

1998년도 한국표면공학회 추계 학술발표회 논문 초록집

마그네트론 스퍼터링법을 이용한 화합물 박막의 고속 증착에 관한 연구

A study on the high rate deposition of compound coatings by magnetron sputtering

남경훈*, 한진건

성균관대학교 신소재공학과

최근 건식도금 분야에 있어서 경제성의 확보를 위해 고속 증착에 관한 연구가 활발히 진행 중에 있다. 이러한 고속 증착의 방법으로는 high current arc, laser arc, hollow cathode discharge 및 magnetron sputtering법 등이 대두되고 있다. 특히 이중 magnetron sputtering 법은 고밀도의 박막을 고속으로 증착할 수 있는 장점으로 인해 고속 증착의 효과적인 방법으로 크게 대두되고 있다.

이러한 magnetron sputtering 법을 이용한 고속 증착에 관한 연구는 Cu, Ag와 같은 순수 금속 박막의 경우 $1\sim 3\mu\text{m}/\text{min}$.의 증착율까지 확보한 연구결과가 이미 발표되고 있다. 그러나 이러한 고속 증착에 관한 연구들은 순금속 박막의 증착에 한정되어 있고 화합물 박막의 고속 증착에 관한 연구결과는 거의 전무한 결과이다.

따라서 본 연구에서는 magnetron sputtering 법을 이용하여 Ti계와 Cr계의 화합물 박막을 고속으로 증착하였다. 또한 박막의 증착율 및 특성 분석을 위해 α -step, XRD 및 SEM을 이용하였다. 본 연구의 결과 $0.25\sim 0.38\mu\text{m}/\text{min}$. 증착율을 확보하였으며 XRD 분석을 통하여 화합물 박막의 합성여부를 확인하였고, 박막의 미소 경도값도 2300~2500HK의 값을 얻었다.