

초경량 나일론 직물 실파인 N을 사용한 Marmot의 레인웨어의 아웃도어 관련 수상

1. 서언

도요보의 초경량 나일론 직물인 실파인 N이 미국 대기업 아웃도어 의류 메이커인 Marmot사의 2010년 춘하용 레인웨어에 채용되어 아웃도어 관련 2개의 상을 수상했다.

가볍고 컴팩트한 소재이면서 높은 인열 강력을 확보한 기능과 실파인 N의 독특한 투명도를 이용한 디자인을 모두 겸비하고 있는 것이 이번 수상의 이유이며, 2개의 상은 다음과 같다.



<그림 1> Marmot사의 재킷

① 2010 Outside Gear Of the year

미국을 대표하는 아웃도어 전문 잡지인 Outside에 의한 2010 Outside Gear of the Year를 수상했다.

이상은 수천 개의 제품을 직접 테스트하고 텐트와 침낭, 배낭, 재킷, 산악 자전거, 선그라스 등 부문별로 가장 우수한 장비에 대해 수여된다. 의류 부문은 5개의 카테고리 내에서 1점이 선정되었다.

② 2009 Outdoor Industry Award

유럽 최대의 아웃도어 용품 전시회인 유럽 아웃도어 무역 박람회가 독일에서 매년 7월에 개최되는데, 2009년에 개최된 본 전시회에서 2009 Outdoor Industry Award를 수상했습니다. 자켓, 텐트, 침낭, 용품, 가방 등의 종류가 있고 재킷 부문에서 수상했다.

2. 실파인 N 직물(레인 용도)의 특징

(1) 경량 및 컴팩트(종래 대비 약 50% 경량화), 높은 인열 강력과 투습 방수 성능

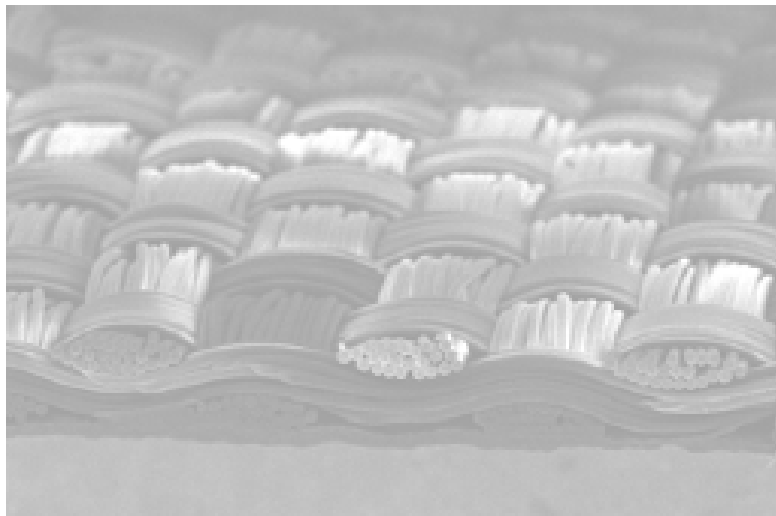
* 33데시텍스의 실을 사용하여 고밀도 직물에서 투습 방수성이 있는 새로운 막 가공 소재 개발에 성공했다.

* 기존의 78데시텍스 전후의 나일론 원사를 사용한 동일 가공 소재는 무게 150g/m^2 이상의 무거운 소재가 일반적으로, 직물 표면에 라미네이팅 가공을 위한 충분한 인열 강력 얻기가 어려운 문제가 있었습니다.

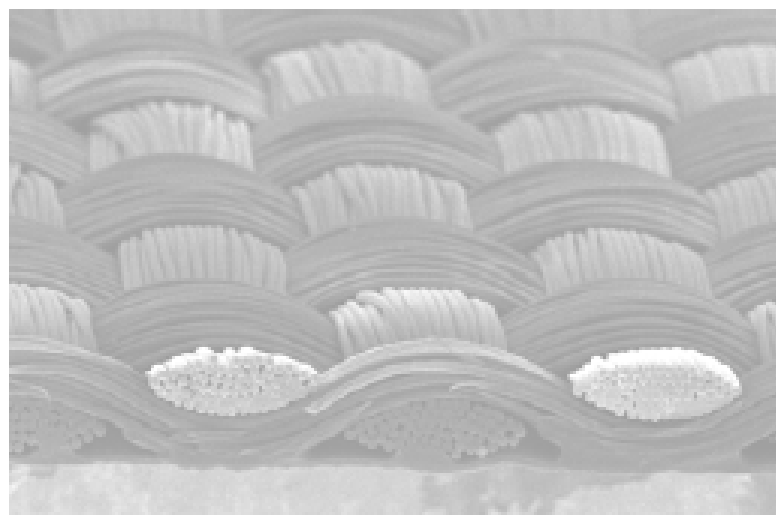
* 실파인 N을 사용한 투습 방수 필름 가공 직물은 경량 (무게 : 70g/m^2 , 기존 레인웨어 소재 대비 약 50% 경량화 실현), 컴팩트(두께 : $100\mu\text{m}$), 높은 인열 강력(인열 강력 : 10N 이상)을 동시에 가지고 있다. 또한 높은 투습 방수 성능을 가지고 있다(내수압 : 20kPa , 투습성 : $20000\text{g/m}^2/24\text{h}$).

실파인 N은 11~44 데시텍스의 멀티 나일론 펠라멘트를 중심으로 다운용 원단에 사용되고 있으며, 눈코팅이면서 우모 탈락 방지성이 뛰어난, 찢어지기 어려운 직물로 이미 널리 사용되고 있다.

(2) 기술 특징



<그림 2> 실파인 N 라미네이트 직물



<그림 3> 78데시텍스 실을 사용한 일반적인 나일론 라미네이트 직물

① 33데시텍스 고강력 멀티 나일론 필라멘트의 방사 기술

경량 직물을 구성하고 있는 실파인 N에 사용되는 원사는 특수 중합 기술에 의한 나일론 수지 재료를 사용하고 있으며, 또한 방사 공정에서 그 분자 사슬을 균일하게 정렬하여 필라멘트 간의 강도의 편차를 최소화했다.

② 초극세 원사 제직 기술

실을 가늘게 하이멀티로 함으로써 고밀도로 짠 것처럼 되지만 제직 시 경사의 마찰에 의해 모우가 발생하기 쉬어진다. 그래서 제직을 최적화하기 위해 직기를 개선하고, 경사에 도포하는 호제를 새로 개발하여 초극세사 제직 기술을 확립했다.

③ 막 가공 기술

높은 내수압과 투습성을 겸비한 필름을 나일론 박지 직물에 균일하게 코팅하여 균일한 두께의 내구성 라미네이팅 소재를 제조하는 것이 가능하다.

3. 결언

아웃도어 업계는 2000년부터 경량화의 흐름이 진행되고 있으며, 최근 그 흐름이 강해지고 있다.

도요보는 2006년 실파인 N을 사용한 다운 재킷이 파타고니아의 여성용 다운에 채용되고, 2006년 ISPO 볼보·스포츠 디자인상을 수상했다.

앞으로 도요보는 전문 소재를 활용하면서 새로운 용도 전개를 진행하고 적극적인 판매를 실시할 계획이다.