

대나무섬유를 사용한

‘상죽(爽竹)’의 상품개발과 전개

1. 서 언

도레이(주)는 대나무를 원료로 하여 비스코스(viscose)법으로 제조된 ‘대나무섬유’를 사용하여 흡방습성과 접촉냉감(qmax) 등 대나무섬유의 독특한 기능성과 친환경소재라고 하는 특징을 활용한 새로운 식물 재생섬유 복합소재를 개발했다.

그렇지만, 대나무섬유는 섬유의 강도가 낮고, 세탁에 의한 수축이 크다는 등 물성상의 문제도 있기 때문에 단섬유 대나무섬유에 폴리에스터, 나일론 및 아크릴 등의 합섬을 혼용·복합함으로써 단점을 보완하고 특징을 도출한 소재를 상죽(爽竹)이라는 브랜드명으로 하여 2003년 3월부터, 또한 장섬유 대나무섬유를 ‘상죽 Fillna’로서 2004년 12월부터, 다양한 아웃 웨어와 속옷 등의 용도로 특히, 춘하용도를 중심으로 하여 폭넓게 전개하고 있다.

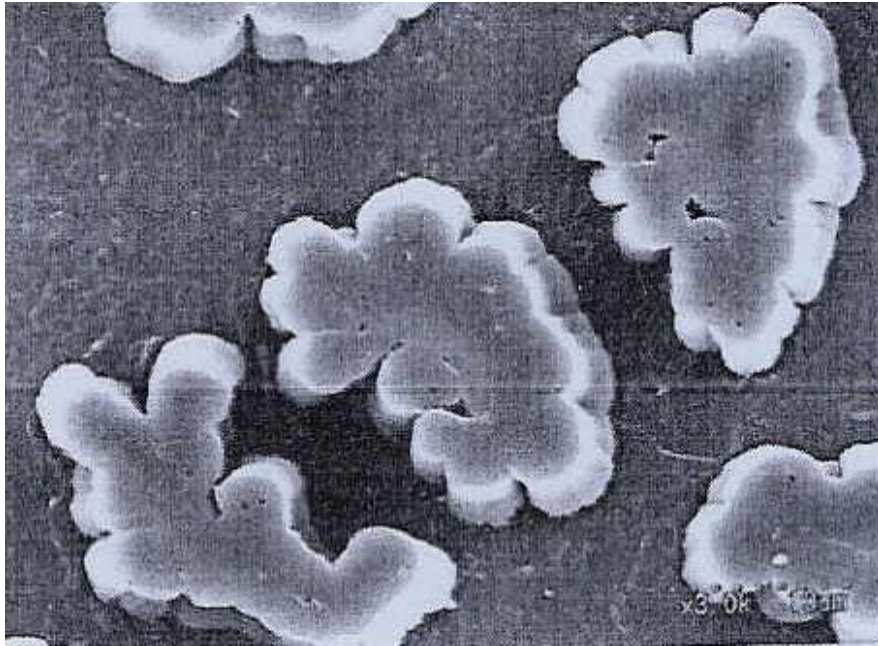
본고에서는 새로운 추동용도로서의 개발목적을 얻을 수 있도록, 여기에 소개한다.

2. 대나무섬유의 특징

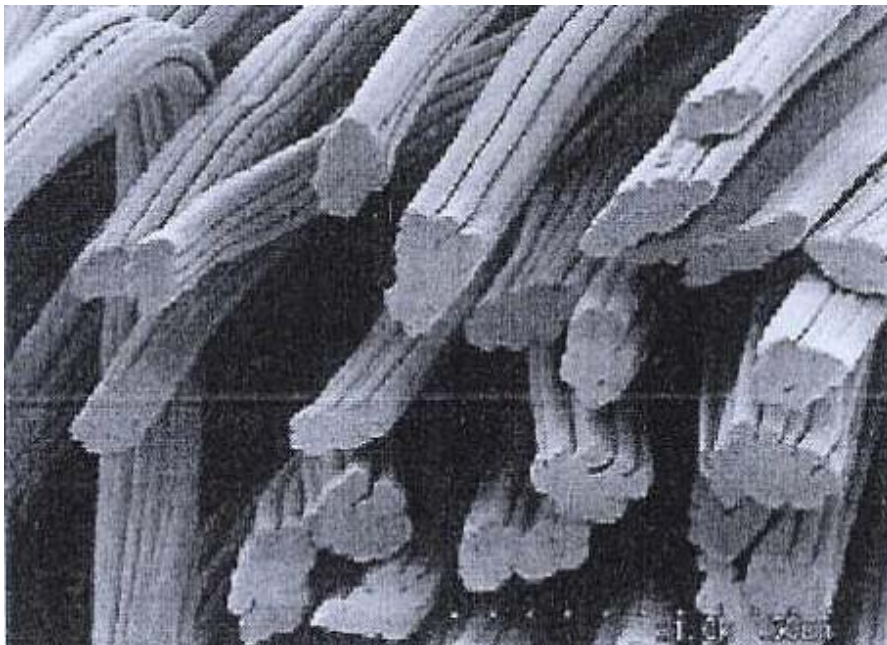
2.1 대나무섬유의 구조

대나무섬유는 대나무를 원료로 하여 펄프를 사용하고 비스코스법으로 제조한 레이온 섬유이다. 섬유형태를 <그림 1>과 <그림 2>에 나타냈다. 단면은 구름모양의 요철이 있고 내부에는 수많은 기공이 있다. 또한 섬유 측면은 길이 방향에 틈이 있다. 이러한 물리적인 형태는 친수성과 더불어 습도에 대한

흡수·방습에 뛰어나고 측면의 틈에서 수분을 신속하게 흡수·건조하는 특성을 갖기 때문에 바로 ‘호흡하는 섬유’로 춘하용도로서는 최적의 소재이다.



<그림 1> 대나무섬유 단면사진



<그림 2> 대나무섬유 측면사진

일단, 대나무섬유의 셀룰로스 구조는 셀룰로스의 순도를 나타내는 α -셀룰로스 혼율이 71.5%로, 일반 레이온(본고에서는 대나무 펄프를 사용한 레이온을 나타냄)의 78.9~79.2%에 비해 낮고 변질 셀룰로스와 헤미 셀룰로스 혼율이 높다. 또한 섬유의 결정화도 및 결정크기가 작고 비결정영역이 큰 구조를 가진다. 이러한 특징으로부터 일반 레이온보다 친수성이 높고 습도와 수분의 이동이 용이하며, 약품·조제의 흡수도 크고 가공성 및 염색성이 우수하다. 직접염료에서의 염착율은 일반 레이온보다 염색성이 17~49% 높다.

2.2 대나무섬유의 기본성능

대나무섬유의 기본성능을 <표 1>에 나타내었다.

<표 1> ‘상죽’의 기본 성능

특징과 평가방법			상죽		비 고	
			대나무 섬유100%	대나무 섬유50/ PET 50	(비교) PET 100%	(비교) 면 100%
흡방습성이 높고, 쾌적함	흡방습성	Δ MR(%)	8.9	4.2	0.1	4.0~5.0
산뜻한 감촉	접촉냉감	qmax (w/cm ²)	0.15~0.16	0.12~0.14	0.09~0.10	0.10~0.13
우수한 항균 방취성	항균성	정균 활성치	2.2이상	2.2이상	· 원료인 대나무펄프 에서 유래함	
친환경(ecology)			· 원료인 대나무의 성 장이 빠름(2~3년) · 성장이 느린 목재 생육의 보호 · 비석화(非石化) 제품		· 통상, 삼림(森林)의 성장에는 60년이 걸 림	
독특한 촉감			· 독특한 Hari-Koshi감 을 지님			

대나무섬유는 흡방습성(ΔMR)이 8.9%로 높고 면의 약 2배이다. PET를 50% 혼섬한 ‘상죽’은 면과 유사한 수준이고, 쾌적한 착용감을 갖는 것이 특징이다.

접촉냉감(q_{max})이 면보다 높고 “서늘함”이 있다.

원료인 대나무 펄프에서 유래한 항균성을 가지고 있다.

친환경소재이고 대나무섬유 특유의 Hari-Koshi가 있는 촉감을 갖는다.