

## 압전박막의 특성평가 A New Characterization of Piezoelectric Thin Films

김 동 국, 김 일 두, 이 치 현, 박 정 호, 최 광 표, 김 호 기  
한국과학기술원 재료공학과

강유전체의 압전특성을 이용한 압전박막 소자는 MEMS 기술의 비약적인 발전과 잠재적인 응용가능성에 비추어 볼 때, 그 우수성을 실용화해야 하는 당위성을 제공하고 있다. 강유전체를 박막 소자로 응용하기 위해서는 박막화 기술뿐 아니라 우수한 압전 특성의 재료를 실리콘기판 상에 구현하는 집적화 기술이 중요하다. 또한 압전특성을 지니는 강유전체 박막의 특성평가 기술이 실제 소자 응용에 있어 필요한 3대 기술이라고 할 수 있다. 특히 압전박막 재료의 특성을 측정하는 것은 복잡한 제조공정을 거치지 않고 소자의 최종성능을 예측할 수 있도록 한다는 중요한 의미를 내포하고 있다.

최종적으로 완성될 압전소자의 성능을 예측하도록 하는 압전 세라믹 박막의 특성평가 기술을 확보하고 이를 이용하여 압전박막에 미치는 여러 가지 공정 변수의 효과를 고찰하였다. 또한 Pneumatic Loading Method의 새로운 가능성을 제시하였으며 강유전체 압전박막의 대표적 압전상수인  $d_{33}$ 와  $d_{31}$ 을 동시에 평가할 수 있는 시스템을 소개한다.