

ÖZET

MACLURA POMIFERA(OSAGE ORANGE) MEYVE ÖZÜTÜNDEN ELEKTROEĞİRME YÖNTEMİYLE ÜRETİLEN MEMBRANLARIN KARAKTERİZASYONU

PEKACAR, Emine Müge
Ömer Halisdemir Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Kimya Anabilim Dalı

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Rifat BATTALOĞLU

Mayıs 2017, 63 sayfa

Bu tez çalışmasında yaygın nanolif elde etme yöntemi olan elektroegirme yöntemi ile maclura pomifera meyve özütü kullanılarak kitosan-etilendiamin tatraasetik asit/polivinilalkol (CS-EDTA/PVA) polimerleri ile nanolif sentezlenmiştir. Nanolif elde etmek için kütlece %3'lük maclura pomifera özütü CS-EDTA/PVA çözeltisine eklenmiştir. Elde edilen nanoliflerin yapısı ve çapları taramalı elektron mikroskopi (SEM) kullanılarak görüntülenmiştir. Kimyasal bağlanma özellikleri ise Fourier Dönüşümlü Kızılötesi Spektroskopisi (FT-IR) ile belirlenmiştir. Nanolifin sıcaklığa bağlı kütle değişimi TGA analizi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın son aşamasında ise özüt ve nanolifin toplam fenolik madde içerikleri belirlenmiştir. Nanolife ait toplam fenolik madde içeriklerinin zamana bağlı olarak değişimleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar maclura pomifera yüklü nanolifin oluştuğunu göstermiştir. Bu nanolifin sıcaklığa dayanıklı bir yapısı olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca fenolik bileşiklerin özütten az miktarda nanolife geçtiği ancak nanolif oluştuktan sonra toplam fenolik madde miktarlarında önemli bir değişiklik olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Maclura pomifera, elektroegirme, kimyasal karakterizasyon.

SUMMARY

CHARACTERIZATION OF MEMBRANES PRODUCED BY ELECTROSPINNING METHOD FROM MACLURA POMIFERA (OSAGE ORANGE) FRUIT EXTRACT

PEKACAR, Emine Müge
Ömer Halisdemir University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Chemistry

Supervisor : Assist. Prof. Dr. Rifat BATTALOĞLU
May 2017, 63 pages

In this study, electrospinning method which is a common method of obtaining nanofibers is used. Nanolif was synthesized with chitosan-ethylenediamine tetraacetic acid / polyvinylalcohol (CS-EDTA / PVA) polymers using macula pomifera fruit extract. To obtain the nanofibers, 3% macula pomifera extract was added to the CS-EDTA / PVA solution. The structure and diameters of the resulting nanofibers were visualized using a scanning electron microscope (SEM). Chemical binding properties were determined by Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR). Mass change due to nanofiber temperature was performed by TGA analysis. At the end of the study, the total phenolic content of the extract and nanofiber was determined. The time dependent changes in the total phenolic content of nanolife have been investigated. The results obtained show that the nanofiber is loaded with the extract. It turns out that nanolipine is a temperature resistant structure. In addition, the phenolic compounds transfer to the nanofiber structure in a small amount of the extract. However, it has been determined that there is no significant change in the total amount of phenolic substances after nanofiber formation.

Keywords: Maclura pomifera, electrospinning, chemical characterization.