

A-15 ALD로 증착한 Aluminum Titanate 박막의 열처리 온도에 따른 박막 특성 분석

Thermal Annealing Effects on the Structural and Electrical Properties of Aluminum Titanate Films Grown by Atomic Layer Deposition Method

서민하, 김성근, 팽철성

서울대학교 재료공학부 유전박막실험실

소자의 급격한 집적화로 인한 scaling down이 진행되면서 기존의 SiO_2 를 대체할 고유전물질의 개발이 시급히 요구되고 있다. 고유전물질의 여러 후보 중 많은 연구가 이루어지는 Al_2O_3 는 우수한 누설 전류 특성을 나타내나 상대적으로 낮은 유전율(~9)을 가지는 단점이 있다. 반면 TiO_2 는 높은 유전율(30~100)을 가지나 누설 전류가 큰 단점이 있다. 이에 우수한 유전 특성 확보를 위해 Al_2O_3 와 TiO_2 의 복합막을 ALD 법으로 증착한 뒤 특성을 관찰하였다. 증착된 aluminum titanate 박막은 여러 온도 조건에서 RTA 처리하였고 열처리에 따른 박막의 구조적, 전기적 특성 분석을 통해 박막의 열적 안정성을 평가하였다.

A-16 Deposition Characterization of Lead Oxide Thin Film on Pt and Ir Substrates by Liquid Delivery Metal-Organic Chemical Vapor Deposition

Joon Seop Sim, Jin Shi Zhao, Hyun Ju Lee, and Cheol Seong Hwang

School of Materials Science and Engineering, Seoul National University

Ferroelectric $\text{Pb}(\text{Zr,Ti})\text{O}_3$ (PZT) thin films become more and more essential for Ferroelectric Random Access Memory (FeRAM) capacitors since the FeRAM density has increased to the 32 megabit level. This is because of the films' higher remanent polarization value ($>30 \text{ mC/cm}^2$) and less anisotropic nature compared to those of Bi-layered perovskite ferroelectrics. Lead oxide thin films were deposited on Pt/ SiO_2 /Si and Ir/ IrO_2 / SiO_2 /Si substrates by liquid delivery Metal-Organic Chemical Vapor Deposition (MOCVD) at temperatures ranging from 475 to 525°C using a dome type CVD chamber in order to understand the MOCVD behavior of ferroelectric $\text{Pb}(\text{Zr,Ti})\text{O}_3$ films. In this experiment, We have observed the characteristics of lead oxide films between Pt and Ir substrates, and investigated the reason of that.