

Arastırma Makalesi / Research Article

**PREPARATION OF SILVER CYCLOHEXANE DI CARBOXYLATE:
β-CYCLODEXTRIN INCLUSION COMPLEXES AND THEIR USE IN THE
PRODUCTION OF POLY(VINYL ALCOHOL) NANOWEBS**

Rıza ATAV¹

Aylin YILDIZ¹

Derman VATANSEVER BAYRAMOL^{*2}

Ahmet Özgür AĞIRGAN¹

Uğur ERGÜNAY¹

¹Tekirdağ Namık Kemal University, Department of Textile Engineering, Çorlu, Turkey

²Alanya Alaaddin Keykubat University, Department of Metallurgy and Materials Engineering, Alanya, Turkey

Gönderilme Tarihi / Received: 01.10.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 10.12.2020

ABSTRACT: In this study, guest:host inclusion complexes of silver cyclohexane di carboxylate (Ag-CdC) with β-cyclodextrin were prepared by kneading and physical mixing techniques, and analyzed via Fourier transformed infrared spectroscopy (FTIR) and thermogravimetric analyser (TGA). The 1:1 and 1:2 stoichiometry of the guest:host were prepared. Obtained FTIR and TGA results showed that formation of silver cyclohexane di carboxylate (Ag-CdC): β-cyclodextrin (β-CD) inclusion complexes occurred at a mass ratio of both 1:1 and 1:2. Furthermore, these prepared inclusion complexes were doped in poly(vinyl alcohol) nanofibers during electrospinning process for obtaining nanowebs. The formation of nanowebs were investigated with scanning electron microscopy (SEM). Besides, FTIR and TGA analysis were also carried out. Results showed that both inclusion complex preparation and inclusion complex added PVA nanowebs production were successful.

Keywords: β-cyclodextrin, silver cyclohexane di carboxylate, inclusion complex, electrospinning, PVA.

**GÜMÜŞ SİKLOHEKZAN Dİ KARBOKSİLAT: β-SİKLODEKSTRİN İNKLÜZYON
KOMPLEKSLERİNİN HAZIRLANMASI VE POLİVİNİL ALKOL NANOĞ ÜRETİMİNDE
KULLANIMLARI**

ÖZET: Bu çalışmada, gümüş sikloheksan di karboksilat (Ag-CdC) ile β-siklodekstrin içeren konuk:konak inklüzyon kompleksleri yoğurma ve fiziksel karıştırma teknikleriyle hazırlanmış ve Fourier dönüştürülmüş kızılötesi spektroskopisi (FTIR) ve termogravimetrik analizör (TGA) ile analiz edilmiştir. Konuk:konak, 1:1 ve 1:2 stokiyometri ile hazırlandı. Elde edilen FTIR ve TGA sonuçları, gümüş sikloheksan di karboksilat (Ag-CdC): β-siklodekstrin (β-CD) inklüzyon komplekslerinin oluşumunun hem 1:1 hem de 1:2'lik kütle oranında gerçekleştiğini gösterdi. Ayrıca, hazırlanan bu inklüzyon kompleksleri, nanoweb elde etmek için electrospinning işlemi sırasında poli(vinil alkol) nanofiberlere katılmıştır. Nanoweblerin oluşumu taramalı elektron mikroskobu (SEM) ile araştırıldı. FTIR ve TGA analizleri de ayrıca yapıldı. Sonuçlar, hem inklüzyon kompleksi hazırlama hem de inklüzyon kompleksi eklenmiş PVA nanoweb üretiminin başarılı olduğunu gösterdi.

Anahtar Kelimeler: β-siklodekstrin, gümüş sikloheksan di karboksilat, inklüzyon kompleks, elektroçekim, PVA.

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: derman.bayramol@alanya.edu.tr

DOI: <https://doi.org/10.7216/1300759920202712002> www.tekstilvemuhendis.org.tr