

Araştırma Makalesi / Research Article

**NANOLİF YAPILI POLİ (AKRİLONİTRİL-VİNİL ASETAT)/ GRAFEN
OKSİT YAPILARIN KARAKTERİZASYONU**

İsmail TİYEK¹
Mustafa YAZICI²
M. Hakkı ALMA³
Utkay DÖNMEZ^{4*}
Behzat YILDIRIM⁴
Tufan SALAN⁴
Serhan URUŞ⁵
Şükrü KARATAŞ⁶
İbrahim KARTERİ⁴

¹Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

²Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilgisi Eğitimi Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

³Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

⁴Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği ABD, Kahramanmaraş, Türkiye

⁵Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fizik Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

⁶Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kimya Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye

Gönderilme Tarihi / Received: 05.04.2016

Kabul Tarihi / Accepted: 10.06.2016

ÖZET: Bu çalışmada, grafen oksit (GO) katkılı poli(akrilonitril-vinil asetat) (P(AN-VAc)) nanolif yapılı tekstil yüzeylerinin üretim parametreleri ve yapısal özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Üretilen P(AN-VAc)/GO kompozit tekstil yüzeylerinin SEM (Taramalı Elektron Mikroskopisi), FT-IR (Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi), TGA (Termogravimetrik Analiz), dTGA (Diferansiyel Termogravimetrik Analiz), DSC (Diferansiyel Taramalı Kalorimetri), Çekme Deneyi analizleri gerçekleştirilmiştir. SEM sonuçlarına göre GO miktarı ile ortalama lif çapı arasında lineer bir ilişkiye rastlanmamıştır. FT-IR sonuçlarında P(AN-VAc)/GO nanokompozit yüzeylerin tümünde GO'ya ait pikler görülmüştür. DSC ve TGA termal analizleri ısıl direncin, GO katkısıyla iyileştiniğini göstermiştir. Çekme deneyi sonuçlarından, GO katkısının kopma dayanımlarını arttırdığı görülmüştür. Öte yandan, GO katkılı numunelerin kopma uzamasının düştüğü ve Young's Modülü değerlerinin arttığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Grafen oksit, poliakrilonitril, elektroçekim, nanolifli yüzey

**CHARACTERISATION OF POLY (ACRYLONITRILE-VINYL ACETATE) / GRAPHENE
OXIDE NANOFIBER STRUCTURES**

ABSTRACT: In this study, it was aimed to determine the production parameters of graphene oxide (GO) added poly(acrylonitrile-vinyl acetate) (P(AN-VAc)) electrospun nanofiber textile surfaces and the structural properties. Produced (P(AN-VAc)) composite textiles surfaces were analyzed by using SEM (Scanning Electron Microscopy), FT-IR (Fourier Transform Infrared Spectroscopy), TGA (Thermogravimetric Analysis), dTGA (Differential Thermogravimetric Analysis), DSC (Differential Scanning Calorimetry) and Tensile Test. According to the SEM result, there was not a linear correlation between GO content and average fiber diameter. The specific peaks of GO were observed for all the P(AN-VAc)/GO nanocomposite surfaces in the FT-IR spectra. Thermal analyses of TGA and DSC showed that thermal stability was enhanced with addition of GO. Tensile tests proved that the addition of GO into pure P(AN-VAc) had a reinforcing effect in all the samples and increased the tensile strength of samples. On the other hand it was determined that elongation values decreased, and Young's modulus values increased with the addition of GO.

Keywords: Graphene oxide, polyacrylonitrile, electrospinning, nanofiber surfaces

* Sorumlu Yazar/Corresponding Author: utkaydonmez@ksu.edu.tr

DOI: 10.7216/1300759920162310201, www.tekstilmuhendis.org.tr