【P-02】

TMOS/O_2/N_2(N_2O) ICP-CVD법을 이용한 SION 증착에 관한 연구

강명석, 정철진, 김선자, 정태훈, 김용
동아대학교

TMOS(Tetramethoxysilane) / O_2 / N_2 (N_2O) gas source를 이용하는 플라즈마 화학기상증착법(PECVD)에 의한 SION을 증착시켰다. PECVD법은 7.5~10 mtorr를 유지하고 Nitridation은 5 mtorr 압력에서 이루어 졌다. PECVD에서는 N_2O가 사용되었고, Nitrdation에서는 N_2가 사용되어 졌다. 세 가지 source 들의 Ratio, ICP Power와 Substartor Power의 변화에 따른 막의 성질을 연구하였다. Plasma 진단은 Langmour Probe실험으로 Plasma density와 Electron Temperature를 측정하였으며, OES(Optical Emission Spectroscopy)로 radical의 광방출 intensity 변화를 측정하였다. 박막의 진단에서는 FTIR spectrum에 의한 SION의 Bonding 변화를 측정한 결과, 840-1000cm^{-1} 사이에 SiON 특별한 peck가 관찰되고, weakly formation 형태로 나타남을 알 수 있다. 그리고 굴절율과 성장률은 실시간 In-Situ Ellipsometer에 의해 실시간 측정되었으며, 박막의 광방출 특성은 Photoluminescent로 2.2-2.9 eV 사이에 튜닝하는 효과가 관찰되었다.