

# 섬유스트림사업을 통한 은나노입자함유 경편파일편성물의 생산공정 확립 및 상품화 전개에 관한 연구

신유식, 손은종<sup>1</sup>, 정기훈<sup>2</sup>, 정해림<sup>3</sup>, 황영구<sup>4</sup>, 정성훈<sup>5</sup>

한국섬유소재연구소, <sup>1</sup>부천대학교 섬유비즈니스과, <sup>2</sup>덕성피엔티(주), <sup>3</sup>미창(주),  
<sup>4</sup>덕산엔터프라이즈(주), <sup>5</sup>한양대학교 응용화학생명공학부

## The Commercialization & Optimization of its Production Process in Warp-Knitted Fabric containing Silver Nano-Particles through Textile Stream Project

Yu-Shik Shin\*, Eun-Jong Son<sup>1</sup>, Young-Gu Hwang<sup>2</sup>, Gi-Hoon Jung<sup>3</sup>,  
Hae-Rim Jung<sup>4</sup> and Sung-Hoon Jeong<sup>5</sup>

\*Korea High Tech Textile Research Institute, Gyeonggi, Korea

<sup>1</sup>Department of Textile Business, Bucheon University, Bucheon, Korea

<sup>2</sup>Duck San Enterprise Co. Ltd, Seoul, Korea

<sup>3</sup>Duk Sung PNT Co., Seoul, Korea, <sup>4</sup>Mi Chang Co., Seoul, Korea

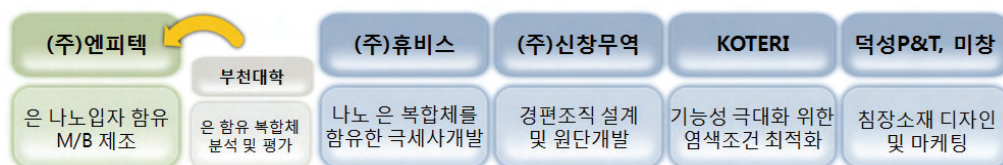
<sup>5</sup>Division of Chemical and Bio. Engineering, Hanyang University, Seoul, Korea

E-mail : neoshin@koteri.re.kr

### Abstract

나노소재기술은 기존 소재로는 얻을 수 없는 새로운 기능 및 특성을 나타낼 수 있어 산업 전반에 적용할 수 있는 최첨단집적기술이다<sup>1)</sup>. 그러나 나노입자를 섬유에 첨가하여 기능성 섬유를 생산하는 경우 응집이 발생하는 등의 다양한 문제점이 발생하는데 이를 극복하기 위해서는 사이즈 분포를 제어하는 기술, 표면처리를 통해 분산성을 향상시키는 기술, 나노입자와 섬유와의 상용성을 개선하는 기술 등이 해결되어야 한다.

본 연구에서는 고기능성 및 고부가가치 경편파일 니트 원단을 개발하기 위해 은(Silver) 나노입자가 균일하게 분산된 M/B(Master Batch)를 제조하였으며, 이를 PET와의 용융 혼합 방사함으로써 0.5denier(75D/144F)급 원사에 99.9%의 영구적인 항균/소취 기능을 부여하였다. 또한 개발된 극세사를 이용하여 다양한 경편파일 원단을 설계하고, 기모, 염색 및 날염 등의 공정을 거쳐 나노기술융합형 화학섬유소재를 이용한 기능성 침장 제품을 개발하였다.



### 참고문헌

1. No, Manufacturing and Antibacterial Characteristics of Non-woven Fabrics Including Nano-silver Particles, The Korean Society of Dyers and Finishers, Vol.20, No.1(2008).