

탄소 코팅이 적용된 탄소섬유층 기술

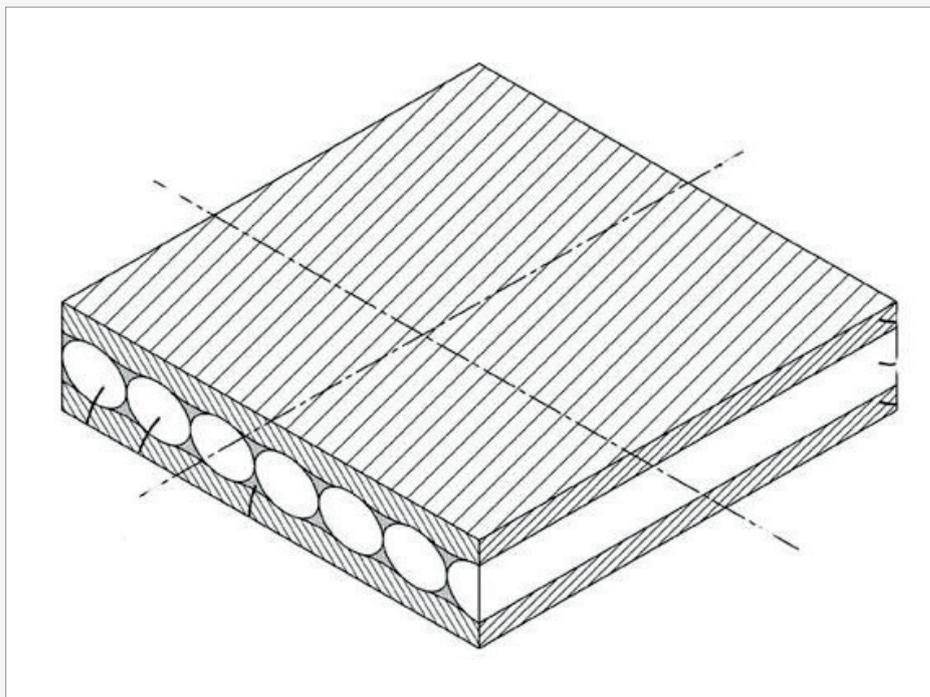
박철민

Tel 031-460-5499

E-mail cmpark@krii.re.kr

기술개요

- 본 기술은 탄소 코팅이 적용된 탄소섬유층은 복수 개의 탄소섬유가 배열되어 형성되는 탄소 섬유층과 탄소 섬유층의 표면에 코팅되며, 탄소를 포함하여 이루어지는 탄소 박막층을 포함
- 탄소섬유층의 기계적 강성 층간 접착력을 증대시킬 수 있는 탄소 코팅이 적용된 탄소섬유층을 제공
- 탄소섬유층에 에칭을 실시 한 후, 탄소박막층을 코팅하므로 탄소섬유층의 굴곡을 줄여 탄소박막층이 균일하게 도포 가능



[탄소 코팅이 적용된 탄소섬유층]

기술 우위성

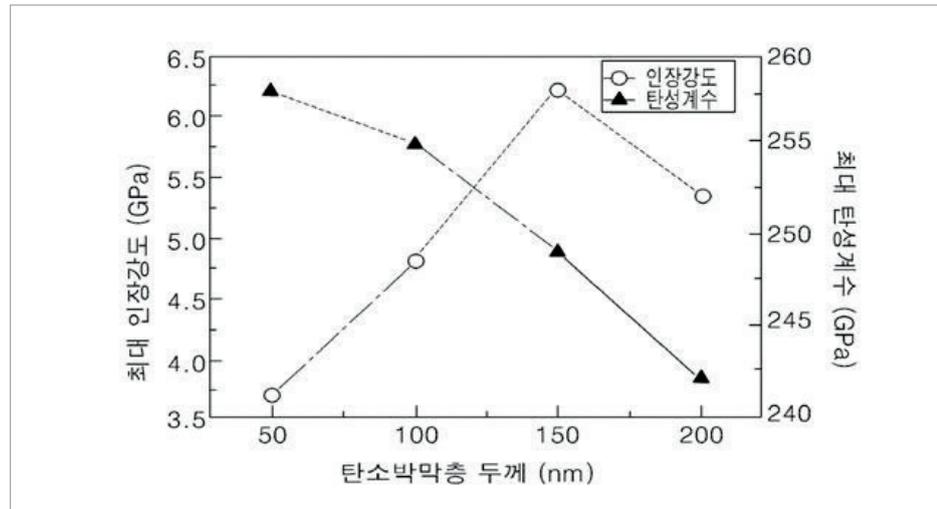
■ 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계
<ul style="list-style-type: none"> ☑ 탄소섬유를 적용한 복합소재의 경우 가격 및 입체 가공성 등은 우수하지만 다른 경량화 소재에 비해 기계적 성질이 부족하며, 층간 접착력이 떨어짐

본 기술의 우위성
<ul style="list-style-type: none"> ☑ 탄소섬유층의 고탄성을 유지, 강성을 강화하는 동시에 탄소섬유층과 탄소박막층의 접착력을 증대 ☑ 탄소섬유층에 에칭을 실시 한 후, 탄소박막층을 코팅하므로 탄소섬유층의 굴곡을 줄여 탄소박막층이 균일하게 도포됨 ☑ 기존 제품보다 가볍고 친환경적이고 층간 접착력이 우수한 고탄력성 탄소 섬유층

구현방법

- 본 탄소섬유층 기술은 다음과 같이 구현됨
 - 복수 개의 탄소섬유가 배열되어 형성되는 탄소섬유층
 - 탄소섬유층의 표면에 코팅되며, 탄소를 포함하여 이루어지는 탄소박막층
 - 중심축이 동일 평면 상에 위치하도록 평행하게 배열되어 형성되는 탄소배열층
 - 탄소섬유를 결합하는 탄소섬유연결재



[탄소섬유층의 최대 인장강도 및 탄성계수]

적용분야

- 철도차량 등 복합재
- 철도운영기관

기술도입 기대효과

- 탄소박막층이 적용되지 않은 CFRP 등의 탄소섬유층 대비 강성이 증대
- 동일 강성을 구현하기 위한 탄소섬유층의 개수, 중량 및 원가 절감 가능
- 기계적 특성 및 층간 결합력을 보강한 탄소 코팅 적용

기술완성도



지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	탄소 코팅이 적용된 탄소섬유층	대한민국	10-1660032	등록