



13 저품질 탄소섬유 활용 FRP 보강근 기반 부유식 소파제



▶ 연구자 정보

김광석 박사
한국생산기술연구원

▶ 적용처

- 해상 태양광, 해양플랜트
- 항만, 부두, 방파제
- 건물, 도로, 철도 보강재

특허 원문 보기



탄소섬유 복합소재 펠렛 제조 방법 및 제조장치, 그리고 이를 이용하여 태양광발전 구조체, 자동차 부품, 건설 자재 부품 제조방법 외 1건 (10-2020-0159255 외 1건)

▶ 특허분야

- 융복합소재부품

▶ 문의처

기술정보문의

- 소 속 : 한국생산기술연구원
탄소경량소재응용연구그룹
- 담당자 : 김광석 박사
- 연락처 : 063-210-3713
- 이메일 : ore21@kitech.re.kr

지원사업문의

- 소 속 : (주)웍스 기술사업화팀
- 담당자 : 이정수 연구원
- 연락처 : 042-862-6018
- 이메일 : lee0917@wips.cp.kr

▶ 기술 개요

- IPL(Intense Pulsed Light) 활용 저품질 탄소섬유 업사이클링 최적화 및 유리섬유 하이브리드 FRP 보강근을 적용한 부유식 소파제 제조기술
- 저품질 탄소섬유 기반 복합 레진 제조공정 최적화를 통해 해상태양광 발전용 고강도 고내식성 소파제 제조
- 부유식 콘크리트 소파제용 GFRP의 단점 보완을 위해 rCF를 복합한 레진으로 하이브리드 FRP 보강근 제조, 경량골재콘크리트와 함께 사용하여 해상에 부유되는 구조물 등에서 적용시 부식방지 자중 감소 등의 우수한 특성을 발휘
- 해상태양광 외 풍력부품 건물바닥공사 대교 및 도로공사 철도 지지대, 방파제 항만 부두공사 해양플랜트 등 다양한 산업군에 적용이 가능

기존 기술

- 해상태양광 기술이 주목받고 있으나 해상환경을 고려한 태양광 발전 시스템 기술 부재
- 다양한 grade의 탄소섬유를 생산하는 일본 기업에 높은 소재 의존도와 국산 탄소섬유를 활용한 제품군 부족으로 국산 탄소섬유 응용부품 상용화 미흡

차별성/우위성

- 고내식성 재료인 하이브리드 FRP 구조물의 내구성 확보 및 수명연장과 유지보수비 절감 가능
- 저품질 탄소섬유로 기존 제품 대비 경량화, 단가 절감
- IPL로 분산성 균일성 향상, FRP 보강근 기계적 특성 및 탄성계수 향상

▶ 세부 내용

- IPL 활용 저품질 탄소섬유 표면에너지 제어 최적화
- 저품질 탄소섬유 적용 복합 레진과 유리섬유로 하이브리드 FRP 보강근 제조
- 하이브리드 FRP 보강근 적용 부유식 소파제 설계·제조

