

PT-002

용량 결합형 플라즈마의 유전체기판의 잔류전위 양상 관찰

윤용수¹, 위성석², 김동현¹, 이호준¹

¹부산대학교 전기공학과

플라즈마를 이용한 cleaning, etching, sputtering 공정에서 발생하는 마이크로아크방전이나 turn-off후의 잔류정전기는 공정대상물의 절연과피나 전자소자에 전기적 손상을 유발함으로써 공정의 불량률을 증가시키는 중요한 요인이 된다. 본 연구에서는 잔류정전기를 관찰하기 위하여 실린더형 챔버구조의 평행평판 전극구조를 지닌 용량결합형 플라즈마에서 powered electrode에 부착된 유전체 기판 표면의 잔류 정전기의 변화 양상을 planar type probe로 측정해보았다. 300mtorr 압력에서 아르곤가스로 발생시킨 플라즈마가 존재할 때 낮은 음전위 평균값을 가지던 기판표면 전위가 전력인가가 중지되었을때 20V 가량의 양전위를 가질 수 있음을 측정 하였고, 이것을 COMSOL MULTIPHYSICS TOOL을 활용한 시뮬레이션과 비교하였다. 이 현상이 파워인가 전극이 플라즈마 영역에 노출되느냐에 따라 발생할 수 있음을 알게 되었고, 그 크기와 지속시간은 입력전력 및 블로킹 커패시터와 유전체 기판의 정전용량에 의존함을 확인 하였다.

Keywords: 플라즈마, after glow, pulse-modulation, 정전기, comsol simulation, CCP

