

Chitosan을 이용한 면직물의 항균가공

유제안 · 박윤철 · 김기천 · 김진우

한양대학교 공과대학 섬유공학과

천연섬유 중 cellulose는 곰팡이에 의한 상해가 크고, 그 밖의 다른 미생물에 의한 상해도 큰 것으로 알려져 있다. 이러한 미생물에 의한 상해는 천의 색상변화, 염색시 균염성의 저하 그리고 cellulose 분자사슬 절단에 의한 강도의 저하를 가져와 은이온이나 수은등의 금속이온 혹은 페놀류, 4급 암모늄염류 등을 이용한 항균가공이 행하여 지고 있다.

Chitosan은 良染色性, 투과성, 금속이온 흡착능등 여러 기능을 가지고 있어 투과막, 의료용 재료, 선택흡착재료 등의 제조에 이용이 검토되고 있다. 또한 레이온 섬유에 chitosan을 coating하여 良染色性을 부여하려는 등 각종 섬유가공에 응용하려는 시도가 있어 왔다.

본 실험은 chitin으로부터 탈아세틸화도 96%의 chitosan을 제조하여 면직물에 pad - dry - cure法으로 coating한 후, 질산은으로 처리하여 Ag(I)이온을 흡착시켜 Bacillus subtilis, Candida albicans, Klebsiella sxytoca, Aspergillus oryzae의 4종의 균주를 포함한 NA(nutrient agar)배지에 올려 놓고 배양하면서 은이온의 항균작용에 의한 halo를 측정하였다. 그리고 항생제에 의한 항균성을 측정하기 위해 glutaldehyde를 이용하여 항생제의 일종인 ampicillin을 chitosan에 고정시켜 4가지 균에 대한 항균성을 검토하였다.

또한 항균가공한 chitosan coating 면포의 염색성을 알아보기 위하여 직접염료에 대한 염색성을 살펴보았다.