

SW-P022

## AISI D2 Steel의 이온질화시 Multilayer의 생성에 의한 표면강화

조균택<sup>1,2</sup>, 손석원<sup>1</sup>, 이영국<sup>1</sup>, 이원범<sup>1</sup>

<sup>1</sup>한국생산기술연구원 인천지역본부 열표면기술센터, <sup>2</sup>연세대학교 신소재공학부

본 연구는 이온질화시 self-sputtering에 의한 AISI D2 소재의 표면경화에 대한 연구를 진행하였다. 이를 위해 이온질화시 질소가스와 아르곤 가스를 이용해 이온질화를 수행하였다. 이에 대한 결과는 optical micrograph (OM), scanning electron microscopy (SEM), X-ray diffraction (XRD), transmission electron microscopy (TEM)를 이용해 분석하였다. 실험결과, 소재의 경도는 570 HV에서 약 1470 HV까지 상승하였다. 극표면에 CrN-enriched layer의 형성 및 극표면 아래층에서 질소의 과포된 화합물층을 관찰할 수 있었다. 표면경화는, 극표면에 CrN-enriched layer의 형성과, 아래 N의 과포화에 의한  $\gamma$  (austenite) phase, 그리고 diffusion layer의 형성에 의한 multi-layer의 형성으로 표면에 강화에 기여한것으로 사료된다.

**Keywords:** 이온질화, 표면경화, AISI D2 steel