

# 08

## 우수한 기계적 강도와 열전도도가 향상된 섬유강화 복합 구조체



### ▶ 기술 개요

- 우수한 기계적 강도를 가지면서 적층 방향으로 열전도도가 향상된 섬유강화 복합 구조체(두께 방향으로 우수한 열전도도)
- 탄소 강화섬유 시트를 관통하는 스티치 부재는 PAN계 탄소 강화섬유 또는 pitch계 탄소 강화섬유를 사용함
- 단방향(unidirectional), 이축방향(biaxial) 복합재료 라미네이트 등이 갖는 두께방향으로의 열전도도가 낮은 문제점을 해결
- 복합 재료들이 고발열, 고온 환경에서 인장 강도와 열전도도를 선택적으로만 갖는 문제점을 해결

#### 기존 기술

- 탄소섬유 복합소재 판상 구조체를 사용하면 두께 방향으로 통열이 잘 되지 않는 탄소섬유 복합소재의 특성상 열이 배출되지 않음
- PAN계로만 탄소섬유 복합소재를 구성하면 낮은 열전도율에 갇힌 열에 의하여 전장품이 손상됨

#### 차별성/우위성

- 두께방향으로 열전도도가 약 120% 이상 증가된 우수한 열전도도의 특성을 보이는 섬유 복합 구조체임
- 강화섬유의 손상을 최소화 할 수 있는 스티치 방법, 강화섬유를 스티치 바늘에 다시 꿰는 추가적인 과정이 없는 단순 공정임

### ▶ 세부 내용

- 강화섬유 시트는 목적에 따라 섬유의 배열 방향을 서로 같게 하거나 다르게 구성가능
- 인접한 강화섬유 시트 간 강화섬유의 배열 방향이 서로 같은 경우, 단방향으로 배열되는 경우 측면 강성이 약할 수 있는 반면 일 방향으로 우수한 강도 특성을 가짐
- 인접한 강화섬유 시트 간 강화섬유의 배열 방향이 서로 다른 경우, 일 방향으로 배열된 강화섬유는 인접한 시트들이 배열 방향을 달리하여 물리적 특성을 향상시킴



### ▶ 연구자 정보

유재상 박사  
한국과학기술연구원

### ▶ 적용처

- 탄소섬유 복합소재
- 항공기용 보강판넬
- 자동차, 스포츠 레저산업

#### 특허 원문 보기



스티치 부재를 포함하는 섬유강화 복합 구조체 및 이의 제조 방법  
(10-2019-0035997)

### ▶ 특허분야

- 융복합미래수송

### ▶ 문의처

#### 기술정보문의

- 소 속 : 한국과학기술연구원 구조용복합소재 연구센터
- 담당자: 유재상 박사
- 연락처: 063-219-8156
- 이메일: jamesyu@kist.re.kr

#### 지원사업문의

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