

pH 조절 폴리에스터 섬유 개발

1. 서언

Tejin Fiber사는 세계 최초로 건강한 피부와 유사하게 약산성을 나타내어 피부에 편안하게 느껴지는 새로운 폴리에스터 직물을 개발하였다고 발표하였다. Tejin Fiber사는 이 새로운 직물을 2012년 S/S 스포츠웨어용으로 판매할 계획이며 또한 일반 의류 및 여러 기타 분야에서 활용할 수 있도록 판매할 예정이다.

본 직물은 2011년 1월 20-23일에 미국 솔트레이크 시티에서 개최하는 아웃도어 상품전시회 및 2월 6-9일에 독일 뮌헨에서 열리는 ISPO 두 개의 국제 스포츠 전시회에서 소개될 예정이다.

Tejin Fiber사의 새로운 폴리에스터 섬유는 섬유에 약제를 처리하는 것이 아니라 폴리에스터 고분자 자체를 개질하여 약산성을 유지하는 기술로 제조되므로, 반복 착용 및 세탁에도 섬유가 약산성을 계속해서 유지할 수 있다. 이와 함께 빠른 물 흡수 및 속건과 같은 폴리에스터 섬유의 우수한 특성은 그대로 유지한다.

이 새로운 직물은 현대의 소비자들이 요구하는 피부에 편안하고, 냄새 제거 성능과 항균 및 오염 방지 특성과 같은 우수한 특성이 첨가된 의복에 대한 수요에 잘 대처할 수 있을 것으로 기대된다.

현재까지는 이런 특성을 가진 직물은 후처리 공정을 통해 직물에 약제를 가하는 방식으로 만들어지며, 대체로 기능성이 떨어지고 내구성에 한계를 가지며 시간이 지남에 따라 본래 직물의 특성을 잃게 된다. 또한 pH 조절성을 부여할 수 있는 섬유는 면, 레이온과 같은 물을 흡수하는 특성을 가진 친수성 섬유에 한정되었으며, 이들 친수성 섬유로 만든 직물은 많은 땀을 흘린 상황에서 빠르게 건조되지 못하는 등 고기능을 스포츠웨어로서의 기본적인 요구 사항을 만족시키지 못하는 문제점이 있다.

2. pH 조절 폴리에스터 직물의 원리

건강한 사람의 피부는 일반적으로 약산성을 나타내지만, 여름에 땀을 흘리거나 겨울에 건조해지면 보다 알칼리 성으로 변하게 된다. 이러한 알칼리 상황이 오랫동안 유지되면 박테리아의 작용에 의해 냄새가 나고 오염이 생기며 태양의 자외선에 의해 쉽게 파괴된다.

Tejin Fiber사가 개발한 개질 폴리에스터 섬유는 본래 소수성인데 부분적으로 친수성을 가지도록 개질한 것으로 섬유의 표면은 약산성을 띠게 된다. 따라서 이 섬유는 사람이 땀을 흘려도 약산성의 pH를 유지하게 된다.

개질 폴리에스터 직물은 약산성 상태를 유지함으로써 냄새를 야기하고 피부를 건조하고 거칠게 하는 *Staphylococcus aureus* 및 *Corynebacterium*와 같은 미생물의 성장에 대한 항균 특성을 가지기 때문에 착용자를 보호하고 건강한 피부를 유지할 수 있도록 해준다.

3. pH 조절 폴리에스터 직물의 특징

(1) 소취성

암모니아와 같이 땀에서 나오는 알칼리 성분이 빠르게 흡수되고 직물의 약산성에 특성에 의해 중화시켜 의복에서 냄새가 나는 것을 방지한다.

(2) 피지 오염 방지

직물의 친수성 표면은 피부에서 발생하는 기름 성분인 피지에 의해 생기는 오염을 제거하기 위한 세척 작용을 하여 박테리아가 번식하는 것을 막아주고 옷이 깨끗하게 유지될 수 있게 해준다.

(3) 자외선 차단

직물의 약산성은 유익한 박테리아를 존재하게 하여 자외선으로부터 피부를 보호해준다.