

【P-04】

유기 실리콘 시료를 이용하는 유도결합형 플라즈마 산화막 증착장치에서의 플라즈마 특성연구

박상분, 이민정, 전영미, 강명석, 강병진, 김용, 정태훈
동아대학교 신소재물리학과

플라즈마 형성가스로 O_2 를, 반응가스로는 TMOS (tetramethoxysilane) 가스를 사용하는 유도결합형 PECVD (Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition) 장치에서 플라즈마의 특성변화가 산화막 증착에 미치는 영향에 대하여 조사하고자 한다. 증착과정에서 산화막 증착 변수들인 PP (Plasma Power), PS (Substrate Power), R (O_2 Partial Pressure Ratio), p (working pressure) 들을 변화시켜 가면서 OES (Optical Emission Spectroscopy)를 통해서 플라즈마 구성입자들의 밀도변화를 조사한다. Ellipsometer로 산화막의 두께를, AFM(Atomic Force Microscopy)으로 산화막표면의 morphology를, FTIR(Fourier transform infrared) 스펙트럼으로 산화막의 화학적 bonding을 조사한다 그리고 C-V와 I-V를 측정하여 기판의 누설전류, 절연파괴 전계와 문턱전압 등 박막의 전기적 특성을 측정한다. 양질의 박막이 증착되는 최적 플라즈마 조건을 도출하고 그때의 플라즈마 상태를 여러 진단법으로 규명한다.