

탄성복합사를 이용한 직물의 염색성에 대한 연구

김지연, 김상욱, 민문홍, 이상봉¹, 박연봉², 강신혁², 염정현³

한국염색기술연구소, ¹(주)금화텍스, ²코오롱글로벌텍(주), ³경북대학교

Dyeabilities of Elastic Composite Yarn Woven Fabrics

Ji-yeon Kim, Sang-wook Kim, Mun-hong Min, Sang-bong Lee¹,
Yeon-bong Park², Shin-hyeok Kang², Jeong Hyun Yeum³

Korea Dyeing Technology Center, ¹Geum-wha Tex., ²Kolon Glotech, ³Kyungpook National University

jykim@dyetec.or.kr, 053-350-3924

Abstract

이전의 연구에서 기존의 ATY 장치에 ITY 노즐을 접목하여 개조한 사가공기로 제조한 탄성복합사를 자동차 시트용 트리코트 원단으로 편직하여 일광견뢰도가 우수한 염료를 선정하고 125°C에서 염색하여야 견뢰도와 spandex의 물성을 저해하지 않음을 알 수 있었다.

폴리에스테르 탄성복합사의 염색성 평가에 이어 본 연구에서는 나일론 필라멘트 (70/24, Full-dull, 2ply)와 40D spandex 1ply사 복합)와 레이온사(75D, 1ply)를 투입하여 직물 원단(중량 216g/yd, 밀도 경사 78, 위사 52본/inch)을 제직한 후 2욕에서의 염색공정을 거칠 경우, 탄성복합사의 견뢰도와 물성에 미치는 영향을 조사하였다.

나일론, 레이온, 폴리우레탄의 3종 원단을 염색성 평가를 위하여 반응성염료로 먼저 레이온 부분을 염색한 후 산성염료로 나일론 부분을 염색하였으며, 이 때 spandex가 미치는 영향을 비교하기 위하여 spandex가 함유되지 않은 나일론, 레이온 복합 제직원단도 함께 염색한 후 견뢰도를 평가하였다. 또한, 레이온 부분은 CPB염색법과 제트염색기로 나누어 염색하여 염색기에 따른 인장강도와 인열강도를 평가하였다.

레이온 염색에는 셀룰로오스용 2관능기 반응성염료 3원색을 이용하여 khaki color로 combination염색하였으며, 나일론 부분에는 입자크기가 커서 견뢰도가 우수한 산성염료를 선정하여 combination염색한 후 냉수세하였다. 견뢰도를 비교한 결과, spandex가 포함된 탄성복합사 원단과 나일론과 레이온만으로 제직된 원단 모두 세탁, 마찰, 물, 땀, 일광 견뢰도 모두가 4~5급으로 우수하여 spandex에 이염된 염료가 견뢰도에 미치는 영향은 없음을 확인하였다.

또한, 레이온 부분의 반응성염료 염색 시 CPB와 제트염색법의 두 가지 종류에 대한 인장강도와 인열강도 평가결과는 CPB 염색물이 제트염색물보다 약간 높게 나타났지만 3% 이내의 차이로 거의 차이가 없음을 나타내었다. 일반적으로 제트염색 시 원단은 로프상으로 이동하고, CPB염법은 확포상 태 그대로 염색되기 때문에 제트염색 시 강도가 낮아지는 것으로 알려져 있으나, 본 연구에서는 탄성복합사를 경사, 위사 모두 사용함으로써 spandex가 신장하는 특성 때문에 강도의 저하가 없는 것으로 사료된다.