

## 포스터 11

### 고체 유기금속원료 혼합 전달 MOCVD법을 이용한

#### · $\text{Pb}(\text{Zr},\text{Ti})\text{O}_3$ 박막의 증착 및 전기적 특성

Preparation and Electrical Properties of  $\text{Pb}(\text{Zr},\text{Ti})\text{O}_3$  Thin Films Deposited  
by MOCVD using a single solid source mixture

홍은기, 신주철, 이종명, 황철성, 김형준

서울대학교 재료공학부

$\text{Pb}(\text{Zr},\text{Ti})\text{O}_3$ (PZT)박막은 고유전박막으로 비휘발메모리소자와 초전, 압전소자로 많은 연구가 이루어지고 있다. 그러나 PZT 박막을 일반의 화학증착법을 이용하는 경우, 많은 증착변수로 인하여 재현성있는 박막을 얻는 것이 어렵다. 최근에는 고체 유기금속원료 혼합해서 반응기로 전달하는 방식(Solid Delivery System)의 화학증착법을 이용해서 재현성있는 박막을 증착하는 연구가 진행되고 있다.

본 연구에서는  $\text{Pb}(\text{TMHD})_2$ ,  $\text{Zr}(\text{TMHD})_4$ ,  $\text{Ti}(\text{OiPr})_2(\text{THDM})_2$ 의 유기 금속원료를 사용하여 고체상태에서 혼합후에 국부적인 부분에 열을 가하여 증발시킨 후 Ar을 전달가스로 기판에 전달하여 PZT 박막을 증착하였다. 주요 증착변수로는 기판온도, 고체원료의 혼합비, 원료의 유입속도를 조절하였다. 박막증착시 사용된 기판은 Pt/SiO<sub>2</sub>/Si이다. 증착된 박막의 결정성에 대한 XRD 분석, 표면과 단면형상은 SEM을 이용하였다. 상부전극으로 Pt를 Sputtering 방법으로 형성한 후에 전기이력, 유전상수, 누설전류를 측정하였다.

Zr-rich한 박막을 증착하기 위해서 Ti-rich한 박막에 비해 과량의 Pb첨가와 높은 기판온도가 필요하였다. 특히, 원료 유입속도에 따라 표면형상 및 전기적특성이 크게 변하였다.