

Silicon 기판위에 제작된 BST 박막의 특성

최명률, 김홍배*

청주대학교 전자공학과, *청주대학교 전자정보공학부

본 논문에서는 BST 박막 증착용으로 기존에 널리 사용하고 있는 LAO, MgO와 같은 산화물 단결정 기판을 Silicon 기판으로 대체하기 위한 노력에 시도되었다. Silicon 기판위에 BST 박막을 직접 증착 시 계면의 상호확산으로 인하여 박막의 특성이 저하된다. 이런 문제점을 보완하기 위하여 격자상수 및 결정의 대칭성이 BST결정과 유사한 MgO 박막을 Si 기판과 BST 박막 사이에 완충층으로 삽입하였다^(1,2). 이렇게 제작된 BST 박막과 단결정 (100)MgO 기판 및 bare Silicon 기판위에 증착된 BST 박막의 특성을 비교 검증하기 위하여 XRD로 박막의 결정특성을 조사하였고, C-V, I-V 측정으로 박막의 정전용량, 비유전율, 누설전류특성을 조사하였고, SEM 및 AFM으로 BST 박막의 표면특성을 측정하여 Si 기판위의 BST 박막증착의 실용 가능성을 검증하였다.

[참고문헌]

1. H. Z. Durusoy, "Growth Structures of MgO Films on Si(100) and Si(111) surfaces. "J. Mat. Sei. Lett. 10. 1023 (1991).
2. R. pinto, J, P. Poothra, S. c. Puradare, S. P. Pai. C. P. D Souza, D. Kumar and M, Sharon, "Growth and Microstructure Study of Radio Frequency Magnetron Sputtered MgO Film on Silicon," J. Vac. Sei. Thch.