

은나노 콜로이드 용액을 이용한 코로나 처리된 PET 직물의 항균성 Antimicrobial of PET fabric treated with Corona using Ag nano colloid Solution

정지원, 이재웅¹, 김삼수

영남대학교, ¹(주)코오롱 중앙기술원

Abstract

은나노 콜로이드를 플라즈마 처리 한 PET 직물과 플라즈마 처리를 하지 않은 PET 직물에 적용시킨 후 항균성을 측정하였다. 플라즈마 처리 PET에 은나노가 잘 부착되었으며, 항균성 또한 우수하였다.

1. 서 론

각종 질병의 원인이 되는 병원균으로부터 인체를 보호하기 위해서 여러 가지 항균가공제품에 대한 수요가 늘어나고 있다. 은(Ag) 나노입자는 항균작용이 우수하며 염증 유발세포에 대해 강력한 억제 효과가 있다. 본 실험에서는 플라즈마처리를 통해 소수성인 합성섬유에 플라즈마 처리를 하여 친수화를 시킨후, 은나노를 이용하여 항균성이 증가됨을 보이고자 한다.

2. 실 험

2.1 시료 및 시약

정련되지 않은 PET직물(75D/36f, warp density 135, density of weft 92, Plain fabrics)을 sunmorl ss-30정련제로 정련을 하였고, 은나노 콜로이드는 미지나노테크의 AGS-WM5000CAB (solid content(Ag): Min 5,000ppm)을 사용하였다.

Table 1. 플라즈마 처리하지 않은 PET의 은나노 콜로이드 처리 조건

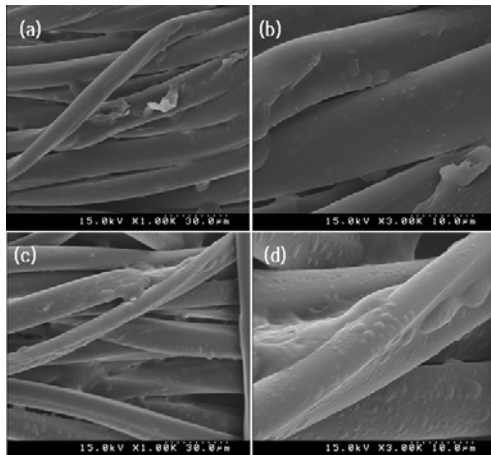
시료명	은나노 콜로이드 농도(%)
시료1	0.5
시료2	1
시료3	2

Table 2. 플라즈마 처리한 PET의 은나노 콜로이드 처리 조건

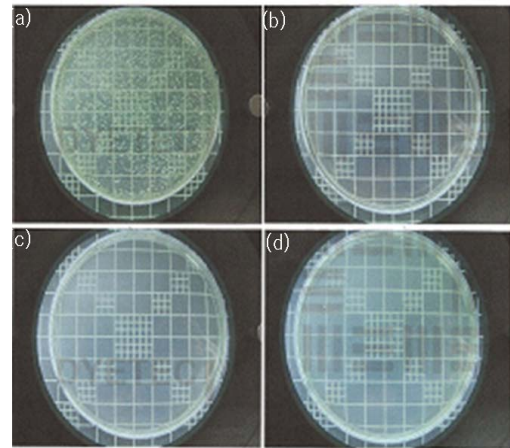
시료명	플라즈마 전압(kw)	은나노 콜로이드 농도(%)
시료4	5.0	0.5
시료5	5.0	1
시료6	5.0	2

3. 결 론

플라즈마 처리 PET의 경우 은나노 향균처리를 하였을 때 우수한 향균성을 나타내는 것을 확인 하였다. 또한, 플라즈마 처리를 한 PET는 은나노 콜로이드의 농도가 증가함에 따라 PET 표면의 은나노층 두께가 증가함을 알 수 있었다.



(a) (b)시료 3, (c) (d)시료 6
Fig. 1. SEM image.



(a)미처리 PET (b)시료4(c)시료5(d)시료6
Fig. 2. 향균테스트 결과.

참고문헌

1. kang koo, Journal of Korean Society of Dyers and Finishers, Vol.17, No. 5, pp. 26~36(2005. 10).
2. C.-M. Chang, C.-C. Chang, Polymer Degradation and Stability 93(2008) 109-116.