

# SİKLODEKSTRİNLER VE TEKSTİL UYGULAMALARI

N.Gönül ŞENGÖZ, İsmail ÖZTANIR  
Uşak Üniversitesi Mühendislik Fakültesi  
Tekstil Müh. Bölümü, UŞAK

## ÖZET

Bu çalışmada siklodekstrinlerin başta tekstil terbiyesi işlemleri olmak üzere biyomateryal ve eczacılıktaki kullanım durumları incelenmiştir. Siklodekstrinlerin, tekstil boyama işlemlerinde, kompleks oluşturduğu boyarmaddenin çözünürlüğünü artırması dolayısıyla renk tonları ve haslıklarda iyileşmelere neden olduğu bilinmektedir. Yine bazı sentetik tekstil liflerinin boyanmasında retarder etkisi göstererek kullanılan boyarmaddenin alınma hızını yavaşlatıp daha düzgün bir boyanma sağlar ve dolayısıyla haslıkları da olumlu yönde etkiler. Karışımların boyanmasında ise, konvansiyonel boyama tekniklerine göre tek bir boyarmadde ile çeşitli boyama işlem parametrelerinden tasarruf sağlayarak, tercih sebebi haline gelmektedir. Tekstil baskı işlemlerinde boyarmaddenin ve diğer yardımcı maddelerin tekstil yüzeyi tarafından alınımı kontrollü hale getirerek renklerde derinleşmeye ve haslık özelliklerinde olumlu yönde gelişmelere neden olmaktadır. Bitim işlemlerinde ise, çeşitli fonksiyonel özellikleri sağladığı bilinen kimyasal maddeler siklodekstrinler kompleks halinde kullanılarak tekstil yüzeyinin kazandığı fonksiyonel artılar daha uzun süreli olmaktadır. Nanolif alanında sadece polimer malzeme yerine siklodekstrin/polimer kompleksi kullanıldığında oluşan nanoliflerde istenmeyen özelliklerin en aza indiği belirtilmektedir. Bazı siklodekstrin molekülleri ise nanoağların yüzeyine yerleşmektedir. Bu da siklodekstrin ilaveli nanoağların organik atıkların giderilmesinde moleküler filtre veya nanofiltre olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Biyomateryal alanında ise, kullanılan antibiyotiklerin emilimini ve salınımını düzenleyerek beklenen antimikrobiyal vb. etkilerin optimum hale gelmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla vücuttaki yaraların daha kısa sürede iyileşmesi beklenmektedir. Sentetik tekstil malzemelerinin kullanıldığı protezlerde enfeksiyon riskini azaltmak için de kullanılmaktadırlar.

**Anahtar Kelimeler:** Siklodekstrin, Tekstil, Bitim İşlemleri, Yeni Uygulamalar

## CYCLODEXTRINS AND THEIR TEXTILE APPLICATIONS

### ABSTRACT

In this study, the usage of cyclodextrins particularly in textile chemical treatments and also in the field of biomaterials and pharmacy is examined. As a host molecule, cyclodextrins cause an increase in the solubility of dyestuffs in textile dyeing processes which improves color shades and fastnesses. Furthermore, cyclodextrins act as a retarder which decreases adsorption of dyes to obtain optimum dyeing in some of the continuous synthetic textile fibers. This controlled dyeing also effects fastness in a positive way. If cyclodextrins use in dyeing of blends with a proper dyestuff, they will conserve some dyeing parameters like energy, time, manpower compared to conventional dyeing processes of blends. They also provide controlled adsorption of dyes and auxiliaries to the textile fibers in textile printing processes which leads to improve colour shade and fastness again. Chemical substances obtaining various functional properties are utilized with cyclodextrins as inclusion complexes in textile finishing treatments. In this way textile fibers save functional properties for a longer period of time. In the field of nanofibers when CD/ polymer complexes use in place of just polymers, negative features of nanofibers decrease to minimum levels. Besides, CD molecules locate on the surface of the nanowebs. This case suggests that these CD functionalized nanowebs could take participate in the destruction of organic wastes as molecular filters or nanofilters. In addition, in the field of biomaterials, cyclodextrin textile prostheses control sorption and release of antibiotics to optimize of antimicrobial effects. These prostheses comprising synthetic textile substances and cyclodextrins are utilized to minimize the risk of infection during and after surgical treatments. Therefore, wounds in the body are expected to recover in a short period of healing time.

**Keywords:** Cyclodextrins, Textile, Finishing, Novel Applications