

2003년도 한국표면공학회 춘계 학술발표회 논문 초록집

고속-저온의 MgO 증착을 위하여 고안된 ICP-PVD법
HIGH RATE-DEPOSITION OF MgO FILMS BY ICP ASSISTED EVAPORATION

한영훈*, 정승재, 이정중(서울대학교), 주정훈(군산대학교)

1. 서론

유도 결합 플라즈마(이하 ICP)를 적용하여 별도의 기판 가열 없이 높은 증착속도를 갖는 MgO 보호피막을 제조하였다. Mg과 O₂를 반응시켜 MgO를 만드는 방법으로 기존의 MgO 박막의 제조법에 비해 소스 효율이 향상되었으며, 증착속도는 2.5배 향상되었다. 따라서 ICP를 적용한 반응성 MgO 제조 방법은 AC-PDP의 보호막 제조에 있어서 기존의 방법을 대체할 우수한 방법이라 할 수 있다.

2. 실험방법

Mg 소스는 저항가열 방식으로 승화시키고 반응 가스로 O₂를 흘려주었다. 한편 플라즈마를 활성화시키기 위하여 Ar을 주입하였다. 실험 변수는 공정압력을 10~25mTorr, RF-power를 100~300W로 했으며, 기판(glass 와 wafer)은 별도의 가열을 하지 않았다.

3. 결과 요약

기판 가열 없이 평균 800 Å/min 이상의 높은 증착속도를 얻었으며, 300W 이상에서 결정성이 크게 향상되었다. 압력에 따라 MgO 박막의 우선방위가 변화하였다. 투과율은 90%이상이었으며, 표면조도(Ave. roughness)는 10 Å 이었다.