

# 新合纖의 Hand와 力學特性 分析 研究

金 承辰 · 吳 愛敬 · \*서 문호 · \*\*김 태훈 · \*\*\*장 동호

釜山大學校 工科大學 纖維工學科

\* 건국대학교 공과대학 섬유공학과

\*\* 영남대학교 가정대학 의류학과

\*\*\* 영남대학교 공과대학 섬유공학과

## 요 약

신합섬의 제조기술은 1960년대에, 견섬유를 모방한 기술로써 알카리 감량기술과 삼각섬유단면의 이형단면 방사기술을 이용한 방법이 적용되기 시작하여 1970년대에는 알카리 감량기술이 확립되면서 실 내의 섬유들의 수축차를 이용한 기술이 등장하였다. 이러한 기술이 1980년대에 들어서서 이수축혼섬과 이성분혼섬 기술등의 다양한 기술이 등장하면서 1990년대에는 신합섬 기술이 집대성되어 다중혼성 제어기술과 특수한 효과를 내기위한 絲고락기술등이 복합된 신합섬이 생산되고 있는 실정이다. 이러한 신합섬의 제조기술 못지않게 신합섬의 제직과 염색·가공 공정에서의 공정조건도 상당히 중요한 기술로써 이에대한 기술은 各會社의 know-how로 되어있다. 그런데 이러한 신합섬이 갖고 있는 태특성은 크게 3가지로 요약된다. 즉, 적당한 드레이프성을 가지면서도 반발성이 있어 의복형태유지성과 동적아름다움을 보이며 또한 착용시 편안한 느낌을 주며 풍부한 fullness감을 주므로써 탄력성이 풍부한 특성이 그것이다. 이러한 신합섬의 Hand특성은 그 직물의 역학적인 특성과는 밀접한 관계가 있으며 따라서 본 연구에서는 일본의 우수회사의 신합섬 15가지를 직물역학계측 시스템인 KES-FB 시스템을 이용, 계측하여 이들 일본 신합섬의 역학특성을 분석하고 이들 결과를 직물 구조인자와 상관시켜 분석하므로써 신합섬 직물 개발에

관한 기초 연구를 수행하였다. 일본 신탄섬은 인장특성의 선형성(tensile linearity)의 값이 낮은 값을 보이므로써 絲제조시에 고권축 및 고수축이 부여되어 있는 것을 보여주며 특히 마찰계수가 높은 값을 보여 주므로써 이러한 사실을 증명해 준다. 또한 직물 무게 比 두께가 두꺼우므로써 직물의 volume감이 있어 fullness의 우수함을 보여주며 이러한 현상은 압축일(compressional work)이 큰치를 보여주는 사실로도 확인 되었다. 일본 各社의 신탄섬의 역학특성과 직물구조인자와의 상관분석은 유사한 직물구조특성치를 갖는 국내 신탄섬 제품과도 비교 분석 하였다. 특히, 일본 신탄섬 Libiera의 분석에서 실의 꼬임의 정도(extent)는 직물의 압축 에너지(compressional energy)특성에 변화를 주며 이 특성이 fullness의 우수성을 보여주는것으로 고찰되었다.