

닛신보 - 나노 기술로 4개의 신가공 개발

닛신보는 이미 “에이지 프레쉬(Ag Fresh)”와 “SSP 옹스트롬(angstrom)” 등 두 가지의 “나노 기술”을 응용한 가공 기술을 상품화하였는데, 2004년 봄에 발수성, 방오성, 스킨 케어성, 소프트성의 기능을 각각 나노 기술로 섬유에 가공한 신상품을 개발하고, 그 동안 개발된 6개의 나노 상품을 “나노 사이언스(Nano science)”라는 이름으로 판매하고 있다. 닛신보는 모두 가공제 메이커와 공동 개발한 나노 가공제를 사용하여, 닛신보가 독자적으로 개발한 나노 영역에서 섬유에 가공하는 기술로 상품화 하였다.

새로 개발된 발수 가공은, 발수기(撥水基)를 천의 표면에 나노 레벨로 제어하여 가지런히 배열시킴으로써, 천의 통기성을 유지하면서 내구성이 우수한 발수성과 발유성을 지니게 한다. 순면 셔츠를 시료로 한 시험 결과를 보면, 20회 세탁 후 텀블 건조기로 건조하였을 때의 발수성은 최고 5급의 판정 기준에서 종래의 상품은 2급인데 나노 상품은 4급을 보여 거의 세탁 전 수준을 유지하고 있으며, 같은 조건의 세탁·건조 후의 발유성은 최고 8급의 판정 기준에서 종래의 상품은 4급을 보이고 있는데 나노 상품은 5급을 보이고 있다. 또한 50회 세탁 후 다림질(pressing) 건조하였을 때에도 발수성은 종래 상품 3급에 나노 상품은 4급, 발유성도 종래 상품은 5급이나 나노 상품은 6급으로 우수한 내구성을 증명하고 있다.

방오 가공은 나노 사이즈의 가공제를 섬유에 가공하여, 흡수성이 있으면서도 엔진 오일 등에 대한 발유성도 갖고 있다. 흡수성이 있으므로 보통의 발수 가공과는 달리 섬유 내부에 스며든 기름을 세탁하면 쉽게 제거되며, 땀이

얼룩지거나 노랗게 배이는 원인인 피지 성분이나 불포화 지방산인 올레인산 (oleic acid)은 세제를 사용하지 않고 세탁하여도 깨끗이 없앨 수가 있다.

스킨 케어 가공은 피부의 구성 성분과 비슷한 나노 사이즈의 의사 각질 폴리머(擬似角質 polymer : 케라틴을 주성분으로 한 각질과 비슷한 폴리머)를 천에 가공하였으며, 이 폴리머는 각질층과 같은 수분 컨트롤 기능이나 피부의 배리어성(barrier性)을 갖고 있다.

소프트 가공은 종래의 가공제인 경우에 실리콘 등의 분자가 많아서 사이즈를 극세화할 수가 없었는데, 이 실리콘 분자를 수십 나노 레벨로 제어하여 섬유 구조의 내부까지 침투시키는 것이 가능하게 되었다. 종래의 유연 가공 천에 비교하여 세탁에 대한 “태 내구성”이 월등히 향상하였고 흡수성도 좋아졌다.

이미 발표되어 있는 “에이지 프레쉬”와 “SSP 웅스트롬”들은 초년도에 각기 100만m의 판매를 계획하였었는데, 이번의 신가공 상품은 앞으로 계속 개발 결과를 보완하면서 용도 개발 등을 고려하여 초년도에 4가지 종류를 합쳐서 100만m의 판매를 목표로 하고 있다. ♣