

셀룰로오스를 이용한 생분해성 흡수 제품

기술분류 섬유제품

거래유형 라이선스

기술가격 별도 협의

기술구분 패키징 기술



기술개요

본 기술은 카복시메틸셀룰로오스 파이버 또는 섬유포로 이루어진 흡수 코어 및 그를 이용한 흡수 제품에 관한 것으로, 친수성의 요건을 충족하여 흡수 코어의 흡수능을 최적화하였고 환경 및 인체친화적인 셀룰로오스 소재 사용으로 피부에 안정성 확보 및 자연분해가 가능한 장점을 가진다.

또한, 본 기술은 CMC 파이버 또는 섬유포 소재의 기능성과 풍부한 자원량으로 인한 저비용 효과를 가진다.

기술개발배경

카복시메틸화 치환도 0.3 이상의 CMC 파이버 또는 섬유포로 이루어진 흡수 코어 또는 흡수 제품을 개발

기존기술 한계

- ▶ 천연 섬유 중 셀룰로오스가 흡수 제품분야에서 사용되는 CMC 형상으로 응용 기대됨
- ▶ 배치법을 통한 제조는 반응액의 손실 크고 생산량 제한 등의 문제가 있음
- ▶ 알칼리 처리 방법은 공정시 높은 온도와 고농도 알칼리 조건을 요구하는 문제가 있음
- ▶ 콜드 패드 배치법이 장점 많으나, 충분한 치환도를 가지지 못한 한계점 존재함

개발기술 특성

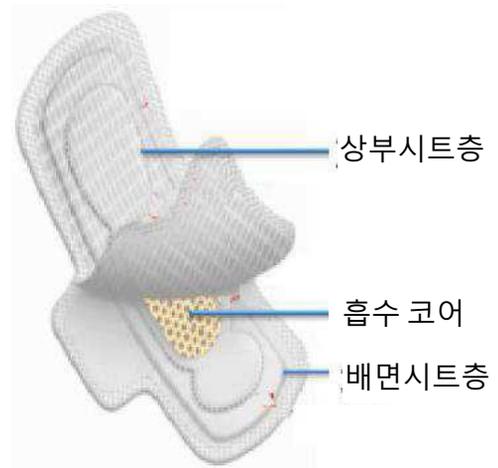
- ▶ 카복시메틸화 치환도가 0.3 이상의 CMC 파이버 또는 섬유포로 이루어진 흡수 코어를 통해 친수성 요건을 충족함으로써 흡수능을 최적화함
- ▶ 상부시트층과 흡수 코어의 이면에 폴리락트산 또는 면 소재로 이루어진 배면시트층을 포함하도록 하여 흡수배율 및 흡수속도를 충족하도록 함

기술구현

본 기술에 따른 생분해성 흡수제품은 아래의 구성요소로 이루어진다.

- ▶ 콜드 패드 배치법(CPB법) 실시 이후 배치법의 연속수행에 의해 수득된 카복시메틸셀룰로오스(CMC) 파이버가 혼합된 흡수 코어
- ▶ 흡수 코어의 일면에 레이온 또는 면 소재로 이루어진 상부시트층
- ▶ 흡수 코어의 이면에 폴리락트산 또는 면 소재로 이루어진 배면시트층

[본 기술에 따른 흡수제품 구성 예]



주요도면, 사진



(CMC파이버로 이루어진)

[본 기술에 따른 흡수코어(좌), 겔화된 상태(우) 사진]



(CMC섬유포로 이루어진)

[본 기술에 따른 흡수코어(좌), 겔화된 상태(우) 사진]



(CMC파이버, 면소재의 부직포가 함포되어 이루어진)
[본 기술에 따른 흡수코어(좌), 겔화된 상태(우) 사진]



(CMC섬유포, 면소재의 부직포가 함포되어 이루어진)
[본 기술에 따른 흡수코어(좌), 겔화된 상태(우) 사진]



기술완성도

TRL 1 > TRL 2 > TRL 3 > TRL 4 > TRL 5 > TRL 6 > TRL 7 > TRL 8 > TRL 9

연구실 규모의 소재 제작 및 실험, 성능평가 완료

기술활용분야

생리대, 기저귀, 마스크팩 등 생분해성 흡수 제품

시장동향

- 전 세계적으로 여성 생리관련 용품 시장 규모는 800억 달러규모 이며, 국내 여성 생리대 시장 규모는 4000억 원 규모로 나타남 : 기능성 강화를 통한 경쟁심화가 나타남(한방약품, 허브 등)
- 출생률 감소 등에 따라 국내 유아용 기저귀 시장은 지난 5년간 연평균 2~3% 성장수준을 보이고 있으나, 노인 인구의 증가 등에 따라 요실금 등에 따른 성인용 기저귀 시장규모가 2015년 1,000억 규모에서 2020년 2~3,000억 규모로 급속히 성장할 것으로 예측됨
- 국내 마스크팩 시장 규모는 한류열풍 등에 따라 중국관광객에 의한 소비가 폭발적으로 증가하면서 2013년 2,500억원에서 2015년 4,000억원 규모로 성장할 것으로 예측됨

지식재산권 현황

| No. | 특허명 | 출원일자 | 등록번호 | IPC |
|-----|--|------------|------------|-----------|
| 1 | 카복시메틸셀룰로오스 섬유포의 대량 제조방법 | 2014.04.22 | 10-1559815 | D01F 2/2 |
| 2 | 카복시메틸셀룰로오스 파이버 또는 섬유포로 이루어진 흡수 코어 및 그를 이용한 흡수 제품 | 2014.05.15 | 10-1607939 | A61F 13/5 |