

纖維 混用率과 꼬임구조가 2합 紡績絲의 굽힘 특성에 미치는 영향

金翰星·吳愛敬·金承辰

釜山大學校 工科大學 纖維工學科

要約

의류용 絲의 대부분은, 실의 균제성 향상과 실의 꼬임평형의 유지 그리고 제직공정과 의복 착용시의 마찰에 대한 저항성을 높이기 위해 단사 2가닥을 合燃하여 2合絲로 사용하고 있다. 한편 의복의 Hand와 착용성능 그리고 봉제성능에 기여하는 역학특성은 引張, 굽힘, 압축, 전단과 表面특성등을 들수있으나 그중에서 실 상태에서의 굽힘특성은 이들 특성에 모두 영향을 주는 특성으로서 특히 실의 굽힘특성은 그 실을 구성하는 구성섬유의 力學的 특성과 실의 構造因子, 즉 실 내에서 纖維들의 集合상태를 나타내는 꼬임특성에 크게 영향을 받는다 또한 구성섬유의 역학적 특성과 실의 꼬임특성은 의류의 着用 과정에서의 필링(pilling)발생과 구김 및 직물의 드레이프 특성에 큰 영향을 미치므로써 의류의 내구성에도 중요한 역할을 하게된다 따라서 이에 대한 많은 연구가 되어 왔으며 일찌기 Platt, Hunter, Dhingra, Postle, Oh & Kim 등의 單絲에 관한 연구와 S.Y. Kim 그리고 Park & Kim 등의 필라멘트絲의 굽힘특성에 관한 연구가 있으며 이들 연구는 대부분이 방적단사 및 필라멘트 2합사에 관한 이론과 실험 논문등이며 실제 의류용으로 많이 사용되는 모섬유와 폴리에스터 섬유 2합사에서의 혼합율과 2합 꼬임변화에 따른 2합사 실의 굽힘거동에 관한 연구는 되지 않고 있으므로써 실제 섬유공정에서 필요하면서도 최종소비자에 직접 관계되는 직물의 Hand와 같은 一般物性과 필링성 그리고 구김 및 직물의 드레이프 특성과 같은 착용성능을 예측하는데 필요한 연구가 되어 오질 못했다. 따라서 본연구에서는 1991년 1차 춘계발표에서 발표한 “單絲의 굽힘특성에 관한 연구” 결과를 토대로 의복재료용으로 많이 사용되는 폴리에스터와 모섬유혼방사의 혼합율과 2합사 꼬임 변화에 따른 2합사의 굽힘거동을 알아보기 위해 실의 구조 파라메타인 2합사의 선밀도와 꼬임 등과 섬유 특성인자인 섬유혼합율이 2합 방적사의 굽힘강성, 굽힘회복성등에 어떠한 영향을 미치는지, 또한 이러한 2합사의 굽힘변형시 구성섬유와 구성단사등의 마찰 특성을 알아볼 목적으로 굽힘히스테리시스 에너지와 코일시브 모멘트를 조사하므로써 Wool/Polyester 2합혼방사의 굽힘거동 미케니즘의 분석에 관한 기초연구를 하였다. 특히, 이 연구를 위해 2합사의 꼬임변화에 따른 2합사의 contraction과 2합사의 strain 변화에 따른 실의 직경변화를 분석 하였으며 이를 위해 실의 압축실험을 굽힘실험과 병행하였다