

## 집속이온빔 장치를 이용한 $MgO/MgAl_2O_4$ 다중박막의 스퍼터링 수율 측정과 이차전자 방출계수와의 관계

정강원, 이해정, 정원희, 오현주, 박철우\*, 박병주, 최은하, 서윤호, 강승언

광운대학교 전자물리학과 대전입자빔 연구실, \*한국산업기술대학교 기계공학과

집속이온빔 장치(focused ion beam system)를 이용하여  $MgO$ ,  $MgAl_2O_4$ ,  $MgO/MgAl_2O_4$ 의 다중 박막에 대한 스퍼터링 수율을 측정하였다. 전자빔 증착기를 이용하여 구리기판 위에 1000 Å의 두께를 가진  $MgO$ ,  $MgAl_2O_4$ 와  $MgO/MgAl_2O_4=800\text{Å}:200\text{Å}$ 를 200°C에서 증착하였다. 스퍼터링 수율 측정시 시료에 충전현상을 없애주기 위하여 1000 Å 두께의 Al를 증착하였다. 집속이온빔 이온원으로 갈륨 액체금속을 사용하여 가속전압의 변화에 따라 시료대 전류와 이차입자 전류를 측정하였고, 스퍼터링 수율은 분석된 시료대 전류, 이차전류 및 순수빔 전류의 값으로 결정되었다. 이온빔 가속 에너지의 증가에 따라 스퍼터링 수율도 증가함을 알 수 있었다..

시료별 스퍼터링 수율은  $MgAl_2O_4$ ,  $MgO/MgAl_2O_4$ ,  $MgO$  순으로 커짐을 보았다. 시료별 이차전자방출계수와 스퍼터링 수율과의 관계를 비교 해 보았을 때 PDP  $MgO$  보호막으로서 이차전자방출계수가 높고 스퍼터링 수율이 작은  $MgO/MgAl_2O_4$ 의 다중박막 형태의  $MgO$ 보호막이 PDP보호막으로 적합할 것으로 생각된다.

