

原料特性和 실의 꼬임 構造가 2合 紡績絲의 壓縮特性에 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

실의 압축특성은 직물의 태, 의류의 착용성능 및 봉제공정 그리고 구김회복성, 필링, 드레이프 특성등의 물성에 많은 영향을 주기 때문에 중요한 실의 역학특성중의 하나이다. 이러한 실의 압축특성은 구성섬유의 역학특성과 실의 구조인자인 꼬임의 정도에 크게 영향을 받으며 특히 2합사인 경우는 단사 꼬임이 들어간 상태에서 합사의 꼬임량에 따라 단사의 꼬임구조가 많이 변화하므로써 2合絲의 압축특성에 많은 변화를 주게된다. 한편 실과 직물의 두께를 측정할때 압축실험이 되어야 하기 때문에 직물에 대한 압축특성은 Schiefer, Bogaty, Holmes, Samson, Elder, Watanabe 그리고 Kawabata등에 의해 많이 연구 되었으나 反面에 실의 압축에 관한 연구는 Onions, Kawabata, Sasai, Leaf 그리고 Carnaby 등의 연구가 있을뿐 직물에 비해 많지 않은 실정이다. 국내의 연구는 Lee 등의 연구가 있다. 이들 연구는 단사에 관한 연구이던지 혹은 model絲를 이용하여 연구를 하므로써 실제 의류용으로 많이 사용되는 2合絲의 압축특성에 관한 연구는 없는 실정이며 더구나 모섬유와 폴리에스테르 섬유 혼합비에 따른 압축특성과 단사와 합사의 꼬임 변화에 따른 2合絲의 압축특성은 직물의 hand와 드레이프, 구김특성 등의 직물물성에 큰 영향을 미치지만 많은 연구가 되어오지를 못하였다. 이에 본 연구에서는 의류용으로 많이 사용되는 폴리에스테르와 모섬유의 혼합비를 달리하고(5 수준) 단사와 2合絲의 꼬임을 변화시켜(3 수준, 5 수준) 2合絲를 제조하고 이들 시료의 압축실험을 통하여 단사와 합사의 꼬임 변화에 따른 2합사의 압축에너지, 압축회복성, 그리고 압축 선형성을 조사하며 또한 모섬유와 폴리에스테르 섬유의 혼합비에 따른 2합사의 압축특성을 조사하므로써 2합사의 꼬임구조와 2합사 내에서의 단사와 구성 섬유들의 집합상태를 유추하여 2합사 압축 특성 거동의 미케니즘 분석에 관한 기초연구를 수행 하였다.