

[P-05]

그리드를 장착한 DC 마그네트론 스퍼터링 플라즈마의 특성 연구

인정환, 정민재*, 장홍영, 한진진*
KAIST 물리학과, *SKKU 금속공학과

CAPST에서 개발한 두개의 그리드를 이용한 DC 마그네트론 스퍼터링 장치는 일반의 마그네트론 스퍼터링 장치와 비교했을 때 훨씬 표면이 부드러운 박막을 증착할 수 있다.⁽¹⁾ 그러한 박막 증착 결과는 아직 충분히 이해가 되고 있지 않고 있다. 본 연구에서는 두 개 또는 한 개의 그리드를 이용한 마그네트론 스퍼터링 플라즈마의 특성을 단일 랭뮤어 탐침을 이용하여 측정하였다. 그 결과 그리드의 양쪽의 플라즈마 전위가 차이가 생겼으며 그에 따라 전자에너지 분포와 밀도 등이 변화하였다. 두 개의 그리드를 이용한 마그네트론 플라즈마는 그리드의 양쪽의 플라즈마 밀도가 10배정도 차이가 생겼다. 기판 쪽의 플라즈마 밀도가 더 낮았다. 그러나 이러한 플라즈마가 어떻게 박막의 표면을 부드럽게 만들 수 있는지는 좀 더 조사가 필요하다.

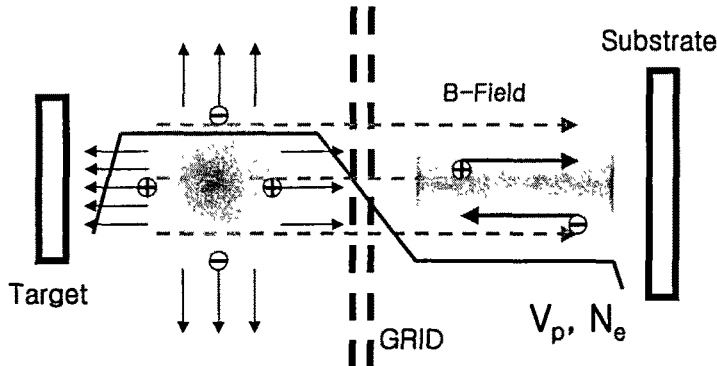


그림 4-26 2 grid system의 방전 특성

[참고문헌]

1. Min J. Jung, Kyung H. Nam, Leonid R. Shaginyan, Jeon G. Han, "Deposition of Ti thin film using the magnetron sputtering method", Thin Solid Films. 435, 145-149, 2003