SF-P014

Asher 처리를 통한 Polyimide 표면 최적화

김상섭, 최평호, 최병덕*

성균관대학교 정보통신공학부

최근 폴리이미드(Polyimide) 고분자 물질을 기판으로 하는 플렉시블 전자소자 구현에 관한 연구가 활발히 진행 되고 있다. 폴리이미드는 수분 흡수율이 1% 이하인 소수성 물질로서 폴리이미드 기판 위 전극 형성에 있어 전극 물질이 분리되는 현상이 발생하게 된다. 따라서 본 연구에서는 소수성의 표면 성질을 갖는 폴리이미드 기판의 Asher 처리를 통한 표면 최적화에 대한 실험을 진행하였다. 유리기판 위에 액상 폴리이미드를 ~ 10 μm 두께로 Spin coating 한 후 120°C hot plate에서의 soft bake와 200°C, 320°C의 furnace에서의 단계적 cure 과정을 통해 표면의 defect을 최소화하였다. Microwave Asher 장비를 이용하여 폴리이미드 막에 10초, 15초, 20초 동안 asher 처리를 한 후 Atomic Force Microscopy (AFM) 장비로 시간에 따른 폴리이미드 기판 표면의 변화를 확인하였다. AFM 확인 결과 10 초의 공정 조건에서 가장 우수한 표면 morphology를 보였으며, 이는 표면의 탄소와 이물질을 제거하기 위해 사용되는 asher 처리 시간이 상대적으로 증가함에 따라 폴리이미드 막의 탄소 성분이 제거 되면서 표면의 형상이 최적화 이상으로 변화하기 때문이다. 본 실험은 폴리이미드를 기반으로 하는 플렉시블 전자소자 구현에 있어 전극 및 소자 제작에 크게 기여할 것으로 판단된다.

Keywords: polyimide, AFM, Asher