

## 기술개요 및 주요내용

### 기술개요

- 트라이볼로지 (Tribology) 코팅 기술은 기계부품, 공구, 금형 및 자동차 부품 등의 마찰 마모를 줄이고, 내구성을 향상을 위한 표면 코팅 기술의 총칭임
- 최근, 에너지 효율증대를 목적으로 트라이볼로지 응용분야에 대한 DLC (Diamond-like Carbon) 코팅기술의 상용화 요구가 폭발적 증가 추세로 재료연구소에는 적용 목적 별 코팅장비 및 공정개발을 수행중임
- 보유장비 및 기술현황 :
  - 장비개발 현황 : 수송기용 FVAS 코팅장치, 절삭공구용 FVAS 코팅장치, 금형 및 유리렌즈용 FVAS 코팅장치
  - 공정개발 현황 : (1) 선형 이온빔 소스 및 공정개발, (2) 자장여과 아크플라즈마 소스 및 대면적, 후막 코팅용 공정개발

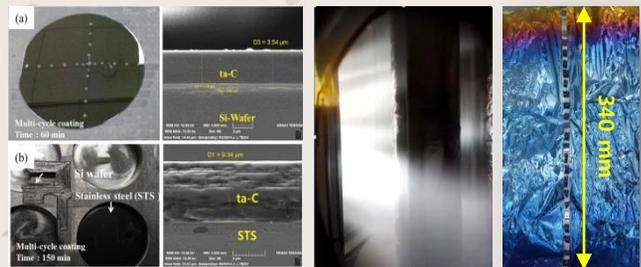


### 기술 주요내용



적용 목적 별 코팅장비 설계 및 제작기술

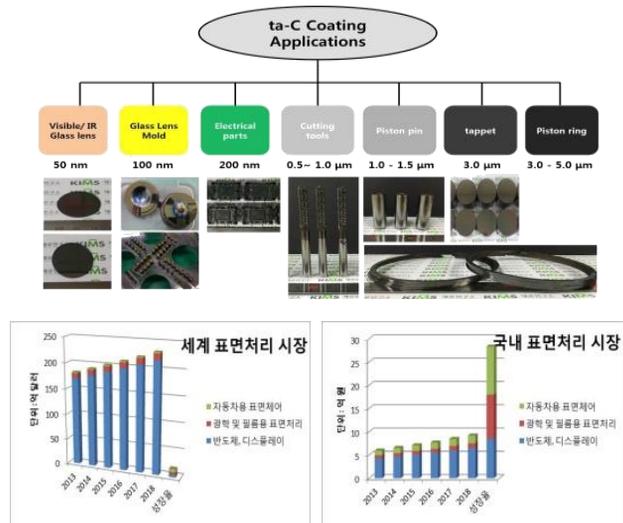
### 경쟁기술 대비 우수성



- 자장여과아크법으로 제작된, ta-C 후막화 기술(>10 um)
- 코팅 폭 300 mm 이상의 준양산 시스템 개발 기술

## 시장성 및 사업성

- 기대효과 :
  - 현재 Hydrogen-free DLC 코팅에 대한 기술 선도
  - Tribology 코팅 장비를 통한 표면처리산업 분야 기술 발전 도모
  - DLC 장비의 공정 기술의 원천기술 확보를 통한 시장 지배력 선점
  - 표면처리 기술의 국산화를 통한 신규 시장 및 전문 인력 창출 기대
- 세계시장 현황 :
  - 2000년대 중반 10 % 이상 급성장 후 침체
  - 2010년대 5.6 % 성장세 후 2014년 3,184억 달러 시장 생성 후 매년 5.2 % 성장세로 2018년 2,900 억 달러에 이를 것으로 전망
- KIMS 기술이전 가능기술 :
  - Hydrogen-free DLC 코팅장비(FVAS) 및 공정개발 기술
  - 비철 가공용 공구, 금형 부품 등의 이형성 코팅 기술
  - DLC 코팅용 이온빔/아크 하이브리드 코팅 시스템 기술



## 기술개발단계 및 보유기술현황

Technology Readiness Level : 유사환경에서의 Working model 검증(5단계)

### 보유기술현황

1. [특허] 이온빔 소스(출원번호 : 10-2014-0073489)
2. [특허] 플라즈마 덕트부를 포함하는 진공 아크 증착 장치(출원번호 : 2014-0178364, 2014-0156186)
3. [논문] 김종국, 자장여과 아크 소스에서 각 전자석이 플라즈마 인출에 미치는 영향, Journal of the Korean Vacuum Society

기술 문의 : 김종국 책임연구원 kjongk@kims.re.kr