



Araştırma Makalesi / Research Article

ANTİBAKTERİYEL NANOLİF YAPILARININ ÇÖZELTİDEN ÜFLEME SİSTEMİ İLE ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU

Emine CANBAY GÖKÇE¹

Yasin AKGÜL²

Ali KILIÇ^{3,*}

Ercan AÇMA¹

¹Istanbul Teknik Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye

²Karabük Üniversitesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği, Karabük, Türkiye

³Istanbul Teknik Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye

Gönderilme Tarihi / Received: 22.10.2017

Kabul Tarihi / Accepted: 12.04.2018

ÖZET: Bu çalışmada termoplastik poliüretan (TPU) nanolifler, yenilikçi bir yöntem olan çözeltiden üfleme ile üretilmiştir. Duman ağacı özütü, sokslet ekstraksiyonu ile elde edilmiş ve GC-MS analizine göre elde edilen özütün antimikrobiyal etkinliğe sahip bileşenleri içerdiği görülmüştür. Dolayısıyla TPU nanolifler, antibakteriyel etkinlik kazandırılmak için farklı miktarlarda (2-10 mg/cm²) duman ağacı özütü ile mikro döküm yöntemiyle kaplanmıştır. Kaplanan tüm numuneler difüzyon agar testinde *S. Aureus* ve *E.Coli* bakterilerine karşı etkinlik göstermişlerdir. Ancak, SEM görüntülerine göre artan duman ağacı özütü miktarının nanolif morfolojisini olumsuz etkilediği görülmüştür. Bunun sonucunda da nanolif yapılarının hava geçirgenlik değerleri düşmüştür.

Anahtar Kelimeler: Nanolifler, çözeltiden üfleme, antibakteriyel etkinlik, yara örtüsü

PRODUCTION OF NANOFIBROUS WOUND DRESSINGS VIA SOLUTION BLOWING

ABSTRACT: In this study, thermoplastic polyurethane (TPU) nanofibers were produced via a novel technique: solution blowing. Smoke tree oil was obtained with soxhlet extraction and according to GC-MS analysis; it was shown that obtained extract includes constituents with high antimicrobial activity. Therefore, TPU nanofibers coated with smoke tree oil at different amounts using drop casting in order to obtain antibacterial nanofibers. All coated nanofibers showed antibacterial activity against to *S.Aureus* and *E.Coli*. On the other hand, SEM images show that increase of amount of smoke tree oil effect to fiber morphology negatively. Thus, air permeability of nanofibers mats decreased significantly.

Keywords: Nanofiber, solution blowing, antibacterial activity, wound dressing

* Sorumlu Yazar/ Corresponding Author: alikilic@itu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-5915-8732>

DOI: 10.7216/1300759920182511002, www.tekstilmuhendis.org.tr