

( T-03 )

## TCPCVD방법에 의해 형성된 SiOC(-H)박막의 형성과 특성에 관한 연구

김창영, 양창실, 김승현, 이광만\*, 최치규  
제주대학교 물리학과, \*제주대학교 전자공학과

저유전 상수를 갖는 SiOC(-H) 박막을 DMDMS(dimethoxydimethylsilane)와 O<sub>2</sub>를 precursor로 하여 TCPCVD(Transformer Coupled Plasma Chemical Vapor Deposition)방법으로 p-type인 Si(100) 기판에 저유전 박막을 증착하였으며 증착 후 400℃로 열처리 하였다. 증착된 박막은 FTIR(Fourier Transformed Infrared Spectroscopy)을 이용하여 유량비와 열처리에 따른 박막내의 Si-O-Si, Si-O-C, Si-CH<sub>3</sub>, 그리고 OH와 관련된 결합구조의 변화를 조사하였고 FESEM(Field Emission Scanning Electron Microscope)을 이용하여 두께를 측정하였다. 유전상수는 MIS(Al/SiOC/Si)구조로 1MHz에서 측정하였다.

CH<sub>4</sub>과 관련된 결합과 증착률은 DMDMS 유량이 증가함에 따라 증가하였다. 400℃ 열처리한 후, CH<sub>4</sub>과 관련된 결합은 거의 변화가 없었으나 OH와 관련된 결합은 그 피이크의 강도가 감소하였다. DMDMS/O<sub>2</sub>의 유량비가 100/0 (sccm)으로 형성한 SiOC(-H) 박막의 유전상수는 2.5였으며 400℃에서 열처리 한 경우 유전상수는 2.3으로 측정되었다.