

플루오르카본 프리 방수가공 원단 'ecorepel®'

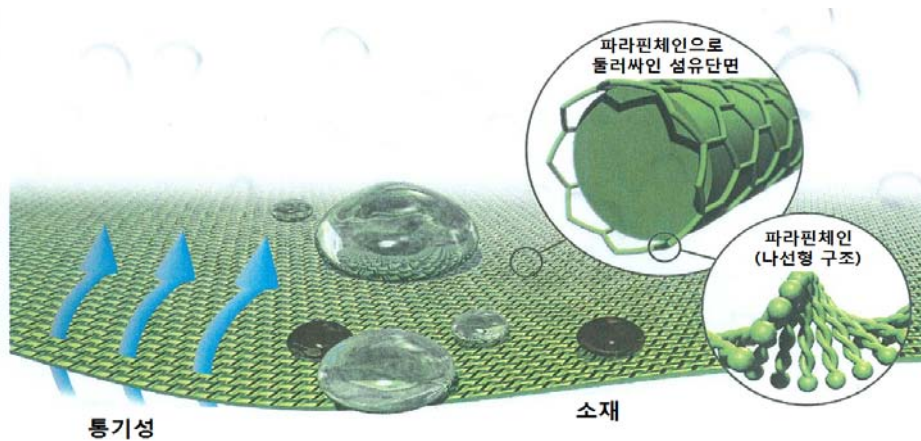
야외활동에서 포근함과 따뜻함을 느끼기 위해서는 여러 가지 특성들 중 무엇보다도 의류에 방수성이 필요하다. 따라서, 의류에 방수성을 부여하기 위해 다양한 물질들 중에 대개 플루오르카본을 원단에 가공하는데, 가공된 원단은 안개, 눈, 비 등을 막을 수 있다. 이러한 플루오르 계통의 화학물질은 극도로 효과적이지만, 동시에 환경과 생태계를 위협한다. 몇몇의 과불화 화합물(polyfluorinated chemicals, PFCs)은 사람과 동물의 장기 등 신체기관 내에 축적되어 암을 유발하고, 생식능력을 감소시키며, 면역체계에 손상을 준다. 더욱이 이것은 매우 안정한 화학물질이기 때문에 거의 인체와 환경내에서 분해되지 않는다. 또한, 환경에 끼치는 영향이 심각한 이유는 과불화 화합물이 현재 거대한 양으로 사용되고 있기 때문이다. 그린피스에 따르면, 매년 아웃도어 분야에서만 11,000톤의 플루오르카본이 소비되고 있다.

플루오르카본과 관련된 문제를 해결하기 위하여 '셸러(schoeller textile)'는 친환경적 대응책으로 에코리펠(ecorepel®) 제품을 개발하였다<사진 1>. 이 제품은 내마모성, 내세탁성과 무엇보다도 생분해성을 가지는 혁신적인 개발품으로, 그린피스에 의해 플루오르카본의 대안책으로 추천되었다.



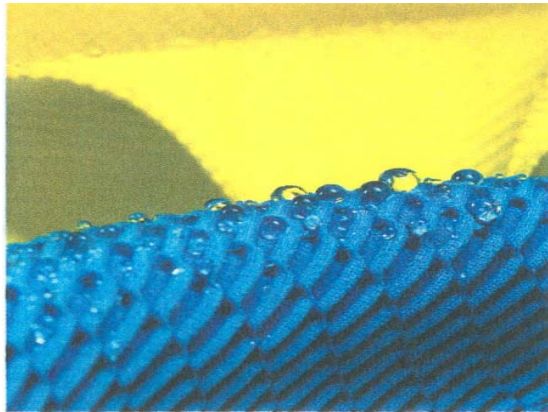
<사진 1> '셀러'의 생체모방제품 에코리펠

에코리펠은 자연으로부터 영감을 얻어 개발된 제품이다. 오리와 다른 물새는 몸에서 기름기가 함유된 분비물을 생산하여 깃털에 방수기능을 부여하는데, 셀러는 이러한 현상을 관찰하고, 나선형의 긴 파라핀 체인을 이용하여 무취의 최첨단 고기능성 가공기술을 개발하였다. 유연한 체인들은 개개의 섬유, 필라멘트 및 실을 둘러 싸는 형태로, 표면에 매우 얇은 필름을 형성하고 있다<사진 2>. 따라서 직물의 표면장력을 감소시켜, 상대적으로 표면장력이 높은 물방울과 흙탕물이 쉽게 굴러 떨어질 수 있도록 하였다. 한편, 이 가공기술은 통기성과 촉감에는 영향을 끼치지 않는다.



<사진 2> 에코리펠의 원리

에코리펠은 플루오르카본 프리제품으로, OECD 302 B에 따라 80~100 % 생분해성을 가진다. 기존의 플루오르카본을 포함하는 가공제품들과의 비교시험 결과, 우수한 내마모성과 내세탁성을 나타내었고, 물세탁도 가능하다는 것이 특징이다. 또한, 에코텍스 스탠다드 100(Oeko-Tex® Standard 100)은 물론 세계에서 섬유생산에 관해 가장 엄격한 블루사인(Bluesign® Standard) 기준을 만족한다. 생산 비용은 기존 가공보다 비싸지 않고, 다양한 분야에 적용될 수 있다는 것이 지속적인 시험을 통해 검증되었다. 또한, 에코리펠은 면, 울, 합성섬유 등 다양한 종류의 섬유에 사용될 수 있다. 예를들면, 방수가공된 경편 스페이서 원단<사진 3>은 강렬한 색상을 다양하게 나타낼 수 있으며, 일상복과 스포츠복에 사용된다.



<사진 3> 방수 에코리펠 경편 스페이서 원단

♣ Kettenwirk-Praxis (1/2014)