PT1-005

# 고경도 초평활 박막 형성을 위한 자장여과 아크 소스의 플라즈마 인출 특성 연구

김종국, 김도근, 이승훈,

한국기계연구원 부설 재료연구소 융합공정연구본부

금형·공구의 수명 향상 및 기능성 부여를 위하여 다양한 방법의 PVD 코팅이 이루어지고 있다. 특히 정밀금형의 경우, 기능성 및 표면 조도 또한 중요한 요소이다. 현 발표에서는 이들 PVD 코팅 방법 중 고경도, 고밀도 박막의 형성이 가능한 진공아크 증착소스에서 문제가 되고 있는 마크로 파티클이 제거되어 초평활 박막 형성이 가능한 자장여과 아크 소스에 대한 것이다. 제작된 이중 굽힘 자장 여과 필터를 적용한 아크 소스의 조정 변수에 따른 인출 플라즈마 특히 이온에 대하여, 이온에너지 분포 및 사용 가스의 주입 위치에 따른 이온의 상태를 측정하였다. 아크 소스에 사용한 cathode는 직경 80 mm 의 Titanium 이며, 공정 진공도 2 x 10-4 torr, 아크 방전 전류 60 A, 자장여과 필터의 중심 자장 150 Gauss, 플라즈마 덕트 바이어스 전압 30 V에서 이온의 평균 에너지는 60 eV로 측정되었다.