

이종 2합사의 INTERLACE에 관한 연구

김석근, 윤원식, 안병훈*

영남대학교 섬유공학과, *(주)코오롱 기술연구소,

원사 비표면적이 다른 POLYESTER FILAMENT 이종(75d/36f, 75d/144f) 2합사로서 Interlace에 미치는 각 인자별 영향을 규명하고 이에따른 Interlaced YARN의 형상 및 물성의 관계를 연구검토한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. Interlace에 미치는 인자에는 원사의 Feed율, 원사물성, 사속, 공기압, Yarn Channel의 규격이 있으며 이들 중 가장 영향을 미치는 것은 원사의 Feed율이었다. 특히 이종 원사를 Interlace할 경우는 Feed율에 가장 민감한 영향을 나타낸다.
2. 양사의 Feed율이 약 1.5% 정도 높게 될 경우 교락수가 가장 높고 교락부의 교락 상태가 치밀하며 강도유지율이 높게 나타났다. 양사의 feed율이 낮거나 양사의 feed율차가 클수록 Interlace 상태가 불량하게 나타났다.
3. 공기압이 증가할수록 교락수도 비례증가가 하게 되고 교락부가 치밀하게 나타났으며, 공기압이 5.4Kg/cm^2 이상이 되면 교락수가 급속히 저하되며 이는 Yarn Channel 양단에 공기패쇄 현상으로 기인한다.
4. Yarn Channel의 길이가 짧을수록 공기 유출속도가 높게되어 Interlace가 용이하고, 교락수도 높게 나타났으며, 또한 그 구경이 작을수록 교락수가 높게 나타났다.
5. 사속이 낮을수록 공기분류의 영향을 많이 받게 되면 교락수도 증가하고 사속이 증가할수록 교락수는 감소하나 180 m/min. 이상이 되면 교락수의 변화율은 적게 나타난다.
6. 단사가 세섬도일 경우는 원사 표면적이 높아져서 공기분류작용이 높아져서 Interlace가 용이하고 교락수도 높게 되며 교락부가 치밀하게 형성된다.
7. Interlaced yarn은 초기원사에 비해 대부분 강도 및 modulus가 낮게되고 신도는 높게 나타났다.
8. Interlace가 조건이 부적합하여 교락수가 적고 개섬부가 loop상으로 존재할 경우는 교락부와 개섬부의 직경은 크고 교락부는 loose한 형상을 이룬다.