

Li이 첨가된 BST-MgO Interdigital 커패시터의 특성연구

김세호, 함용수, 고종혁
광운대학교 전자재료공학과

Properties of Li doped BST-MgO thick film Interdigital Capacitor

Se-Ho Kim, Yong-Su Ham, Jung-Hyuk Koh
KwangWoon Univ.

Abstract : Li이 첨가된 $0.7(\text{Ba,Sr})\text{TiO}_3-0.3\text{MgO}$ 후막 interdigital 커패시터를 연구하였다. Li이 첨가된 $0.7(\text{Ba,Sr})\text{TiO}_3-0.3\text{MgO}$ 의 후막을 Al_2O_3 기판 위에 형성하기 위하여 스크린 프린팅 방법을 이용하였다. BaSrTiO_3 의 세라믹 물질은 높은 유전율(1MHz에서 500이상)과 낮은 유전 손실(1MHz에서 0.01)값을 가지고 있는 반면, 1350 °C의 높은 온도에서 소결되는 단점이 있다. 따라서 본 연구에서는 BaSrTiO_3 세라믹 물질의 유전특성을 향상시키고 1350 °C의 높은 소결온도를 낮추기 위해서, $\text{MgO}(30\text{wt}\%)$ 와 $\text{Li}(3\text{wt}\%)$ 을 BaSrTiO_3 에 첨가하였다. 그리고 10um의 후막을 Al_2O_3 기판 위에 스크린 프린팅 방법을 통해 형성한 후, 50um finger gap의 interdigital 커패시터를 Ag 전극을 이용하여 제작하였다. 샘플을 제작하기 전에, Frequency와 유전율의 상관관계를 알아보기 위해 3D simulator를 통해 시뮬레이션 하였고, 주파수와 온도별 유전 특성, 구조와 전압-전류에 대한 특성을 본 연구의 결과를 통해 토의 할 것이다.