

폴리에스테르 날염에 있어 분산염료의 확산거동 (Diffusion Behavior of Disperse Dyes in Polyester Printing)

박 건 용, 김 진 우

한양대학교 섬유공학과

폴리에스테르의 연속염색, 날염 또는 전사날염에 있어 분산염료는 열에 의해 승화하여 염료입자와 섬유와의 미세한 공기층을 가로질러 섬유 표면에 흡착되고 계속적으로 확산이 일어난다고 일반적으로 알려져 있으며, 이는 캐리어염색 또는 고온고압염색 등의 침염과는 염색매체를 비롯하여 염색방법이 상이하므로 따라서 흡착 및 확산 거동을 동일하게 해석하는대는 다소 무리가 있을 것으로 판단되므로 이에 대한 연구의 필요성이 크다. 분산염료의 승화성과 확산에 관한 연구가 다소 있으나 대부분이 전사날염 방법에 의한 것으로 통상의 날염에 있어서의 연구는 극히 미흡한 실정이다.

본 연구는 폴리에스테르 날염에 있어 분산염료의 확산거동을 필름권층을 이용한 time-lag법과 무한염욕으로부터 반무한체로의 확산식을 이용하여 해석하였으며, 분산염료 확산거동을 기술할수 있는 효과적인 방법을 검토 하였다.

170°, 180° 및 190°C의 세 온도에서 확산계수를 측정한 결과 온도에 따른 확산속도 차이가 크게 나타났고, 대체로 반무한체 확산식이 보다 효과적임을 알수 있었다. 또한 고착시 수분의 유무에 따라 염료의 고착량과 확산속도의 차이가 현저하였으며, 날염호의 일정 두께 이상에서는 확산에 큰영향을 미치지 않는 것으로 판단되었다.