

## 【TP-16】

# 솔레노이드 코일을 부착한 Arc Ion Plating System을 이용하여 합성된 WC 박막의 성장거동 및 미세구조에 관한 연구

이호영\*, 정우성\*, 한전건\*, 김진호\*\*, 배은현\*\*  
\*성균관대학교 응용플라즈마연구센터, \*\*(주)맥스플라즈마

WC는 대표적인 고경도 합금으로서 절삭공구 및 고속도강에 널리 적용되고 있으며 초정밀 금형 재료 및 고내마모 특성이 요구 되는 전자부품산업 뿐만 아니라 현재 생활 산업분야 등으로 그 수요가 계속 확대되고 있다. 그러나 WC 합금 제조에 사용되는 소결법에 의한 제조상의 제약이 크고 생산 단가가 높다는 등의 단점이 있다. 그래서 Arc Ion Plating법 및 Sputtering법 등을 이용한 WC 박막의 합성이 연구, 적용되고 있다.

Arc Ion Plating법을 이용할 경우 Sputtering법에 비해 이온에너지 및 이온화율이 높아 밀도가 높은 우수한 박막을 형성할 수 있다. 그러나 WC 타겟 제조시 접종재로 사용되는 강자성체인 Co, Ni가 자장을 흡수하여 아크의 고질적인 문제인 droplet 이외에도 아크의 불안정화가 증가하는 문제가 발생한다.

따라서 본 연구에서는 타겟의 앞단에 솔레노이드 코일을 장착하여 전류를 인가함으로써 외부자장을 형성시켜 발생된 외부자장에 의해 타겟표면위의 아크스팟제어를 통한 타겟안정화를 시키고자 하였으며, 인가되는 자장값의 변화와 박막의 성장거동의 상관관계를 규명하고자 하였으며, OES와 고속CCD카메라를 통하여 플라즈마의 특성을 비교 관찰하고자 하였다.