

에어로졸데포지션법으로 성막된 Al_2O_3 -polyimide 복합체 후막의 열처리를 통한 유전특성 향상

김형준, 박재창*, 윤영준*, 김종희*, 남송민
광운대학교, *요업기술원

Improvement in Dielectric Properties of Aerosol-Deposited Al_2O_3 -polyimide Composite Thick Films through Heat Treatment

Hyung-Jun Kim, Jae Chang Park*, Young Joon Yoon*, Jong-Hee Kim* and Song-Min Nam
Kwangwoon Univ., KICET*

Abstract : 고주파용 집적회로 기판소재로의 응용을 위해 세라믹 특유의 취성을 개선한 Al_2O_3 -polyimide 복합체 후막을 에어로졸데포지션법을 이용해 제조하고 그 특성을 평가하였다. 그 결과 기공이 거의 없이 치밀한 구조를 갖는 Al_2O_3 -polyimide 복합체 후막이 구리 및 유리 기판 상에 성막 되었음이 SEM 및 EDS를 통해 확인되었다. 상용 Al_2O_3 출발 파우더를 사용한 복합체 제조 시 1 MHz에서 유전율은 6.7, 유전 손실율은 0.026 이었다. 유전특성의 향상을 위하여 에어로졸데포지션법으로 성막된 Al_2O_3 -polyimide 복합체 후막의 후속 열처리 결과 유전손실율이 0.026에서 0.007로 감소하였다. 또한 집적회로 기판소재로의 응용을 위한 저온화 제조공정 확립을 위하여 Al_2O_3 출발 파우더의 공정 전 열처리 후 상온에서 성막한 경우에도 어떠한 후속 열처리 없이 유전손실율이 0.007로 감소하였다.

Key Words : Aerosol deposition method, Heat treatment, Low temperature process, Al_2O_3 , Polyimide