

VF-P001

## 질화 및 Diamond-like Carbon (DLC) 동시처리가 가능한 장치 및 처리물의 특성평가

방현배, 박민석, 신창석, 정우창

한국생산기술연구원

표면경도와 내마모특성을 가진 질화처리는 다양한 철강재료에 적용되고 있다. 플라즈마를 이용한 질화법은 다른 질화처리법에 비해 처리시간이 짧고 폐수 및 배기가스와 같은 오염물질의 발생이 거의 없어 친환경적이며 낮은 온도에서 처리가 가능하기 때문에 변형 및 금속학적 물성의 변화가 없는 것이 특징이다. 한편 DLC 처리법은 물리화학적 특성이 다이아몬드와 유사하면서도 저온 합성이 가능하고, 표면이 평활하다는 합성기술상의 장점을 가지고 있기 때문에 많은 분야에서의 응용이 연구되고 있는 재료이다. 특히 고경도, 고윤활성 등의 물리적, 화학적, 광학적 특성과 화학적 안정성과 신체적합성 등의 특성으로 인해 기계부품, 공구, 광학기기, 전자부품, 자동차부품과 의료용 기기분야 등에 적용하고 있다. 본 연구에서는 질화처리 및 DLC 처리를 한 챔버내에서 동시처리하여 그 특성을 평가하였다. 이와같이 얻어진 처리물을 Field Emission Scanning Electron Microscope를 이용하여 단면분석을 하였고, 시편의 경도는 나노인덴터로 측정하였다. ball-on-disk 방식의 마모시험기를 이용하여 내마모특성을 관찰하였으며, 접합력을 측정하기 위해 스크래치 테스트를 실시하였다.

**Keywords:** Nitriding, Diamond-like Carbon (DLC), Plasma, Hardness, Friction coefficient



