

공통 글라스를 이용한 mm 대역용 저손실 LTCC 소재

Low Loss LTCC Materials in mm Wavelength Region with Use of Common Glass

이성일*, 여동훈*, 박지훈**, 신호순*, 홍연우*

Sung-Il Lee, Dong-Hun Yeo*, Zee-Hoon Park**, Hyo-Soon Shin*, Youn-Woo Hong*

한국세라믹기술원*, SCC(주) 연구소**

Korea Institute of Ceramic Engineering and Technology*, R&D Center, SCC Co., Ltd.**

Abstract : 이동통신 시스템의 소형화, 경량화, 다기능화 추세에 따라 이동통신 부품도 단위 부피당 소자의 집적도를 증가시키기 위하여 고집적화 추세로 급진전되고 있다. 이에 따라 세라믹 공정 기술도 고집적 추세로 다층화 되고 있어 수동소자의 내장화에 대한 필요성이 증대되고 있다. 이를 위하여 다양한 유전을 대역의 이종소재간 접합을 시도하지만 de-lamination, 내부 crack 등의 결함들이 발생하므로 열팽창계수 조절이 용이한 동종의 글라스를 사용하는 것이 유용하다. 본 연구에서는 공통의 글라스를 개발한 후 다양한 필러들을 혼합하여 mm파 대역에서 다양한 유전율을 갖는 LTCC 소재를 개발함으로써, 수동소자의 내장화에 따른 이종접합시의 매칭성을 극대화하고자 하였다. 이를 위하여 CaO-Al₂O₃-SiO₂-B₂O₃계 공통글라스에 CaZrO₃, 1.3MgTiO₃, 2La₂O₃TiO₂ 필러를 혼합하여 소결체의 미세구조, 유전특성 및 열기계적 특성을 고찰하였다. 이때 유전을 6에서 20에 이르는 저손실 소재를 개발할 수 있었다.

Key Words : LTCC, Common Glass, Low Loss, Filler, CaO-Al₂O₃-SiO₂-B₂O₃

† 교신저자) 여동훈, e-mail: ydh7@kicet.re.kr, Tel: 02-3282-2433
주소: 서울 금천구 가산동 233-5 한국세라믹기술원