

펫부스터용 3차원 스페이스 패브릭 Innershell 소재 개발에 관한 연구

김은경*, 조성훈*

*한국섬유소재연구원

e-mail:ekkim@koteri.re.kr

A Study on the Development of 3D Spacer Fabric Innershell Material for Pet Booster

Eun-kyoung Kim*, Seong-hun Cho*

*Korea High Tech Textile Institute

요약

본 연구에서는 펫부스터용 Innershell 소재 확보를 위해 100% 폴리에스터를 적용한 3차원 스페이스 패브릭 공정에 대한 연구를 진행하였다.

1. 서론

반려동물을 기르는 펫팸족의 수가 1,000만에 다다름에 따라 멍멍이, 개린이와 같은 신조어 탄생은 물론 소비경향까지 변화하고 있으며 펫산업 소비의 중심에는 펫팸족이 있는데 Pet과 Family가 합쳐진 단어로 반려동물을 가족으로 생각하는 사람들을 말한다. 1인 가구 증가, 인구 고령화 등과 같은 이유로 반려동물을 키우는 사람이 늘어나 국내 반려동물 시장의 규모는 6조원에 달하는 수준으로 이는 국내 아웃도어, 주얼리, 커피, 의료기기 시장의 규모와도 비슷한 수치로 반려동물의, 반려동물에 의한, 반려동물을 위한 신생태계 펫보노미가 생성된다. 반려동물과 함께 하는 자동차 여행이 보편화됨에 따라 안전사고에 대한 우려 및 차량 내 안전장치의 필요성에 대한 목소리가 커지고 있다. ‘펫부스터’는 미주지역에서 펫카부스터 시트를 줄여 부르는 말로, 반려동물의 움직임으로부터 운전자의 편의함을 보장하면서 동시에 반려동물의 안락함을 부여함으로써 탑승자 전원의 안전을 보장하는 장치로 볼 수 있다. 전 세계적으로 반려동물에 대한 인식이 변화되고 단순히 키우는 애완동물에서 삶의 동반자로 인식이 전회되면서 관련 서비스와 제품은 더욱 다방면으로 확대될 것으로 보이며 아이처럼 혹은 아이대신, 아이보다 더 소중하게 기르는 반려동물을 대상으로 한 펫시장 규모는 엔젤시장 규모와 비슷

한 수준으로 성장할 것으로 예상된다. 따라서 반려견과 함께 자동차 여행을 계획하고 있는 펫팸족에게 안전성과 편의성을 제공하기 위해서는 주행중의 안정성을 확보하고 불안감을 느끼는 반려견의 안정성 확보를 위하여 펫부스터 개발이 필요하다.

이에 본 연구에서는 고탄력/쿠션감의 펫부스터용 Innershell 소재를 개발하고자 100% 폴리에스터 필라멘트 원사를 2중 구조를 직조하는 공정에 관한 연구를 진행하였다.

2. 실험

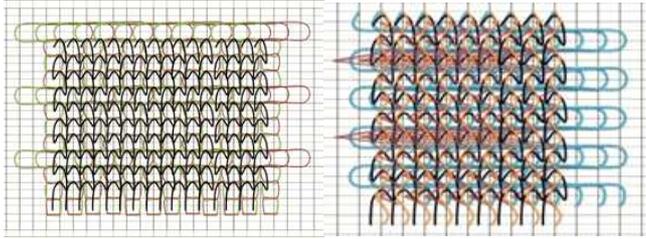
2.1 펫부스터용 Innershell 소재 선정

펫부스터용 Innershell소재 선정을 위하여 100% 폴리에스테르 필라멘트 원사를 선정하였으며 안정적인 쿠션감 보안을 위하여 경사방향의 원사를 고강력 폴리에스테르를 접목하였으며 보강효율을 위하여 무기계 섬유를 선정하였다.

2.2 3차원 스페이스 패브릭 조직 설계

3차원 스페이스 패브릭 소재는 폼의 주입없이 쿠션감을 유지할 수 있을 뿐 아니라, 다기능성을 가지도록 대전방지가공, 난연가공, 라텍스 가공, 항균가공 등의 기능성을 확보할 수 있으며 세균번식과 오염 등과 같

은 청결상의 문제를 해결할 수 있는 소재 조직으로 12Gauge의 더블라셀편기를 이용하여 편직하였다.



[그림 1] DTY 도입 조직도(뒷면)

여 경편 소재를 개발하였다. 개발된 소재의 항균 기능성 확보를 위하여 2조의 항균제를 선정하여 Lab.coating을 진행하였으며 가공 진행 후 미처리 소재에 비하여 항균 기능성을 가진 것을 확인하였다. 각각의 농도에 따른 성능을 확인하였으며 항균제 사용 농도에 따른 결과를 확인하였으며 향후 Pilot plant 공정에 적용 가능한 공정 조건을 확인하였다.

감사의 글

본 연구는 산업통상자원부 디자인역량강화사업의 연구비 지원으로 수행되었습니다.

[표 1] 사종 선정

Bar No.	사종	굵기	본수	비고
1	Basalt 50de 커버링사	600De/50de	1152	12Gauge
2	PET DTY	300De	1152	
3	PET DTY	300De	1152	
4	PET Filament Mono	0.2mm	1152	
5	고강력 PET	500De	1152	
6	고강력 PET	500De	576	
7	고강력 PET	500De	576	
8	Basalt 50de 커버링사	600De/50de	1152	

2.3 항균가공을 통한 Innershell 기능성 가공 조건 개발

Innershell소재의 항균성 확보를 위해 A사와 B사의 구리이온함유 항균제와 유기항균제 2종을 선정하여 Lab.Coating을 진행하였으며 가공조건은 표와 같다.

[표 2] 항균제 가공 공정 조건

발수 가공제	농도(g/l)
A사	5, 10, 30
B사	

2.3 물성분석

팻부스터용 Innershell 소재의 항균 가공을 진행한 후 KS K 0693 규격을 이용하여 물성평가를 진행하여 그 결과를 확인하였다.

3. 결과 및 고찰

팻부스터용 3차원 스페이서 Innershell 소재 개발을 위하여 100% 폴리에스테르 소재를 선정하여 더블라셀편기를 이용하