

**고유전체 박막을 위한 MOCVD를 이용한 Pt Thin Film Electrode  
(Pt Thin Film Electrode for High Dielectrics by MOCVD)**

권주홍, 윤순길

충남대학교 재료공학과

고 집적화가 요구됨에 따라 DRAM용 Capacitor의 유전체에 대한 전극 물질로써 Pt 를 선호하고 있다. 일반적인 Sputtering을 이용한 Pt 전극 증착의 경우에 Pt film은 stress를 나타내고 유전층의 증착시에 stress의 완화와 더불어 Pt film의 hillock 에 의해 short failure를 발생시키는 것으로 보고되고 있으며 Pt물질은 SiO<sub>2</sub>와의 좋지 않은 adhesion을 나타내고 CVD(Chemical Vapor Deposition)의 경우 일반적인 단점으로 탄소, 산소와 같은 많은 불순물의 함유로 인하여 전극물질이 높은 비저항을 나타내는 것으로 알려져있다.

본 실험에서는 용접이하에서 대량생산이 용이한 MOCVD(Metal-organic Chemical Vapor Deposition)방법을 이용하여 organic-Pt를 산소 분위기에서 화학적인 반응을 통한 안정된 Pt를 증착시킴으로써 Pt film이 갖는 stress를 보다 감소시키는 것을 주 목적으로 하였고 SiO<sub>2</sub> 기판과의 좋지않은 adhesion 개선을 위해 annealing하는 방법과 sputtering을 이용하여 Ta을 증착시킨후 Pt를 증착시키는 방법으로 adhesion을 향상 시킬 수 있었으며 증착온도별로 박막의 물성 변화를 관찰하였다. 증착된 박막은 XRD, EPMA, AES, SEM, Four Point Probe등을 이용하여 증착두께, 구조, 불순물함량, 비저항등을 조사하였다. 증착 박막의 불순물의 함량은 1 atomic percent 보다 작게 나타났고, 비저항도 bulk Pt와 큰 차이를 보이지 않았으며 안정된 Pt 박막을 얻을수 있었다.