

공기와류 텍스처링사의 물성에 관한 연구(Ⅱ)

한원희, 김승진*, 김한성, 송기원

부산대학교 공과대학 섬유공학과, *영남대학교 공과대학 섬유공학과

밀접하게 packing된 평행한 배열을 가진 filament사를 보다더 open시키고, 부피를 늘려주어서 합성섬유의 특징을 유지하면서 천연섬유의 특성을 가지게 하는 것이 texturing의 목적이다. 이러한 texturing에는 몇가지의 방법이 있지만, air-jet texturing이 다른 가공에 비해 우수한것은 가공사의 구조에 있어서 내부에 core구조와 외부에 effect구조를 가지고 있으므로 공정진행중의 장력이나 의복착용중의 장력에도 사의 bulky성이 감소하지 않는다는 것이다. 또한 전혀 성질이 다른 몇개의 filament사를 손쉽게 blend할수 있으므로 고기능성을 요구하는 신합섬사의 제조에도 유용하다. Air-jet texturing사는 일반적으로 외관이 방적사와 매우 유사하고 표면의 독특한 loop구조에 의해 촉감이 부드러우면서 따뜻한 느낌을 준다. 그러나, air-jet texturing사는 공급사의 특성과 공정 파라메타에 의해 물성이 크게 변하는 특징을 가지고 있다. 공급사의 특성과 관련된 인자로는 filament당 선밀도, 사내의 filament의 수, filament의 단면 모양등이고, 공정 파라메타로는 air-jet의 형태, 오버피드 율, air pressure, 생산속도, 습식 혹은 건식공정등이다. 이들 변수에 따른 air-jet texturing사의 물성 분석은 인장특성, 사의 instability, bulky성, 가공사의 표면특성 등으로 분석한다. 이중 한가지 만으로는 가공사의 물성을 평가하기는 힘들며 이들 모두를 측정 한 후에 생산된 가공사의 물성을 평가하여야 한다.

본 연구에서는 신합섬용 폴리에스테르 multifilament사를 core/effect와 core/core로 각각 2합으로 air-jet texturing 한후 공정진행중의 가공사의 물성변화를 예측하기 위해서 air pressure과 오버피드 율의 공정조건별 air-jet texturing사의 기본적인 물성을 분석하였다.