

## Negative Metal Sputter (DC sputtering)를 이용하여 증착된 MgO 박막의 특성

이원정, 안경준, 여환옥, 안병철, 우형철, 김성인\*  
코리아 바쿰테크(주), \*Skion Corporation

AC형 PDP에서 보호막은 방전시 내구성(내 sputter)이 약한 유전체를 보호함으로써 panel이 장시간동안 안정된 동작을 하게 하며, 방전시 2차 전자를 많이 방출함으로써 방전전압을 낮추는 기능을 갖는다. 또한 패널의 전압특성을 결정하고 수명을 크게 좌우하며 방전전극을 플라즈마 발광에 의한 이온 스퍼터로부터 보호하고 벽전하에 의한 메모리 기능을 가지도록 하는 역할도 하는 것으로 알려져 있다. 일반적으로 보호막의 재료로는 MgO, ZrO, CeO<sub>2</sub>등이 있으며 특히 MgO는 보호막으로 널리 쓰이고 있다. 일반적으로 MgO의 증착 방법은 전자빔 증착, 스퍼터링, 이온 플레이팅법이 있으며 많은 연구자들이 이러한 증착방법에 성장된 박막들을 연구하고 있다. 그러나 Cs을 이용한 MgO의 증착방법은 그리 널리 알려져 있지는 않다. 따라서 본 연구에서는 Ar/O<sub>2</sub>/Cs 을 이용하여 MgO 박막을 sputtering 방법으로 증착하였으며 이들의 특성에 관하여 연구하였다.

Target으로는 Mg을 사용하였으며 DC sputtering법으로 MgO를 증착하였다. 기판으로는 실리콘과 유리를 이용하였으며 가스로는 Ar 과 O<sub>2</sub>를 이용하고 Cs의 첨가 유무에 따라 증착하였다. 또한 입력전력, 공정압력, 그리고 O<sub>2</sub> 가스량에 따라 박막을 증착하였으며 이에 따른 증착속도, 결정성, 조성비를  $\alpha$ -step, XRD, 그리고 XPS를 이용하여 측정하였다.

Cs 첨가할 경우 Ar/O<sub>2</sub> 가스만을 이용하여 증착했을 때보다 증착속도는 증가하였으며 XRD 분석시 (111), (200) 방향으로 우선 성장하는 것을 관찰할 수 있었다.