

CAPD법에서 온도와 전압이 TiN 박막의 내마모 특성에 미치는 영향
 (Effects of temperature and bias volatage on wear characteristics
 of TiN thin film by Cathodic arc plasma deposition)

성균관대학교 *신 승 호
 한 전 건

서론: TiN박막은 내마모성이 우수하고 또한 부식저항과 고용점의 물리적, 화학적 성질이 있어 초경피막제로서 공구용소재 및 전자 재료, 항공기 재료로 쓸뿐만아니라 색상이 미려 (GOLD)하여 장식재료로도 그 응용범위가 확대되고 있다. 이런 TiN박막층의 형성시 증착조건을 다르게 하여 피막의 성질에 영향을 끼치는 그 변화들을 내마모 Test, X-선, SEM을 이용 조사하였다.

실험방법: AISI 304스텐레스 강판을 모재로 하여 물리증착법등 Cathodic Arc Plasma Deposition법을 이용하여 TiN박막을 증착시켰다. 증착조건으로는 bias 전압 0, -100, -200V 및 온도 200, 300, 400°C을 선택하여 증착조건에 따른 내마모성을 조사하였다.

실험결과: 증착조건을 변화했을 경우 bias 전압의 증가와, 온도가 증가에 따라 TiN 피막은 강한 (111)방위를 나타내며, 결정면의 경도값 상승과 더불어 내마모성이 현저히 상승함을 나타내었다.

참고문헌:

- 1)PHLIP C. JOHNSON :THE CATHODIC ARC PLASMA DEPIOSITION OF THIN FILMS (1988)
- 2)J.Vyskocil and J.Musil :J.Vac.Sci Technol.A 10 (1992)1740