

단성분계 산화막으로 구성된 적층형 다층구조박막의 형성과 열처리에 따른 물성분석

이원규*, 송병윤, 강병선
강원대학교 화학공학과
(wglee@kangwon.ac.kr*)

본 연구에서는 강유전체 재료인 lead zirconium titanate (PZT)의 구성성분인 TiO_2 , ZrO_2 와 PbO 과 같은 단성분계 산화재료를 각각 RTMOCVD (rapid thermal metalorganic chemical vapor deposition) 방법으로 적층형 다층박막을 구성하고, 후속 열처리로 박막간의 상호 확산에 의한 성분간의 재 분포 및 결정화로 단일상 강유전체 PZT 박막재료를 형성하는 공정개발을 주안점으로 한다. 각각의 구성 단일박막들의 두께에 따라 PZT의 조성 변화를 임의로 가능하게 하며 다양한 물성을 유도 할 수 있는 공정을 제시하였다. 특히 각층의 막 두께와 반복적으로 적층된 횟수에 따라 열처리 후의 단일상 박막의 결정성 및 물성의 변화에 미치는 영향이 연구되었다. TEM, SEM, XPS 등 여러 가지 분석 기구를 사용하여 물성들이 분석하였으며, 온도에 따른 박막의 구조 변화에 대한 data들이 제시된다.