

저온 플라즈마를 이용한 Polyester, Nylon/PU 직물의 편면발수성 비교

마재혁[†], 손경태¹, 최진영¹, 구 강²

[†]영남대학교 대학원 융합섬유공학과, ¹(주)신흥섬유, ²영남대학교 융합섬유공학과

A Comparison of The One-side Water repellency in Polyester and Nylon/PU Fabrics by Low Temperature Plasma Treatment

Jae Hyuk Ma[†], Kung Tai Son¹, Jin Young Choi¹ and Kang Koo²

[†]Department of Textile Engineering and Technology, Graduate School of Yeungnam University,
¹Shinpung Textile Co.,Ltd,

²Department of Textile Engineering and Technology, Yeungnam University

myboyx@naver.com, 053-810-3898

Abstract

최근 들어서 소비성향의 고급화 추세와 고기능성 및 쾌적성의 추구는 발수성의 개발로 이어져왔다. Polyester, Nylon 등 다양한 합성섬유소재의 발전으로 발수기능이 상품가치의 중요한 요소로 자리 잡고 있다. 더 나아가 표면과 이면이 서로 다른 특성을 가지도록 유도하여 편면기능성을 부여하는 가공을 응용한다면 더욱 더 고부가가치를 기대할 수 있다.

본 연구에서는 불소계로 발수 처리된 Polyester직물 및 Nylon/PU 혼방직물에 저온 플라즈마를 출력 50W, 1, 3, 5, 7 분 처리하여 편발수성을 검토하였다.

불소계 발수제로 코팅처리한 Polyester직물의 경우 5분간 Plasma처리하면 접촉각이 미처리 시료의 149°에서 처리 후, 앞면 71.56°, 뒷면 126.94°, Nylon/PU 혼방직물의 경우에는 155.3°에서 앞면 63.24°, 뒷면 139.26°로 크게 편면 친수화 되었다. 그 결과로 볼 때 플라즈마처리에 의해 편면발수 가공으로 서의 효과를 얻을 수 있었다.

SEM 관찰을 통해 Polyester직물 및 Nylon/PU 혼방 직물에 플라즈마 처리한 후 처리시간에 따른 표면의 발수가공 층이 파괴되는 것을 알 수 있었다. 이는 표면에서의 발수효과가 플라즈마처리에 의해 친수화가 진행된 결과와 일치한다.

참고문헌

1. K. Koo, T. Wakida, "Adhesive Properties of Sputter Etched PET and Nylon Film". The Society of Fiber Science and Technology, Japan, Vol48 No.5, 219(1992).
2. H. V. Boeing, "Fundamentals of Plasma chemistry and technology", Lancaster & Basel, USA, 1994.