

플라즈마 처리에 의한 Polypropylene 섬유의 표면개질 연구

이창석¹, 권영미¹, 유선아¹, 조장훈¹, 조항성²

¹(주)이주, ²한국생산기술연구원

The surface modification research of Polypropylene by plasma discharge

Chang Seok Lee¹, Young Mi Kwon¹, Sun A Ryu¹, Jang Hoon Jo¹, Hang Sung Jo²

¹YEEJOO Corporation, ²Korea Institute of Industrial Technology

yeejoo@korea.com, 053-357-5210

Abstract

Polypropylene 섬유는 세계적으로 큰 관심을 모으고 있는 섬유 소재로 환경친화성, 경량성, 신축성 등 다양한 기능성을 보유하여 미국, 일본 등의 선진국에서 의류 및 인테리어용으로 채택하여 널리 사용되고 있다. 그러나, polypropylene 섬유는 다른 섬유에 비해 융점이 매우 낮아 내열성이 약하여 가공 공정시 고온을 피해야 하고, 결가지가 거의 없고 섬유 분자 구조가 매우 조밀하며 탄소와 수소로만 이루어진 분자구조에 의한 극소수성 성질 때문에 다른 종류의 물질들과 접착력이 없어 사용에 제약을 주어 다양한 용도로의 활용이 제한되고 있는 실정이다.

본 연구에서는 Polypropylene 섬유의 제품화에 필요한 요소 기술의 기초를 마련하고자 대기압 플라즈마를 적용하여 소수성 표면을 지니는 표면을 친수화 함으로써 polypropylene 섬유에 후가공이 가능하도록 한다. 따라서 Plasma 표면 처리에 의해 polypropylene 섬유에 미치는 영향에 대하여 조사하고, 표면을 친수화 함으로써 습윤성, 접착성 등 다양한 가공 기술을 적용하여 PP 섬유의 기능성을 향상시키고자 한다. 플라즈마 처리에 의한 폴리프로필렌 섬유의 모폴로지 변화는 주사전자현미경(FE-SEM)으로 확인하였으며 표면개질 효과는 Wicking Test로 평가하였다.

참고문헌

1. 이윤웅, 주창환, 초극세형 폴리프로필렌 부직포의 플라즈마를 이용한 표면 개질, Journal of the Korean Society of Dyers and Finishers, Vol. 18, No. 1, PP. 20~27(2006. 2)