

트라이볼로지 응용을 위한 고경도 HF-DLC 코팅 기술 및 응용 사례 Hydrogen Free Diamond like Carbon Coating technology for tribological applications

김중국^{a,*}, 강용진^a, 김도현^a, 장영준^a, 이상진^b, 김재일^c

^a재료연구소 재료공정혁신연구본부(E-mail:kjongk@kims.re.kr), ^b부산대학교 기계공학과, ^c부산대학교 재료공학과

초 록 :

4차 산업 혁명의 영향으로 인공지능, 로봇이 활발히 이용됨에 따라, 산업은 software 면에서 지능화 및 무인자동화로 빠른 변화를 일으키고 있다. 이에 따라 사용되는 hardware는 고신뢰성 및 고성능화를 필요로 하게 되고, 이들의 내구성 및 장수명화를 요구하고 있다.

하지만 장시간 사용 안정성, 사용 기계 부품의 내구성 향상은 사용부품의 소재, 사용 조건등의 변화를 요구하게 되고, 이들은 학문적 의미에서의 트라이볼로지적 특성 향상이 필연적으로 뒷받침되어야 한다.

본 발표에서는 트라이볼로지적 특성 향상을 위한 표면코팅처리 기술로, 자장여과아크방식을 활용하여 solid carbon을 이용한 무수소 DLC 증착 기술에 대하여 발표하고, 그 응용으로 자동차 부품 및 절삭공구 등에 적용한 사례를 소개하고자 한다.

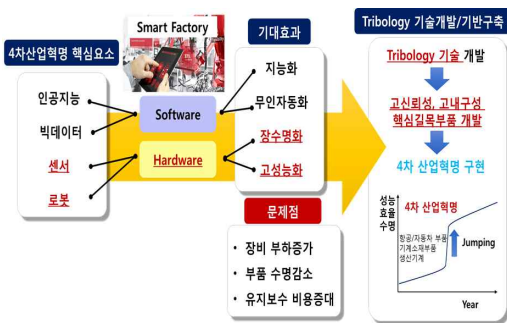


그림 1. 4차산업혁명과 트라이볼로지



그림 2 트라이볼로지란?

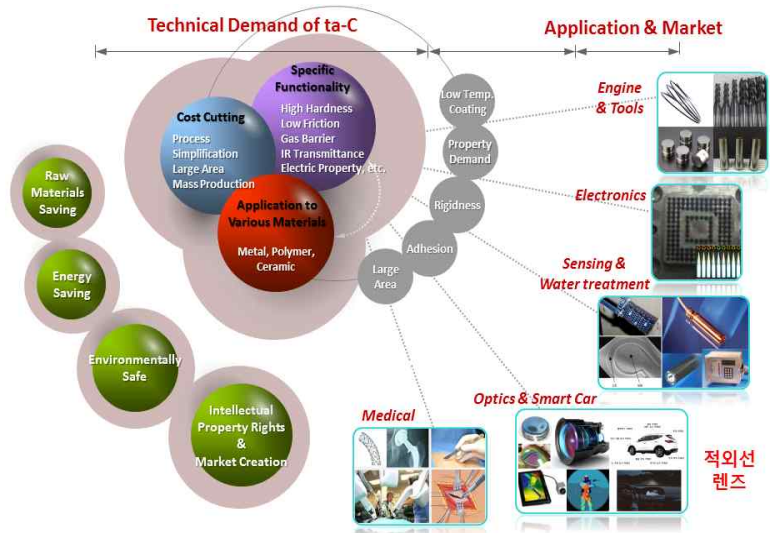


그림 3 HF-DLC의 응용

** 본 연구결과는 산업통산자원부 핵심소재기술 개발 사업(과제번호: 10050989) 및 국가과학기술연구회 재료연구소의 기본사업(과제번호:PNK5710)으로 이루어진 것임.