

Thermal CVD법에 의한 RuO<sub>2</sub> 박막의 제조와 RTA특성에 관한 연구  
 A Study on the Preparation and RTA Characteristics of RuO<sub>2</sub> Thin  
 Films by Thermal CVD Method

박준용, 이병수

전북대학교 재료공학과

고유전체를 DRAM에 응용하기 위해서는 poly-Si와 강유전체 박막 사이에 하부전극이 필수적이다. 기존에 많이 사용되어 왔던 Pt의 경우 silicide와 hillock의 형성, 그리고 식각의 어려움등으로 인해 실제 응용에 많은 어려움이 있다. 이와 같은 단점을 해결하기 위하여 RuO<sub>2</sub> 박막에 대한 연구가 행해지고 있으며, RuO<sub>2</sub> 전극은 fatigue나 aging특성의 향상과 diffusion barrier로서의 역할을 하는 것으로 알려져 있으나 Pt에 비해 leakage current가 큰 단점을 가지고 있다.

본 연구에서는 thermal CVD법에 의해서 SiO<sub>2</sub>/Si기판위에 RuO<sub>2</sub>를 증착하였으며, 온도를 변화시키면서 산소분위기에서 1분간 빠른열처리(RTA)에 의해 RuO<sub>2</sub> 박막의 leakage current 특성을 개선하였다. RuO<sub>2</sub>박막의 결정성은 XRD를 이용하여 확인하였으며 박막의 미세구조는 SEM, 그리고 두께는  $\alpha$ -step surface profilometer를 이용하여 측정하였다. 증착된 박막의 깊이에 따른 균일도 및 계면특성을 조사하기 위하여 AES분석을 실시하였으며 박막의 표면 거칠기는 AFM을 통해 조사하였다.