

2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

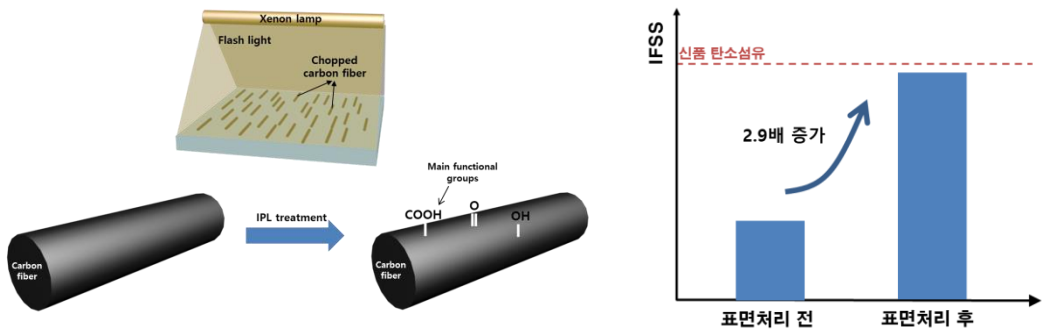
기술명칭 : 광에너지 활용 탄소섬유 표면처리 기술

기술 개요

- 본 발명은 펄스 형태의 강한 광에너지를 이용하여 탄소섬유의 표면을 개질하는 기술에 관한 것으로서 저품위 탄소섬유를 업사이클링하여 신품 탄소섬유에 준하는 복합재를 제조할 수 있음

기술의 특장점

- 광에너지로 저품위 탄소섬유 표면을 기능화하여 탄소섬유복합재 제조 시 매트릭스 수지와 탄소섬유와의 계면 결합 특성 향상 가능
- 저비용으로 간단하고 효율적인 표면처리로 재활용 탄소섬유나 저품위 탄소섬유로 우수한 특성의 복합재 제조에 사용 가능
- 저품위 탄소섬유의 분산성과 극성을 동시에 향상시킬 수 있음
- 탄소섬유의 물성저하를 최소화하고 개질 반응기가 장기간 유지됨



적용분야

- 경량성 고강도 부품, 고기능성 복합소재 부품 등 다양한 산업군에 적용 가능
- 기계/자동차 분야, 전자/로봇 분야, 에너지 분야, 항공/우주/방산 분야, 토목/건축 분야 등



*출처 : RISTecBIZ

기술완성도(TRL)



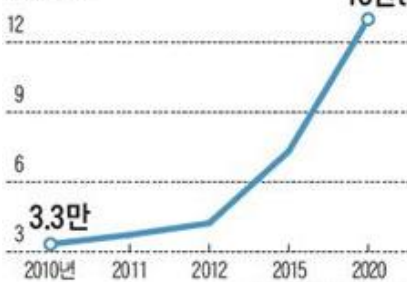
2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

시장동향

- 탄소섬유 복합재 재활용 시장 팽창과 탄소섬유복합재 저가시장 요구 증대
 - 탄소섬유 제조기술 발전과 적용시장 관심 증대로 탄소섬유복합재 생산량과 폐기량이 늘고 있음
 - 탄소섬유복합재 재활용뿐만 아니라 회수한 탄소섬유로 만든 저가 복합재 시장요구가 증가할 것으로 예상
 - 2015년 세계 2조 5,590억원, 국내 550억원 규모의 재활용 탄소섬유 초기 시장을 형성하고 2023년 세계 4조 2,200억원, 국내 1,000억원 규모로 급성장 할 것으로 예상

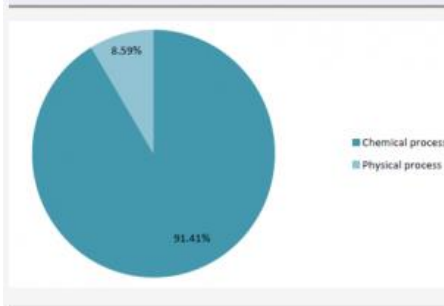
전 세계 탄소섬유 복합소재 수요

단위: 만t

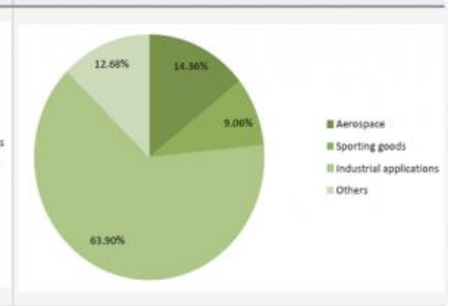


*출처: 독일 탄소섬유협회

재활용 프로세스별 점유율 현황



적용 분야별 점유율 현황



*출처: IPTARGETS 보고서

관련 특허 정보현황

구분	출원/등록번호	상태	발명의 명칭
국내	10-2021-0110866/ 10-2321837	출원/ 등록	IPL을 이용하여 표면개질된 저품위 탄소섬유 및 이를 포함하는 탄소섬유 복합재/ 탄소섬유 복합소재 펠렛 제조 방법 및 제조장치, 그리고 이를 이용하여 태양광발전 구조체, 자동차 부품, 건설 자재 부품 제조 방법

기술문의

소속 한국생산기술연구원 **담당자** 김광석 수석연구원 **TEL** 063-210-3713