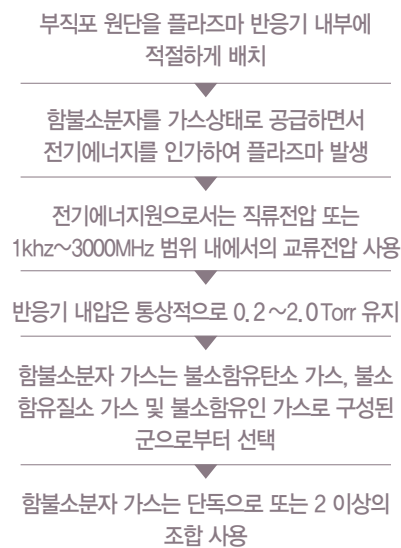


발수 / 흡습 부직포

기술분류 : 섬유제품 거래유형 : 별도 협의 기술가격 : 별도 협의

연구자정보 : 변성원 박사 / 031-8040-6061 / byunsw@kitech.re.kr
 여상영 박사 / 031-8040-6068 / miracle@kitech.re.kr

기술이전 상담 및 문의 : 한국생산기술연구원 기술마케팅실 / 041-589-8473 / tlo@kitech.re.kr



기술개요

- ▶ 흡습성 섬유를 포함하는 부직포 원단을 함불소분자 가스 하에서 플라즈마 처리를 하여, 부직포 표면의 섬유에 불소 코팅이 형성된 것을 특징
- ▶ 흡습성 섬유가 가지는 본연의 흡습량을 유지하면서도 발수성을 가지며, 또한 흡습 후 건조 하여도 수축율의 변화가 적어 재사용이 가능

기술개발배경

- ▶ 흡습성 소재의 흡습성을 그대로 유지하면서도 표면 발수성을 갖는 소재 개발 필요

기술 완성도

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
------	------	------	------	------	------	------	------	------

※TRL 6 : 유사 환경에서의 시작품 성능 평가

기술활용분야

- ▶ 가정용 의류, 침구, 욕실, 자동차 실내 및 전기 패널에 사용되는 제습제, 포장재

시장동향

- ▶ 부직포는 원래 섬유공업의 한 영역이었지만, 현재는 제지공업, 화학공업, 병원과 가정용 비품공업 등과 같이 다양한 분야에서 널리 제조 사용되고 있음
- ▶ 국내 침구류 시장은 연간 1조6000억 원 규모로 추산되고 있으며 이중 프리미엄 침구 시장은 전체 시장의 30~40%를 차지하고 있음
- ▶ 국내 언론사 발표 시장자료에 따르면 국내 제습제 시장규모는 1000억 대 규모로 추정됨
- ▶ 닐슨 소매점 시장정보 보고서(Korea Market Information Digest)에 따르면, 2011년 가정용 품 중 제습제(+35.9%) 시장 성장이 두드러지게 확대되는 것으로 나타남

주요도면, 사진



부직포에 대한 수접촉각 측정사진 사례

개발기술특성

기존기술 한계

- ▶ 친수성 소재의 표면을 소수성으로 변화시키거나 소수성 소재의 표면을 더욱 소수성으로 변화시키므로써 발수성을 부여하는 것에 기술적 특징이 집중
- ▶ 흡습성 소재의 흡습성을 그대로 유지하면서도 표면 발수성을 갖는 소재에 대한 개발 없음
- ▶ 흡습 후 이를 건조하여 재사용하는 경우 건조에 따르는 심한 수축으로 재사용 불가능

개발기술 특성

- ▶ 부직포 원단을 함불소분자 가스 하에서 플라즈마 처리하여, 부직포 표면 섬유에 불소 코팅 형성
- ▶ 발수/흡습 부직포는 흡습성 섬유가 가지는 본연의 흡습량을 유지하면서도 발수성 획득
- ▶ 발수/흡습 부직포를 구성하는 부직포 원단에 비흡습성 섬유를 포함시킴에 따라 형태 안정성 향상

기술 구현

- ▶ 흡습성 섬유를 포함하는 부직포 원단을 함불소분자 가스 하에서 플라즈마 처리
- ▶ 친수성 관능기를 가지는 아크릴 단량체는 아크릴산 등 다수로 구성된 군으로부터 선택
- ▶ 최대 흡습량은 섬유 자체무게의 100%
- ▶ 함불소분자 가스는 테트라플루오로메탄(CF4) 등 다수로 구성된 군으로부터 선택
- ▶ 부직포 원단에는 흡습성 섬유와 비흡습성 섬유가 혼재되어 있음
- ▶ 비흡습성 섬유는 폴리에틸렌테레프탈레이트(polyethyleneterephthalate, PET)와 다양한 원료 섬유 가능
- ▶ 비흡습성 섬유의 최대 흡습량은 섬유 자체무게의 10% 이하
- ▶ 부직포 원단에서 비흡습성 섬유의 함량은 무게비로 90% 이하
- ▶ 흡습성 섬유와 비흡습성 섬유는 열접착 함
- ▶ 표면 수접촉각이 120° 이상임

지식재산권 현황

NO.	특허명	출원일자	특허번호
1	흡습 - 발수 부직포	2013. 04. 11.	10-1440021
2	흡습 - 발수성 부직포 적층체	2013. 07. 11.	10-1465595
3	흡습 - 발수 부직포	2014. 04. 01.	PCT/KR2014/002788