

은(Ag) 광증착에 의한 폴리우레탄/TiO₂ 하이브리드 멤브레인 필름의 항균특성

조성민[†], 민병길, 지광환¹

금오공과대학교 소재디자인공학과, ¹금오공과대학교 응용화학과

Antibacterial Properties of PU/TiO₂ Hybrid membrane Films after Photodepositing of Silver

Seong Min Cho[†], Byung Gil Min, Kwang Hwan Ji¹

Department of Materials Design Engineering, Kumoh National Institute of Technology

bgmin@kumoh.ac.kr, 054-478-7711

Abstract

투습방수필름으로 많이 사용되고 있는 폴리우레탄(PU)에 광촉매 기능을 가지고 있는 나노-TiO₂(Degussa P25)를 1~10wt% 복합시킨 후, 은(Ag)이온 수용액에서 자외선 조사에 의한 광증착시키는 과정을 거쳐 은이 도핑된 PU/TiO₂/Ag 하이브리드 멤브레인 필름을 제조하였다. (주)비에스지에서 제공받은 PU/DMF/MEK 용액에 TiO₂를 초음파로 균일하게 분산배합한 후, 필름캐스팅하여 만든 필름을 AgNO₃ 수용액에 침지시키고 254nm의 자외선을 30~120초 동안 조사하는 광증착법으로 은을 환원시켜 도핑시켰다. 은 도핑된 하이브리드 필름을 Shaking flask method에서 폐렴간균, 황색포도상구균에 대한 항균성을 측정하고, Clear zone method에서 대장균에 대한 항균성을 측정한 결과, TiO₂ 함량이 3wt% 이상이고 UV조사시간이 60초 이상인 경우 99.9% 이상의 항균성을 나타내는 것을 확인하였다.

Acknowledgement

본 연구는 연구재단의 연구비 지원으로 수행되었습니다.

참고문헌

1. S. K. Lim, S-K. Lee, S-H. Hwang and H. Kim, Photocatalytic Deposition of Silver Nanoparticles onto Organic/Inorganic Composite Nanofibers, *Macromol. Mater. Eng.*, 291, 1265–1270(2006).
2. 임상규, 황성호, 이수근, 김호영, 기능성 고분자 소재 및 이의 제조 방법, 대한민국등록특허공보, 10-0727086(2007).