

【포스터 : 진공06】

TCP-CVD법으로 제작된 광도파로용 실리카박막

김창조, 엄문중, 조영상, 정민재*, 이종무*
아텍시스템 부설연구소, *LG전자 기술원

본 연구에서는 고밀도 플라즈마원인 TCP(transformer coupled plasma)가 장착된 화학기상증착 시스템을 이용하여 광도파로용 실리카 박막을 제조하였다. TCP 안테나 및 기체분배시스템 모두 자체 설계된 시스템을 사용하였다. 사용기체로는 SiH_4 및 O_2 를 사용하였으며, 공정변수 변화에 따른 박막의 두께 균일도, 표면조도, 굴절을 변화 등을 관찰하였다.

그림 1은 반응기체 조성에 따른 실리카막의 굴절을 변화로 1.46~1.54까지 변화하였다. 일정 인가 전력하에서는 반응기체의 조성비 및 반응압력이 제조된 막의 두께 균일도 및 표면조도에 가장 크게 영향을 미치는 것으로 관찰되었다. 그림 2와 3은 각각 제조된 박막의 두께균일도 및 표면조도를 보여주는 예이다.

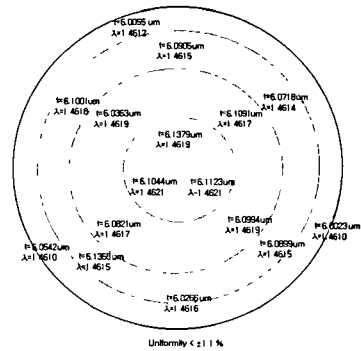
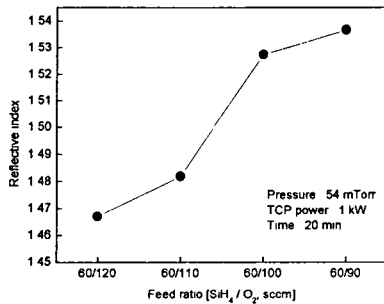


그림 1. 반응가스 비율에 따른 굴절을 변화

그림 2.4 “wafer위에 증착된 silica막의 두께 및 굴절 분포

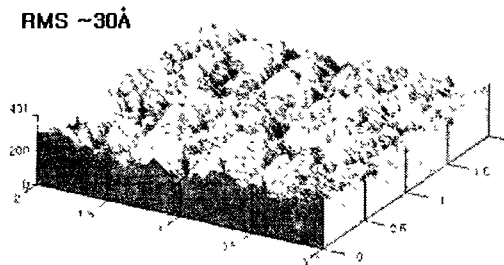


그림 3. 증착된 silica 막의 AFM image