모듈에서 사용되는 기판소재는 저유전율과 낮은 loss 특성을 요구함으로 지속적인 연구를 필요로 한다. 지금까지의 ceramic/glass composite에서 주로 사용된 ceramic filler는 Al₂O₃로 낮은 유전율을 구현에 한계가 있었다. Cordierite는 낮은 유전율 ($\epsilon_r < 4$)을 나타내는 filler로서 그 가능성이 높지만 아직까지 보고된 결과들이 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 cordierite filler와 SiO₂-B₂O₃-Al₂O₃-RO (R : Zn, Sr, Ba, Ca)계의 glass를 혼합하여 LTCC용 기판소재로서의 가능성을 확인하고자 저온 동시소성이 가능한 소결온도인 850℃~1,000℃ 사이에서 소재의 소결실험을 진행 하였다. 소결온도에 따른 상변화, 유전특성을 확인한 결과 filler로 사용된 cordierite상만이 관찰 되었으며 소결조건에 따라 5.0~5.5의 낮은 유전율과 1,000~1,500의 Q를 나타내는 것을 확인 하였다.

Key Words : LTCC, 저온동시소성, Cordierite, 저유전율, 저손실