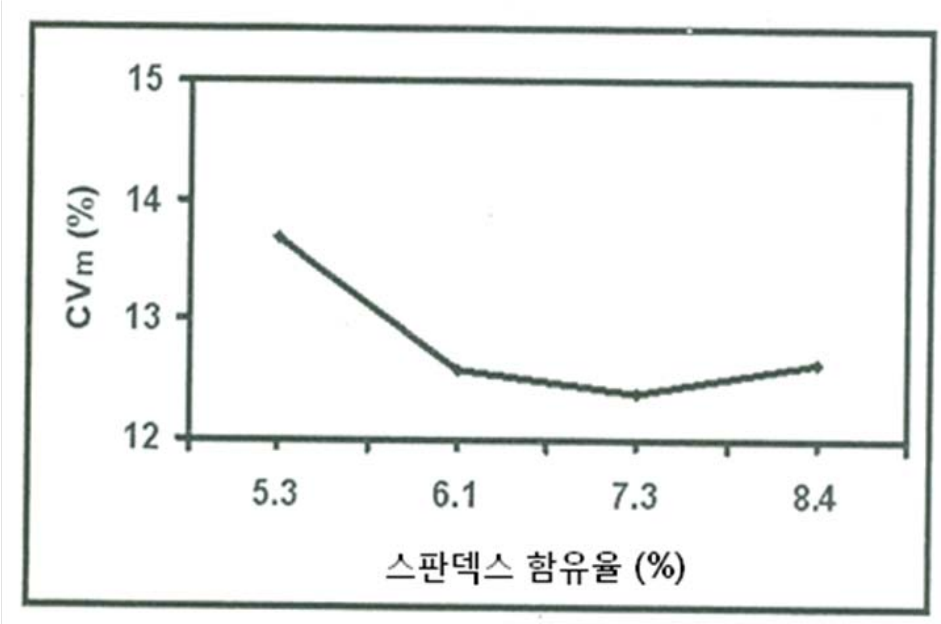
스판덱스 함유율에 따른 코어 방적사의 특성(2)

3.3 불균제도

스판덱스 함유율에 따른 코어 방적사의 불균제도를 <그림. 3>에 나타내었다.



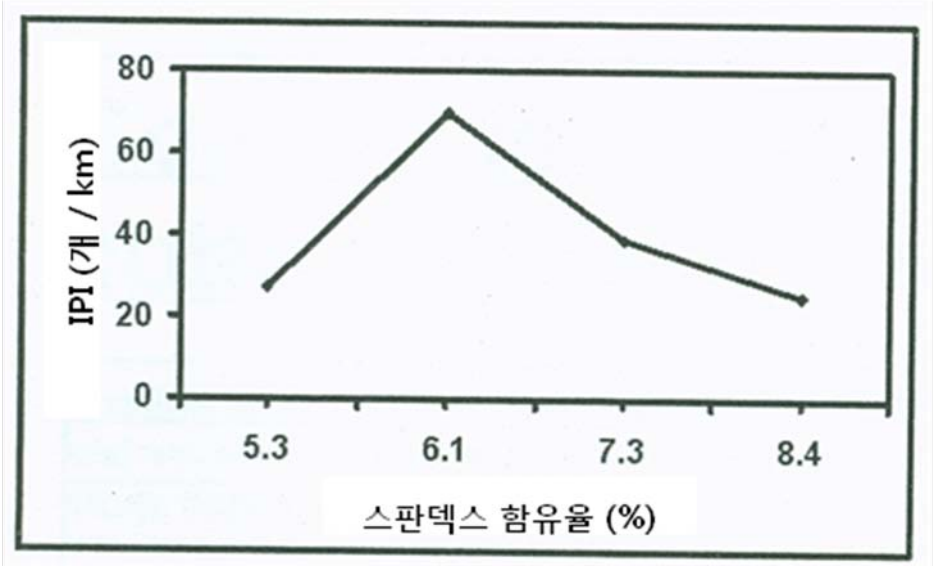
<그림. 3> 스판덱스 함유율에 따른 코어 방적사의 불균제도

스판덱스 함유율은 코어 방적사의 균제도에 큰 영향을 미치며, 스판덱스 함유율이 증가할수록 불균제도는 감소하는 경향을 나타내었다. 스판덱스 함유율이 5.3% ~ 7.3% 증가함에 따라서 코어 방적사의 불균제도는 약 10% 감소하였고, 8.4% 증가할 경우에는 조금 증가하였다.

스판덱스 함유율이 증가함에 따라서 코어 방적사의 불균제도가 감소하는 원인은 스판덱스 함유율이 증가할수록 코어를 감싸는 PET 스테이플 섬유의 올 수가 감소하였기 때문인 것으로 생각된다.

3.4 사결점

스판덱스 함유율에 따른 코어 방적사의 IPI 결점지수를 <그림. 4>에 나타내었다.

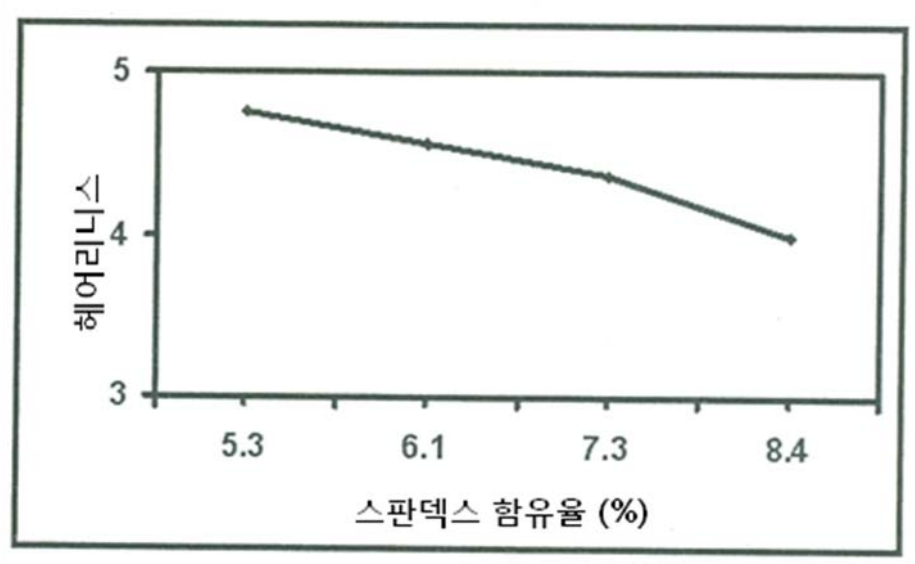


<그림. 4> 스판덱스 함유율에 따른 코어 방적사의 결점지수

스판덱스 함유율은 PET/스판덱스 코어 방적사의 IPI 값에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 일반적으로 스판덱스 함유율이 증가할수록 IPI 값은 감소하는 경향을 나타냈는데, 스판덱스 함유율이 5.3% ~ 6.1% 증가할 경우 IPI 값은 증가했으며, 8.4% 증가할 경우에는 감소하였다.

3.5 헤어리니스

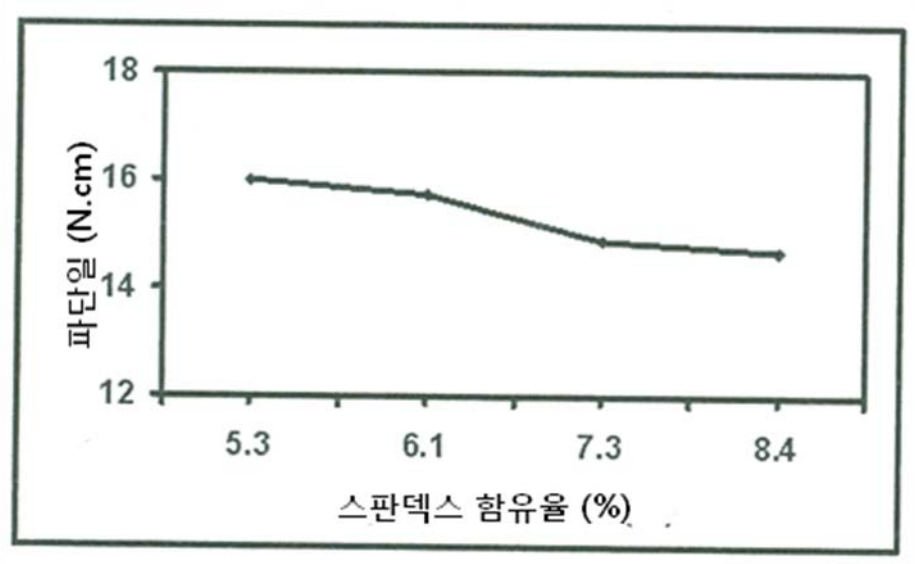
통계분석 결과 스판덱스 함유율은 PET/스판덱스 코어 방적사의 헤어리니스에 큰 영향을 미치는 것으로 확인되었다. <그림. 5>에 따르면, 스판덱스 함유율이 증가할수록 헤어리니스는 감소하였는데 이는 스판덱스 함유율이 증가할수록 코어를 감싸는 PET 스테이플 섬유의 올 수가 감소하였기 때문이다.



<그림. 5> 스판덱스 함유율에 따른 코어 방적사의 헤어리니스

스판덱스 함유율이 5.3% ~ 8.4% 증가하면 코어 방적사의 헤어리니스는 약 16% 감소하였다.

3.6 파단일(breaking work)



<그림. 6> 스판덱스 함유율에 따른 코어 방적사의 파단일

스판덱스 함유율이 서로 다른 PET/스판덱스 코어 방적사의 파단일을 <그림. 6>에 나타내었다. 통계분석 결과 스판덱스 함유율은 코어 방적사의 파단일에 크게 영향을 미치지 않는 것으로 확인되었다. 스판덱스 함유율이 증가함에 따라서 코어 방적사의 파단일은 감소하는 경향을 나타냈는데, 스판덱스 함유율이 5.3% ~ 8.4% 증가할수록 PET/스판덱스 코어 방적사의 파단일은 약 9% 감소하였다. 스판덱스 함유율이 파단일에 미치는 영향이 적은 원인은 코어 방적사의 절단강신도가 스판덱스 함유율에 반대로 영향을 받기 때문이다.

4. 결론

본 고에서는 스판덱스의 함유율이 PET/스판덱스 코어 방적사의 물리적/역학적 특성에 미치는 영향을 확인하였다. 스판덱스 함유율이 증가함에 따라서 절단신도, IPI, 불균제도 및 헤어리니스는 증가하였고, 절단 강도는 감소하였다. 반면 스판덱스 함유율은 코어 방적사의 파단일에 큰 영향을 미치지 않았는데, 이는 스판덱스 함유율이 코어 방적사의 절단강신도에 반대로 영향을 미치기 때문이다.