

## 신합섬용 에어젯트 텍스처링사의 수축특성에 관한 연구

한원희, \*김승진, 송기원

부산대학교 공과대학 섬유공학과, \*영남대학교 공과대학 섬유공학과

신합섬을 제조하기 위해서는 고분자의 개질, 방사, 사가공, 제직, 염·가공 등의 모든 공정 기술이 복합되어져야 한다. 이들 공정중 특히, 사가공기술은 이수축혼섬사, 이섬도혼섬사등과 같은 최종 신합섬의 용도에 맞는 사를 제조하게 되며, 또한 제조된 가공사는 제직과 염·가공공정에서 이들 공정 조건에 영향을 받게 됨으로써 최종 제품의 물성이 변화할 수도 있다. 현재 사가공기술에서 주로 사용되고 있는 방법은 복합가연법이다. 그러나, 이 방법은 제직, 염색, 가공등의 공정진행중 가공사의 물성이 변할 가능성이 높아서 취급상의 문제점을 내포하고 있다.

한편, 에어젯트 텍스처링사는 노즐내에 압축공기를 공급하여 필라멘트를 통과시킴으로써 필라멘트에 루프와 교락을 발생시키는 방법에 의해 제조된다. Over feed된 사는 루프를 형성하여 effect로 작용하고, Over feed되지 않은 사는 core부분을 형성하게 된다. 따라서, 공정 진행중 장력에 의한 사의 변형이 최소화 되고, 혼섬이 용이하며, bulky한 사를 제조할 수 있다는 장점이 있다.

신합섬 제조 공정중 사는 염·가공 공정의 열에 의해 완화되어 수축을 일으킨다. 이러한 수축특성은 신합섬의 최종 품질을 좌우하므로 매우 중요하다. 최근에는 습열 및 건열에서 다단계로 수축을 발현시키는 다단고이수축 기술이 많이 사용되고 있다. 그러나, 이에 관한 연구는 주로 복합가연사에 대해서만 부분적으로 이루어지고 있을 뿐이며, 에어젯트 텍스처링사의 수축특성을 공정특성과 관련시킨 연구는 거의 없는 실정이다. 따라서, 본 연구에서는 신합섬용 섬유로 에어젯트 텍스처링사를 제조하여 수축거동을 고찰하였다. 텍스처링 조건으로는 공기압과 over feed율을 각각 다르게 했고, 원료 섬유로는 75d/36f와 75d/72f의 polyester semi dull사를 사용하여 core/effect로 에어젯트 텍스처링한 시료와 40d/24f 고수축사와 50d/24f cation사를 사용하여 core/core로 텍스처링한 시료(絲)를 이용하여 Sizing, Rotary washer(습열처리), Tentering(건열처리) 공정을 각각 설정하여 수축거동을 고찰함으로써 원단상에서의 원사의 수축거동을 예측하는 연구를 하였다.