

**RF Magnetron Sputtering으로 증착된  
PTO/PZO 초격자 박막의 유전 특성**  
(Dielectric properties of PTO/PZO superlattices prepared  
by RF Magnetron Sputtering)

전북대학교 나노과학기술학과 한현자, 이병수

PTO/PZO 초격자 박막은 박막 계면에 용력이 발생하여 기존의 박막처럼 size effect가 적용되지 않고 두께가 감소해도 높은 유전상수를 갖는다. Antiferroelectric  $\text{PbZrO}_3$ (PZO)와 ferroelectric  $\text{PbTiO}_3$ (PTO)를 적층 성장시킨 초격자는 400도에서 성장한 (100) Pt/SiO<sub>2</sub> 기판 위에 rf magnetron sputtering으로 증착하였다. PTO/PZO의 증착 주기는 30(PTO 4unit cells/PZO 4unit cells)에서 1(PTO 125unit cells/PZO 125unit cells)까지 두께의 변화를 주어 준비했고 초격자 박막의 전체 두께는 100nm로 고정시켰다. XRD결과, PTO/PZO는 주기에 따라 초격자의 특성인 main peak과 satellite peak을 관찰 할 수 있었다. 초격자의 주기가 감소함에 따라  $2\theta$ 값이 증가하고 평균 d 값이 감소되면서 PTO층에 뒤틀림이 증가하였다. PTO층의 뒤틀림 증가로 인해 superlattice의 주기가 증가함에 따라 초격자의 유전율이 증가하였고 강유전성이 향상되었다.