



Derleme Makale / Review Article

ŞEKİL HAFIZALI POLİMERLER VE TEKSTİL UYGULAMALARI

Nazife KORKMAZ MEMİŞ*
Sibel KAPLAN

Süleyman Demirel Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Isparta, Türkiye

Gönderilme Tarihi / Received: 28.11.2017

Kabul Tarihi / Accepted: 30.04.2018

ÖZET: Şekil hafızalı polimerler, çevresel uyaranların etkisi ile özelliklerinde belirgin değişiklikler gösterebilen akıllı malzemelerdir. Son yıllarda, akıllı tekstiller grubunda yer alan şekil hafızalı polimerlerle ilgili çalışmalarda, çoğunlukla sıcaklık ve su/nem duyarlılığa yoğunlaşmıştır. Literatürdeki çalışmalarda şekil hafızalı polimerlerin tekstil uygulamaları lif çekimi, iplik ve kumaş oluşumu, film, kaplama, laminasyon ve bitim işlemlerinden oluşmaktadır. Bu çalışma kapsamında, şekil hafızalı polimerlerin yapı ve şekil hafıza mekanizmalarının yanı sıra, bu özelliğin polimerden tekstil malzemesine dönüşümü ile ilgili uygulamalar da ayrıntılı olarak incelenmiştir. Ayrıca şekil hafızalı polimerlerin belirtilen tekstil üretim proseslerindeki kısıtlamaları ile yakın gelecekteki potansiyel uygulamaları da tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Şekil hafızalı polimerler, akıllı tekstiller, şekil hafızalı lif/iplik, şekil hafızalı kumaş, şekil hafızalı laminasyon/kaplama, şekil hafızalı bitim işlemi.

SHAPE MEMORY POLYMERS and TEXTILE APPLICATIONS

ABSTRACT: Shape memory polymers are smart materials that could exhibit significant changes in their properties with effect of environmental stimuli. In recent years, studies covering shape memory polymers, a branch of smart textiles, have focused on temperature and water/humidity sensitivity. In literature, textile applications of shape memory polymers consist of fibre spinning, yarn and fabric formation, film, coating, lamination and finishing applications. In this study, structural and shape memory mechanisms of shape memory polymers were explained and applications related to transformation of shape memory property from polymer to textile material were examined in detail. Furthermore, limitations of shape memory polymers in the mentioned textile production processes and their potential applications in near future were also discussed.

Keywords: Shape memory polymers, smart textiles, shape memory fiber/yarn, shape memory fabric, shape memory lamination/coating, shape memory finishing.

* **Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** nazifekorkmaz@sdu.edu.tr <https://orcid.org/0000-0003-1605-0670>

DOI: 10.7216/1300759920182511111, www.tekstilvemuhendis.org.tr