

보온섬유 개발 동향



2016. 06. 28.

전략기획팀 **정 고 은**



ECO융합섬유연구원
Korea Institute of Convergence Textile

보온섬유 개발 동향

1. 천연보온섬유

구스다운(Goose-Down)이란?

- 거위의 깃털. 그 중에서도 가슴에서 배에 걸친 두꺼운 층을 이루고 있는 부분의 털을 의미하며, 가볍고 보온력이 높아서 다운재킷 등 방한용 의류의 단열 소재로 사용됨

(※출처: 패션전문자료사전, 패션전문자료편찬위원회, 1997. 8. 25., 한국사전연구사)



구스다운(Goose-Down) 등의 보온섬유는 어떻게 쓰이는가?

- 이불 ‘속’ 단열소재: 수면과 이불 속의 관계와 중요성이 강조되면서 극세사, 양모, 목화, 거위털, 인지오 등 이불 속의 종류가 다양해졌음. 예쁜 침구 속에 감춰진 이불 속은 어떤 솜이 들어 있느냐에 따라 잠자라의 수준이 달라짐. 가장 대중적인 거위털과 양모는 보온성과 흡수성이 뛰어나지만 특유의 냄새가 날 수 있기에 햇볕에 자주 내놓는 것이 좋음. 최근 주목받고 있는 천연 식물성 침구는 옥수수를 원료로 한 인지오와 듀폰 리뉴어블이 대표적이며, 이 외에도 머리카락보다 얇은 극세사, 솜 표면을 항균 처리한 스카이 바이오 등 통풍과 흡습이 뛰어난 침구 충전물들이 다양하게 구비되어 있음

- 구스 다운: 최적의 충전물인 거위털은 공기를 다량 함유함으로써 고온이나 저온 모두에서 체온을 유지해줌
- 극세사: 머리카락보다 가는 실을 쓰는 극세사 천은 촉감이 좋고 포근하면서 집먼지 진드기나 미세 먼지 침투를 막아줌. 정전기가 많이 날 수 있으므로 천식, 아토피를 앓는 경우에는 피하는 것이 좋음
- 양모: 양모는 숨을 쉬기 때문에 습기와 더위에도 쾌적함을 유지하고 탄력성이 좋아 뒹었을 때 포근함. 울프루프 가공한 원단으로 물세탁이 가능한 제품들도 많아졌음
- 듀폰 소로나(리뉴어블): 옥수수당에서 추출된 천연 재료를 폴리와 혼합한 제품으로 친환경 소재를 사용한 것이 특징이며 가벼우면서도 공기 함유율이 높아 우수한 보온성을 자랑함
- 향균 솜: 마카로니나 빨대 모양으로 솜 실 가운데 구멍을 내어 공기층이 형성돼 일반 솜보다 가볍고 따뜻함. 먼지나 보풀이 일지 않으며 세탁 후에도 뒤틀림이 적음
- 목화 솜: 목화 솜은 흔히 요에 많이 들어가는 솜으로 순식물성인 대표적인 천연소재임. 양모는 세탁 시 줄어들지만 누비 목화솜은 형태를 그대로 유지하기 때문에 관리가 편리함
- 스카이: 바이오 솜 표면에 유기 향균 물질을 열로 코팅 처리하여 각종 세균에 강한 향균성을 갖으며, 유럽과 미국의 환경 인증 마크를 획득한 소재의 솜은 소프트한 터치감과 복원력이 우수한 특징을 갖고 있음
- 인지오: 옥수수를 원료로 한 천연 섬유로 자연으로부터 나온 원료(in+geo)라는 의미를 갖고 있으며, 항알레르기 작용으로 각종 알레르기 환자들에게 좋으며 냄새를 적게 흡수함

※출처: CASA, 배효정 까사리빙에디터

구스다운(Goose-Down)의 불편한 진실



- 최근 거위솜털과 깃털이 들어간 구스다운 제품이 뜨거운 인기를 얻으며, 내로라하는 아웃도어 브랜드는 물론 컨템포러리 브랜드에서도 경쟁적으로 구스다운 제품을 출시하고 있음
- 이에 관련 브랜드들은 톱스타를 비싼 가격으로 영입, TV CF, 드라마, 예능 프로그램 등의 대중매체를 통해 대대적으로 구스다운 제품 노출에 열을 올리기까지 하다보니 백화점 내 매출이 전반적으로 감소세를 보임에도 아웃도어 제품만큼은 고성장하는 결과를 나타내었음
- 이처럼 구스다운 제품이 인기인 이유는 거위의 가슴에서 배에 걸친 두터운 층의 부분적인 털 위주의 사용으로 가볍고 높은 보온력 때문임
- 그러나 구스다운 제품이 어떤 방식으로 생산되는지 알고 있는 소비자는 많지 않으며 심지어 해당 제조업, 브랜드의 관계자들은 당연히 죽은 거위(혹은 오리)의 털을 뽑은 줄 알았다며 생산과정에 대해 모르쇠로 일관하였음
- 유럽의 대부분의 나라, 미국, 일본 등 세계 시장의 새털 중 80%가 산채로 뽑힌 털이며, 매년 수 천ton에 달하는 새털 생산이 살아 있는 채로 이루어지는 것임

- 보통 한 마리에서 3~4번 정도 털을 뽑은 뒤 도살시키는데, 문제는 관련 법규도 제대로 마련되어 있지 않다 보니 생산자들은 걸리면 발빠는 식의 비윤리적인 생산이 묵인되고 있는 것임
- 실제로 2011년 거위털 점퍼에 대해 방영한 KBS 한 방송에 따르면, 산채로 거위털을 뽑는 해당 거래업체들조차 만약 수입처가 아주 좋은 제품을 원하고, 살아있는 채로 뽑힌 털이라는 것을 계약서에 기재하지 않길 원한다면 당연히 그 사실을 계약서에 적지 않는다고 밝혔음
- 새털 상품의 시장과 수요가 확대되는 상황에서 넘치는 소비를 충족시키려면 도살당한 동물로는 공급이 부족하다는 것이 관계자들의 변명임
- 고가의 구스다운 제품에 열광하는 지금, 업계와 사회 전반에 도덕적인 생산 방식에 제고가 필요한 것은 물론 소비자가 앞장 서 윤리적인 소비를 도모하는 것이 중요할 것으로 사료됨

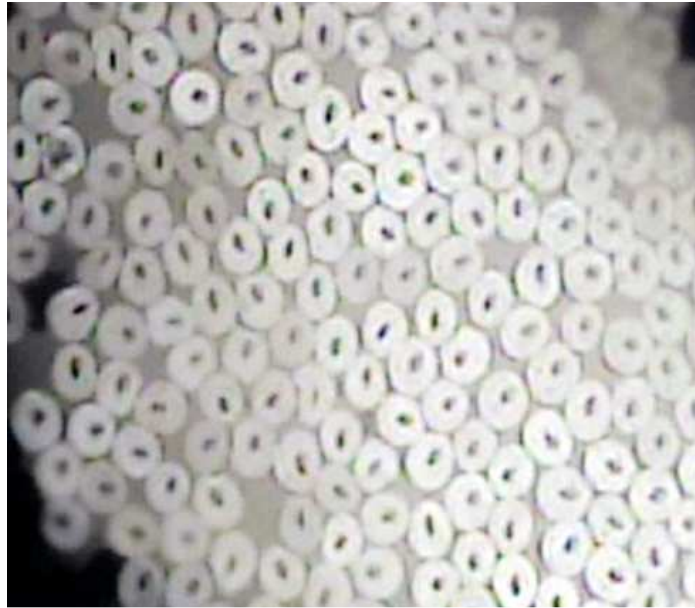
2. 합성보온섬유

구스다운(Goose-Down)의 대체소재의 개발

□ 애니멀 프리 신소재의 개발

○ 친환경마이크로 중공섬유 개발

- 도레이케미칼, 중공률 7%, 촉감·복원력 우수, 가볍고 따뜻한 특징
- 부드러운 터치감과 벌키성을 획기적으로 개선한 친환경 마이크로 중공섬유를 개발하여 연 1000t 규모로 상업생산
- 마이크로 중공섬유는 모노 데니어 1.5D 수준의 중공률이 7%에 달해 이 분야 PET 단섬유로는 최고 수준의 극세 섬유로 꼽힘
- 두 종류의 PET 폴리머 성분을 결합·방사한 소재로 공기 함유량을 높이는 스파이럴 모양의 입체적인 표면구조와 내부에 공기층을 형성시키는 중공 구조 때문에 뛰어난 벌키성과 보온성, 쿠션감을 보임
- 깃털처럼 가볍고 촉감이 부드러워 패딩 등의 아웃도어 의류부터 쿠션, 베개, 이불 등 침구용 충전재까지 활용이 다양할 것으로 기대됨



○ 프리마로프(PRIMALOFT)

- 공식 홈 : <http://www.primaloft.com>
- 미군에서 구스 대신 물에 저항력 있는 신소재를 개발해달라고 하여 만들어진 신소재, 군에서 사용해야 하는 소재였기에 젖어도 문제없고 가볍고, 부드러우면서 유연하며 압축성이 뛰어난 신소재
- 다수의 브랜드에서 이 소재를 활용한 제품을 생산하고 있음



○ 써모볼(Thermoball)

- <https://www.thenorthface.com/about-us/technology-innovation/technology/thermoball.html>
- 프리마로프와 합작하여 개발한 신소재
- 노스페이스 코리아 보도자료에는 노스페이스가 독자개발한 신개념 볼타입 보온재킷이라고 오보도 되었으나, 노스페이스 공식 영문홈페이지에 게재된 내용을 확인하면 프리마로프와 합작하여 개발된 것을 확인할 수 있음
- 작은 원형의 합성섬유소재로 가벼우면서, 추위와 젖은 상태에서도 보온이 되는 기술력을 확보하여 개발되었음



○ 브이엑스(VX, Vertical Excellence)

- <https://www.thenorthface.com/about-us/technology-innovation/technology.html>
- 노스페이스에서 자체개발한 신소재
- 구습다운급 보온력
- 물세탁, 초슬림, 속건성 수분조절의 쾌적함



어떤 조건에도



어떤 날씨, 어떤 활동에도
최적의 컨디션을 유지해주는 - VX

VX만의 아코디언 구조가 따뜻한 공기를 품어주어 보온력이 우수하고 투습, 속건 소재로 수분 배출이 탁월하여 겨울철 어떠한 조건에도 따뜻함과 쾌적함을 지켜주는 혁신적 보온소재



구스다운급 보온력
통기성까지 갖춘
구스다운급 보온능력



간편한 워셔블
습기나 땀, 바나 눈에
강하며 손쉬운 물세탁까지



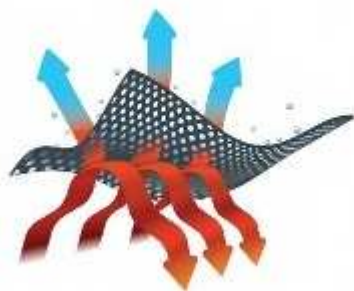
가벼운 초슬림
움직임까지 가볍도록 더
얇고 더 가벼워진 기술



탁월한 쾌적함
속건성 수분조절 기능으로
늘 쾌적한 컨디션 유지

○ 콜롬비아 옴니히트(Columbia-Omni Heat)

- http://www.columbiakorea.co.kr/Technology/tec_warm.asp
- 옴니히트 리플렉티브는 신체의 열을 반사하여 보온성을 발휘하며, 불필요한 열기와 땀을 배출하여 쾌적함을 유지시키는 소재



기능

- 몸의 열을 반사
- 통기성이 좋음
- 두껍게 겹쳐 입을 필요 없음
- 땀을 배출해 보송보송한 쾌적함 유지

- 하지만, 옴니히트는 일부 부속품으로 깃털이나 구스가 섞이기도 하기에 완전한 애니멀 프리라고 할 수는 없음

○ 세이브더덕(Save the Duck)

- <http://www.savetheduck.it/en>
- 1914년도에 설립한 이탈리아 패딩 회사
- 애니멀 프리, 비건을 대표하는 회사로 오리 등의 동물의 부산물로 제품을 만들지 않는 걸로 유명
- 플럼텍(Plumtech)라는 신소재 인조섬유와 열 밀봉 스티치 기술이 뛰어남



- 세계적으로 자연과 동물보호에 대한 인식 확산과 섬유기술력의 끝없는 기술 개발로 천연 소재의 장점 극대화과 기존 제품의 단점을 보완한 애니멀프리 신보온섬유소재의 개발을 기대할 수 있음