

Eximer laser를 이용한 a-Si박막의 결정화 현상 연구

경재선, 조종규, 천혁녕, 서민수, 안일신

한양대학교 응용물리학과

193nm Eximer laser를 이용하여 a-Si의 결정화 현상을 연구하였다. DC magnetron sputter를 이용하여 a-Si박막을 증착한 후 laser annealing방법을 사용하였으며, 또한 a-Si박막을 증착하기 전에 Silicon wafer를 다이아몬드 파우더로 스크래치 내어 표면에 c-Si의 매우 작은 알갱이를 생기게 하여 seed역할을 하게 함으로써 좀 더 빠른 결정화 현상을 연구하였다.

이 결정화 과정을 실시간 분광 엘립소미터(real-time rotating compensator spectroscopic ellipsometer)로 측정하였다. Silicon wafer표면을 스크래치한 것과 그렇지 않은 것의 결정화 현상의 차이점과 결정화 현상이 일어나는 문턱 에너지등 여러 조건들을 측정 및 분석하였다.

[참고문헌]

1. P. Baeri, E. Rimini, "Laser annealing of silicon." Materials chemistry and physics, no.2/3,(1996).
2. 안일신, "Ellipsometry" 한양대 출판부, pp59~89 (2000).
3. J.F. Li, X.W. Sun, M.B. Yu, G.J. Qi, X.T. Zeng, "Nickel induced lateral crystallization behavior of amorphous silicon films." Applied Surface Science, v.249 no.1/4,(2005).