



Arastırma Makalesi / Research Article

**KOMPOZİT MALZEME ÜRETİMİNDE KULLANILACAK BİTKİSEL LİFLERİN
ALKALİ MODİFİKASYONU SONRASI MORFOLOJİK VE KİMYASAL
YAPILARINDAKİ DEĞİŞİMİN İNCELENMESİ**

Yasemin SEKİ*
Figen SELLİ
Korhan ŞEN
Ümit Halis ERDOĞAN

Dokuz Eylül Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Buca, İzmir, Türkiye

Gönderilme Tarihi / Received: 07.06.2017

Kabul Tarihi / Accepted: 01.11.2017

ÖZET: Yenilenebilir ve sürdürülebilir üretimi, çevre dostu olması ve düşük yoğunluğu gibi özellikleri nedeni ile selülozik liflerin özellikle polimerik malzemelerde takviye materyali olarak kullanımı dikkat çekmektedir. Selüloz esaslı liflerin takviye materyali olarak kullanılabilirliğini geliştirmek amacı ile yapılan çalışmalar önem kazanmaktadır. Bu çalışma kapsamında, kompozit malzeme üretiminde yaygın olarak kullanılan bitkisel liflerden keten, kenevir, Hindistan cevizi, sisal, muz ve jüt liflerinin alkali ile modifikasyonu yapılmış, liflerin içerikleri analiz edilmiş ve kimyasal yapıları fourier dönüşümlü kızılötesi spektroskopisi (FTIR), morfolojik özellikleri ise taramalı elektron mikroskobu (SEM) ve floresan mikroskop ile incelenmiştir. Analiz sonuçları incelendiğinde, alkali işlemin lif yüzeyinde temizleme etkisi meydana getirerek lifteki selülozik olmayan bileşenleri azalttığı, lif içeriğinde meydana gelen değişime bağlı olarak verdiği floresan rengi değiştirdiği ve lif yüzeyini pürüzlendirdiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Doğal lifler, kompozit malzeme, yüzey modifikasyonu

**INVESTIGATING THE EFFECT OF ALKALI MODIFICATION ON MORPHOLOGICAL AND
CHEMICAL STRUCTURES OF VEGETABLE FIBERS UTILIZABLE IN COMPOSITE MATERIAL
PRODUCTION**

ABSTRACT: Cellulose based materials such as vegetable fibers draw attention to be utilizable as filler or reinforcement material particularly for polymers due to their ecologically friendly structure, low density and sustainability. The studies which are performed in order to enhance the usability of cellulose based fibers as reinforcement materials become essential. In this study, commonly used vegetable fibers for composite materials production such as flax, hemp, coir, sisal, banana and jute fibers were treated with alkali, then chemical composition of the fibers were tested, and structural properties of the fibers were analyzed by fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), scanning electron microscopy (SEM) and fluorescence microscopy. In case of the analysis results, it is determined that alkali modification reduced the content of the non-cellulosic components, changed the fluorescence color of the fibers regarding to the change in fiber chemical composition and also roughened the fiber surface by creating cleaning effect on fiber surface.

Keywords: Natural fibers, composite material, surface modification

* **Sorumlu Yazar/ Corresponding Author:** yasemin.seki@deu.edu.tr

DOI: 10.7216/1300759920172410801, www.tekstilvemuhendis.org.tr