

이온주입에 의한 금형재료의 표면특성 및 내마모성 향상에 관한 연구

한 전 건* 성균관 대학교

박 진 영 성균관 대학교

김 용 학 퍼시픽 콘트롤즈

금형재료로 널리 사용되고 있는 AISI D2강, AISI 4140강 및 NAK55등에 질소이온주입하여 표면조도, 경도, 마찰계수, 내마모성 변화에 관해 연구하였다. 질소이온 주입은 이온전류밀도, 이온주입량, 조사각도를 변수로 하였으며, 이온주입에 따른 표면조직 변화를 XRD 및 TEM분석하였다. 질소이온 주입한 표면조직은 미세결정구조 및 Fe_xN 및 Cr_xN 형성이 관찰되었으며, 이온주입량이 증가할수록 모든 재료에서 경도향상을 및 내마모성은 증가하였다.

본 연구에서는 이러한 이온주입조건에 따른 표면특성 및 내마모성변화와 더불어 현장 응용결과 등에 관해 자세히 고찰한다.