

공기와류 텍스처링사의 물성에 관한 연구(Ⅲ)

이 중 호, 김 승 진*, 한 원 희**, 김 한 성**

(주) 코오롱, *영남대학교 공과대학 섬유공학과, **부산대학교 공과대학 섬유공학과

산업이 발전함과 함께 섬유 수요는 천연 섬유에서 화학 섬유로 점차 변화하고 있으며, 화학 섬유는 천연 섬유에 비해 내구성등 장점도 많지만 상대적으로 촉감이 떨어져 고급 의복류에 사용하기에는 한계가 있으며 따라서 천연 섬유의 효과를 지향하는 실의 가공 방법이 점차적으로 개발되기 시작했다. 이러한 가공방법에는 false twist, stuff-box(BCF), 그리고 air-jet texturing 등이 대표적이다. False twist texturing은 가장 범용성있게 사용되어 70년대 가공사 생산의 85% 가량되었으나 80년대는 70%로 감소 추세인 반면 가공 단가가 다소 비싼 air-jet texturing 방법이 고부가 제품 생산에 사용되면서 그 수요가 급격히 증가하고 있다.

air-jet texturing에 관한 대부분의 연구내용은 가공실 제조공정 변수에 따른 실의 안정성(stability), 강신도 변화 등의 기본 현상 연구에 집중되었고 최종 제품인 직물의 촉감에 직접적인 영향을 미치는 실의 역학 특성, 즉 굵힘 특성, 비틀림 특성, 압축 특성에 관한 기초 연구는 거의 없는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 폴리에스테르 필라멘트사를 air-jet texturing 공정에서의 공기압과 over feed의 2가지 공정 파라메타 변화에 따른 실의 역학적 거동을 분석 조사하므로써 air-jet texturing을 이용한 고부가 가치 의류용사를 제조하는데 필요한 기초 연구를 하고자 한다.

시료 제조시 공정변수로 공기압, 공급률을 다르게 하였고, 원사종류는 75d/36f와 75d/72f semi dull사를 core와 effect로 사용한 것과 40d/24f 고수축사와 50d/24f cation사를 core 2합사로 사용한 2종류의 시료를 제작하였다. 가공조건 변경에 따른 air-jet texturing사의 굵힘변형, 횡압축변형, 그리고 비틀림변형의 역학특성치를 실험을 통해 분석 조사하였다. 또한 구성섬유들의 루프형상 및 외관구조 형태가 실의 역학특성과 가지는 상관성을 관찰할 목적으로 SEM 측정을 하였다.