



기술분류 + 섬유·화학 > 섬유제조

# 14

## 케이폭 섬유 복합 부직포 제조

+ 발명자 \_ 최영옥 박사 + 지역본부 \_ 경기지역본부 + 부서 \_ 산업융합섬유연구실용화그룹

### 기술개요

본 기술은 케이폭 섬유와 천연 유래 생분해성 섬유의 복합 부직포를 만드는 기술이다. 복합 부직포는 섬유의 절단에 따른 비산이 없고, 형태 안정성이 우수하며, 나아가 흡음성도 우수하다. 따라서 자동차, 선박, 비행기 등 수송수단의 흡음재, 건축 및 각종 산업용 흡음재로 사용 가능하며 또한 보온재, 침구 및 침장구류, 구멍조끼 등 형태 안정성을 갖는 모든 충전재로 사용될 수 있다.

### 기술개발 배경

케이폭과 같은 중공섬유의 경량성 및 흡음성 확보 기술 필요

### 개발기술 특성

#### 기존기술 한계

- + 케이폭 섬유는 짧은 섬유장과, 세포 벽이 얇아 카딩(Carding) 등의 가공 시에 쉽게 절단되는 단점 발생
- + 케이폭 섬유의 용도가 제한 적으로 활용
- + 케이폭 섬유 사이에 접착력이 없기 때문에, 제조된 부직포의 형태 안정성이 떨어진다는 문제점 발생

#### 개발기술 특성

- + 케이폭 섬유를 천연 유래 생분해성 섬유와 혼합하여 웹을 형성한 후 가열 접착함으로써 높은 형태의 안정성과 흡음성을 갖는 부직포 생산
- + 절단 섬유의 비산이나, 제조된 부직포의 형태 안정성 개선
- + 환경친화적 흡음재로 사용

### 기술구현

본 기술의 구현 구성은 아래와 같다.

- + 케이폭 섬유 및 천연 유래 생분해성 섬유는 길이 1~10mm의 단섬유
- + 천연 유래 생분해성 섬유는 폴리락트산 섬유
- + 천연 유래 생분해성 섬유는 중공섬유
- + 케이폭 섬유와 천연 유래 생분해성 섬유의 중량비는 9:1~1:9임
- + 계면활성제는 양이온성 계면활성제, 음이온성 계면활성제, 비이온성 계면활성제, 양쪽성 계면활성제 선택
- + 가열 접착은 칼렌더링, 더블 벨트프레스, 열풍 접착, 적외선 접착, 초음파 접착 등으로부터 선택

케이폭 섬유 및 천연 유래 생분해성 섬유를 1~10mm의 단섬유로 절단

케이폭 단섬유, 천연 유래 생분해성 섬유의 단섬유 및 계면활성제를 분산액과 혼합

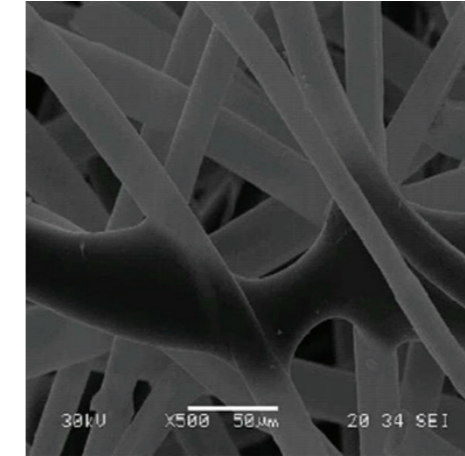
분산액을 이용하여 웹을 형성

가열접착

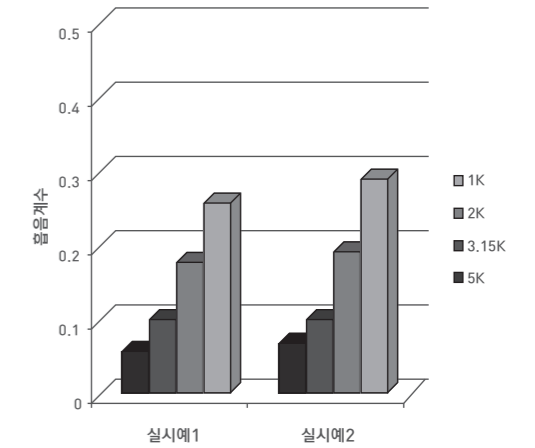


### 주요도면 사진

【 실시 예 500배 확대 주사전자 현미경 사진 】



【 진동수 변화에 따른 흡음계수 변화 측정 그래프 】



### 기술완성도



시작품 성능 평가

### 기술활용분야

흡음재, 흡착포, 침구, 구멍조끼 등 가정용 및 산업용 충전재

### 시장동향

- + 세계 실내 흡음재 시장규모는 2010년 33억 달러 규모에서 연평균 4.7% 성장하여, 2014년 40억 달러로 확대될 것으로 예상됨
- + 국내 실내 흡음재 시장규모는 2010년 2,081억 원 규모에서 연평균 2% 성장하여, 2014년 2,252억 원으로 확대될 것으로 예상됨
- + 2011년 한국환경산업기술원이 발표한 환경산업 해외진출 촉진 중장기 기본 계획에 따르면 수중에 존재하는 환경오염물질을 제거하기 위한 흡착 소재 관련 시장 성장률은 연간 6%로 국내 시장은 연간 1,000억 원 규모로 추정됨
- + (주)글로벌인포메이션이 발표한 2015년 「세계의 부직포 시장」 보고서에 따르면 세계의 부직포 판매는 연간 6.9%로 성장하여 2015년 930만 MT에 달할 것으로 예측하고 있음. 특히 꾸준한 산업화의 노력과 국민 소득 증가로 개발도상국들의 성장세가 선진국 시장의 성장률에 비해 더 높을 것으로 예상하고 있음

### 지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호	IPC
1	케이폭 섬유 복합 부직포 및 그 제조 방법	2010. 11. 05.	10-1268926	D04H 1/54
2	이성분 복합섬유를 이용한 케이폭 섬유 부직포 및 그 제조 방법	2010. 11. 05.	10-1268925	D04H 1/54
3	수용성 또는 수분산성 바인더를 이용한 케이폭 섬유 부직포 및 그 제조 방법	2010. 11. 05.	10-1232113	D04H1/58