

아조계 분산염료에 의한 극세섬유 염색

The dyeing of microfiber with azo disperse dyes

이창환*, 박건용, 김진우
한양대학교 섬유공학과

최근 널리 쓰이고 있는 극세 섬유는 염색가공면에서 해결해야할 몇가지 문제점이 있다. 극세섬유의 염색은 소재의 특성상 균염 및 농색염색이 어려운데 이를 해결하려는 여러가지 시도 중 섬유표면의 개질에 의한 염색법으로 알칼리 감량가공과 플라즈마나 코로나 방전처리등이 있으며, 이러한 방법들이 염색성 개선 효과는 있으나 부수적인 문제가 수반되어 효과적인 해결책으로 보기는 어려울 것 같다.

본 연구에서는 염색시 나일론 및 폴리에스테르 극세섬유와 분산염료와의 상관관계를 검토하여 나일론/폴리에스테르 이성분 극세사의 동색 및 균염 그리고 농색등의 최적조건이 얻어지는 염료의 종류 및 염색 조건을 살펴보고자하였다. 분자량과 구조를 달리하는 5종의 아조계 분산염료와 5종의 나일론 및 폴리에스테르 직편물을 일정시간 염색온도를 달리한 동일욕에서 염색하여 염착량을 비교하였고, 염색온도와 캐리어의 영향을 살펴보았으며, 피염물들의 견뢰도 및 균염도를 측정, 비교하였다.

나일론 일반사의 경우 전체적으로 매우 높은 염착량이 나타났으며, 나일론 극세사는 비교적 염착량이 높고 양호한 균염성을 보였으나 세탁견뢰도는 낮았다. 폴리에스테르 극세섬유는 염료의 분자량이 적고 염색온도가 높을수록 염착량이 컸으며 온도 증가에 따라 염착량과 견뢰도가 좋아지는 경향이 나타났다. 캐리어 염색에서는 대체로 염착량과 균염성이 저하했다. 이성분 극세섬유의 경우 나일론과 폴리에스테르의 중간정도의 염착량을 나타냈고, 대체로 견뢰도 및 균염성이 양호한 것으로 나타났다.

이성분 극세섬유의 동색, 균염 그리고 농색의 측면에서 살펴본 최적의 염색조건으로는 분자량이 적은 염료로 90°C와 100°C사이에서 캐리어 사용없이 염색할 때 가장 좋은 결과를 나타냈고, 캐리어 염색에서는 역시 분자량이 적은 염료로 70°C에서 염색할 때 동색화의 좋은 결과를 얻었으나 균염성이 문제가 되었다.