

# Recycled PET 및 Link-material을 활용한 Coating-free 소재 개발에 관한 연구

김경미\*, 이웅섭\*\*

\*한국섬유소재연구원

\*\* (주)영텍스타일

e-mail : gm\_kim@koteri.re.kr

## A Study on the Dyeing Behavior of Recycled PET/m-Aramid Composite Materials for Camping Wear

Kyung-mi Kim\*, Stephen Lee\*\*

\*Korea High Tech Textile Research Institute

\*\*YOUNG TEXTILE Co., Ltd.

### 요약

본 논문은 소재 및 공정상의 친환경성을 확보하기 위하여 Recycled PET 및 Link-material을 활용한 스포츠·레저용 소재개발에 관한 내용으로, Recycled PET 세섬화 소재 및 Link-material로 인한 원단의 터치감을 분석함으로써 Outer용 의류소재에 대한 소재간 복합화 기술을 연구하고자 함

### 1. 서론

최근 친환경 이슈와 더불어 재활용 원료를 사용한 섬유 소재에 대한 수요가 높아지고 있는 가운데 섬유 제품 제조공정상의 유해물질 배출을 최소화하기 위한 노력이 지속되고 있으며, 특히 아웃도어 의류를 중심으로 원재료는 물론 최종제품, 원·부재료의 Mass Balance, 대기/수질 오염관리까지 환경-안전-자원 활용에 대한 Total 관리의 개념이자 Global Standard인 친환경 인증이 이슈화되면서 국내에서도 친환경에 대한 관심이 증대되고 있음

이에, 본 연구에서는 소재의 친환경적인 부분과 공정상의 환경무해성을 확보할 수 있도록 Recycled PET의 세섬화를 통해 소재를 차별화하고 소재 간의 결속을 강화하여 코팅공정 없이 터치감을 발현시킬 수 있는 소재의 방적 및 제직기술에 대해 연구하였음

### 2. 실험

#### 2.1 실험방법

##### 2.1.1 Recycled PET 복합 방적기술 연구

Recycled PET 및 Link Material을 활용하여 Siro Compact 방적기술을 적용하고자 하며, 섬도 및 Link Material의 혼합비율에 따라 소재 복합화 및 최적의 방적공정 조건을 확립함

##### 2.1.2 Recycled PET 복합소재 제직기술 연구

Recycled PET 및 Link Material을 활용한 제직공정을 연구

하였으며, 소재의 특성을 발현하기 위하여 조직을 설계 및 제직 공정조건을 확립함

#### 2.2 실험결과

##### 2.2.1 Recycled PET 복합 방적기술 연구

Recycled PET 및 Link Material에 대한 혼용율(3%, 6%, 10%), 섬도(20'S, 30'S)에 따라 총 9종의 복합소재를 제조하였으며, FE-SEM 분석을 통해 단면구조를 분석하고 균제도 등의 성능을 분석하였음

##### 2.2.2 Recycled PET 복합소재 제직기술 연구

소재의 특성을 발현하기 위해 직물조직 3종(Plain, WT Matt, Solar Twill)을 설계하여 공정조건을 연구하였으며, 각 조직별 셋팅 조건에 따른 터치감을 비교하여 최적 셋팅조건을 확립함

### 3. 결론

본 연구를 통해 친환경 트렌드에 적합하고 기존 코팅 공정으로 인한 환경 유해적인 단점이 개선된 Recycled PET/Link-material 복합소재를 제조하였으며, 다양한 조직을 설계함으로써 스포츠·레저용 의류 소재 제직기술을 확립함

### 감사의 글

본 연구는 2022년 중소벤처기업부 구매조건부신제품개발사업(S3303175)에 의한 연구이며, 이에 감사드립니다.