

RuO₂ MOCVD를 위한 TiN막의 ECR plasma 전처리
ECR plasma pretreatment of the TiN films for RuO₂ MOCVD

이종무, 김대교, 임태종, 홍현석
인하대학교
(cmlee@inha.ac.kr)

TiN barrier막 위에 metal organic chemical deposition(MOCVD)법으로 RuO₂를 증착시 TiN막 표면을 세정처리하지 않을 경우 RuO₂의 핵생성이 어렵고, 그로 인해 RuO₂ 연속막이 형성되기 힘들다. 그러므로 RuO₂의 핵생성을 향상시키기 위해 TiN막에 대한 전처리 세정이 필수적이다.

TiN막의 전처리 세정방법으로 ECR plasma 세정법을 사용하였으며, O₂ plasma와 H₂ plasma 그리고 Ar plasma를 이용해 각각의 exposure time을 변화시키며 전처리 세정을 실시하였다. H₂ plasma와 Ar plasma의 exposure time이 증가됨에 따라 RuO₂의 핵생성이 향상되었다.

본 연구에서는 scanning electron microscopy(SEM), Auger electron emission spectrometry(AES), Atomic Force Microscope(AFM), X-ray diffraction(XRD) 등의 분석을 통해 TiN막 표면에 대한 ECR plasma 전처리 세정이 RuO₂의 핵생성과 연속막 성장에 미치는 효과에 대해 조사하였다.