

## C형 중공사의 최적 용출 가공 조건 고찰

조숙경<sup>1</sup>, 김동권<sup>1</sup>, 서해천<sup>1</sup>, 박주철<sup>2</sup>, 박성우<sup>3</sup>, 강윤화<sup>3</sup>

<sup>1</sup>한국염색기술연구소, <sup>2</sup>(주)서릉, <sup>3</sup>한국섬유개발연구원

### Optima Dissolution processing Conditions of C-type hollow fibers

Sookkyung Cho<sup>1</sup>, Dongkwon Kim<sup>1</sup>, Haechon Seo<sup>1</sup>, Joocheol Park<sup>2</sup>, Seongwoo Park<sup>3</sup>, Yoohwa Kang<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Korea dyeing technology center, <sup>2</sup>Seo Ryung Co.,Ltd, <sup>3</sup>Korea Textile Development Institute

knitting4u@dyetec.or.kr, 053-350-3947

#### Abstract

아웃도어용 스포츠웨어 의류분야는 소비자들의 욕구가 기능성, 착용감, 패션성을 매우 중시하는 고감성, 고기능성 제품특성을 요구하고 있으며 이를 가장 충족시킬 수 있는 패션 트렌드로서 보온, 경량화 제품이 가장 급부상하고 있는 아이템이다. 경량성의 쾌적 스포츠 웨어에 사용되는 주요 합섬소재인 PET, Nylon을 이용하여 소재의 세섬화, 중공 소재를 통한 제품 개발이 대부분으로 보온, 경량, 속건 등 의복에서의 쾌적 기능성을 개선하기 위하여 개발되는 소재 및 제품의 경량화, 보온 및 흡한속건성 부여를 통한 기능 요소와 신질감 발현의 촉감요소를 통한 차별화 된 제품개발이 요구되고 있다.

보온 기능성을 부여하는 기술로써 가장 일반적인 기술은 섬유 내부에 중공을 형성하여 경량성과 보온성을 동시에 가지는 기능성 원사 제조 기술과 섬유 내에 열에너지를 흡수할 수 있는 물질을 넣어 외부의 태양광을 섬유내로 흡수하여 열에너지로 전환, 축적함으로써 보온성을 향상시키는 방식이 있다. 주로 경량 보온의 동시 발현을 위하여 중공 형성을 통한 보온 소재 개발이 활발하게 일어나고 있는 실정이다.

가장 많은 수요를 차지하고 있는 경량 보온성 중공사의 경우, 강도 저하, 염색 불량 등의 공정 애로점이 발생하며, 제직 및 가공 공정 시 원사 내 중공이 찌그러짐이 발생하므로 완제품 제조 후에는 중공의 기능이 제대로 발현되지 못하는 문제가 발생한다. 또한 알칼리 또는 용제를 사용하여 후용출하는 중공사의 경우, 공정이 복잡함은 물론 환경에 유해한 공정이다.

특히, 감량 후 직물의 인열강도는 감량 전과 비교하여 감소하게 되는데 이는 이용성 polymer가 용출되면서 생긴 중공에 의해 섬유가 감소되어 강도가 저하됨을 알 수 있다. 따라서 Sheath 부분에 최대한 손상을 주지 않으면서 Core 부분을 완전 용출시킬 수 있는 감량 조건을 확보할 필요가 있다.

이에 보온성, 경량성의 기능을 극대화시키고, 중공률 유지하는 최적 용출 가공 조건을 확립하고자 연구하였다.

#### 감사의 글

본 연구는 지식경제부에서 진행하는 글로벌전문기술개발사업의 연구지원에 의한 것입니다.