

# 사가공 조건에 따른 nano-filament의 물성 및 수축특성

강지만<sup>1</sup>, 조대현<sup>1</sup>, 이준희<sup>1</sup>, 최종덕<sup>2</sup>

<sup>1</sup>한국섬유개발연구원, <sup>2</sup>(주)ST원창

## The Characteristic of Physical properties and Shrinkage of Nano-filament according to the Textured Conditions

Ji-Man Kang<sup>1</sup>, Dae-Hyun Cho<sup>1</sup>, Jun-Hee Lee<sup>1</sup>, Jong-Duk Choi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Korea Textile Development Institute, <sup>2</sup>ST OneChang Co., Ltd.

jmkang@textile.or.kr, 053-560-6595

### Abstract

나노필라멘트 섬유는 직편물 등으로 구조/용도 다양화 가능하다. 나노필라멘트 섬유는 소재특유의 닳음성, 흡착성, 고밀도 특성 등을 활용하여 직편물의 형태로 다양한 용도 개발이 가능하며, 나노기술을 접목시킨 새로운 기능성과 고성능 섬유 소재 개발을 통한 자동차 분야의 개발 트렌드인 고급화, 경량화, 고성능화 추진을 위해 연료전지, 신솔레이터, 고성능 필터, 시트나 도어트림, 헤드라인과 같은 인테리어류와 전자 분야의 제조원가 절감, 공정 단순화를 위해 프린터 토너, 하드디스크 연마제, 다용도 No Dust Cleaner 등의 개발, 의료/바이오 분야의 혈액필터, 수술용 보호제, 창상억제제(유착 방지막), 항균마스크, 의료용 약물전달 시스템 및 환경 분야의 정수/공기 정화 시스템, 건축 토목용 보강제, 고인성 콘크리트, 폐수처리용 슬러리 담체(Matrix) 등 다양한 분야로 용도 개발이 가능하다.

본 연구는 나노필라멘트의 다양한 분야로의 용도 개발 적용의 기초연구로서, 부직포 상으로 얻어지는 나노섬유 제조기술의 단점인 직경의 불균일, 물리적 특성의 한계와 필라멘트가 아닌 단섬유로 인해 발생하는 용도 및 상품 개발에의 제한성을 개선하기 위하여 연속적으로 필라멘트를 생산가능한 해도형 복합방사 방법을 도입하여 개발한 장섬유 필라멘트 형태의 해도형 나노 섬유 소재를 활용하는 것으로 방사된 SDY 형태의 나노필라멘트 섬유를 제직상에서의 작업성 용이 및 직물의 별키성 증대와 Crimp성을 향상 시켜 터치감 및 후가공에 용이할 수 있도록 DTY를 제조함에 있어 기존 일반 POY사에서의 DTY공정과는 달리 소재의 특성 즉, 해도사의 해성분 및 도성분의 후공정을 감안하여 최적의 Crimp는 발현하되 단면의 형상을 유지할 수 있는 다양한 사가공 조건을 설정 하고 이에 따라 가공사를 생산하여 공정조건에 따른 가공사의 물성 및 수축특성을 비교 분석 하여 염색 및 후가공시 소재의 물성 및 수축특성이 미치는 영향성을 살펴보고자 하였다.