

상압가염 PET/Cotton 원단의 전사조건에 따른 발색성변화 연구

이아람*, 권경민**
*한국섬유소재연구원
**(주)협성그룹
e-mail:arlee@koteri.re.kr

A study on the change in color properties according to the print conditions of the easily dyeable PET/Cotton fabric

A Ram Lee*, gyeong Min Kwon**
*Korea High Tech Textile Research Institute
**Hyupsunggroup

요약

본 논문에서는 기존 혼방섬유 염색의 한계점인 다양한 패턴과 디자인 및 선명한 컬러구현을 위해 상압가염 PET 혼방섬유를 적용한 하이브리드 원단 염색을 개발하고자 하였으며, 상압가염 PET원단이 적용된 CVC 원단의 전사조건에 따른 발색성 변화를 연구하였으며, 그 결과를 확인하였다.

상압가염PET 35 : Cotton 65 비율로 혼방된 CVC 원단의 전사 속도 및 전사 온도별 전사시험을 진행하였으며, 속도 및 온도 조건은 하기표와 같음

1. 서론

No	1	2	3	4	5
전사속도 (yd/min)	1.3	1.5	1.8	2.1	2.5
전사온도 (°C)	160	180	190	200	215

혼방원단의 발색성 한계를 넘어서기 위해 일부 날염기업에서는 면이나 레이온의 날염시 과량의 염료/호료를 사용하기도 하나 병용하는 요소(urea)의 사용량이 함께 많아져야 하므로 폐수 부하(특히, Total Nitrogen)가 높아지는 문제가 발생함 높은 폐수 부하 및 다량의 에너지 소비는 섬유산업의 친환경화에 있어 가장 큰 걸림돌로, 폐수량 및 에너지 소비 절감은 필수적인 요소라 할 수 있음

상압가염 폴리에스터는 폴리머 개질 기술로 개발된 신소재로서 나일론과 유사한 부드러운 촉감을 지닌 폴리에스터 차별화 소재이며, 동일 온도조건하에서 염색 실행 시 기존 폴리에스터에 비해 향상된 발색성과 선명한 색감을 나타내는 섬유임 특히 고온고압하에서 분산염료를 사용하는 기존 폴리에스터와는 달리 염색공정온도가 20~40°C가 낮기 때문에 낮은 에너지 소모를 통한 섬유생산 공정의 친환경화가 가능할 것으로 판단됨 이에 따라 본 연구에서는 상압가염 PET 혼방섬유의 승화전사 조건에 따른 발색성 분석을 통해 최적 공정조건을 확인하고자 함

2.2 발색성 분석

신발지 원단의 발색성 분석을 위해 CCM을 사용, 전사속도 및 온도별 K/S값을 측정하고 수치를 비교분석 하였다.

3. 결과 및 고찰

상압가염 PET/Cotton 원단의 전사조건별 발색성 분석결과 전사 속도와 발색성은 무관한 것으로 판단되며, 전사온도 160°C / 전사속도 2.1 rpm에서 가장 높은 발색성을 보였고, 전체적으로 160°C에서의 발색성이 높은 것으로 분석었다.

2. 실험

4. 감사의 글

2.1 상압가염 PET/Cotton 원단의 전사조건별 전사

본연구는 중소벤처기업부 중소기업 기술혁신기술개발사업 (S2971082)의 지원에 의해 수행된 연구결과이며 이에 감사드립니다.