

## INVESTIGATION OF VARIOUS SURFACE AND PHYSICAL PROPERTIES OF ACRYLIC COATED WOVEN FABRICS

Mine AKGÜN\*<sup>ID</sup>  
Enes Bayazıt GÜLER<sup>ID</sup>

Bursa Uludag University, Faculty of Engineering, Textile Engineering Department, Bursa, Türkiye

Gönderilme Tarihi / Received: 20.03.2025

Kabul Tarihi / Accepted: 11.09.2025

**ABSTRACT:** Acrylic coating is applied to fabrics in order to improve their aesthetic properties as well as their physical performance. In this study, the effects of the acrylic coating process applied to woven fabrics with different structural parameters on various surface (roughness and friction coefficient) and physical performance (permeability and handle) properties of the fabrics were investigated. From the results obtained, a general decrease in the surface roughness parameters and friction coefficients of the fabrics was observed after the acrylic coating process, and these reduction rates were affected by the weave structure of the base fabric and the fabric's structural parameters. A decrease in air permeability, water vapor permeability, and thermal resistance values of acrylic-coated fabrics was observed; in addition, in terms of handle properties, the bending rigidity values increased, and crease recovery angle values decreased. As a result of this study, it was observed that the fabric surfaces after the acrylic coating gained smoother and lower friction coefficient properties, and by taking into account other physical performance properties such as permeability and handle properties of fabrics after coating, it could contribute to the determination of fabric structural parameters to be taken into consideration in the selection of the base fabric to be coated for the desired area of use.

**Keywords:** Woven fabric, acrylic coating, surface roughness, friction coefficient, permeability, handle.

## AKRİLİK KAPLAMALI DOKUMA KUMAŞLARIN ÇEŞİTLİ YÜZEY VE FİZİKSEL ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

**ÖZ:** Fiziksel performansın yanı sıra estetik özelliklerinde geliştirilmesi amacıyla kumaşlara akrilik kaplama uygulanmaktadır. Bu çalışmada farklı yapısal parametrelere sahip dokuma kumaşlara uygulanan akrilik kaplama işleminin kumaşların çeşitli yüzey (pürüzlülük ve sürtünme katsayısı) ve fiziksel performans (geçirgenlik ve tutum) özellikleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlardan, genel olarak akrilik kaplama işlemi sonrası kumaşların yüzey pürüzlülük parametrelerinde ve sürtünme katsayılarında azalma gözlemlenmiş olup, bu azalma oranları taban kumaşın örgü yapısından ve kumaş yapısal parametrelerinde net kılınmıştır. Akrilik kaplamalı kumaşların hava geçirgenliği, subuharı geçirgenliği ve ısı direnç değerlerinde azalma gözlemlenirken, tutum özellikleri açısından eğilme rijitliği değerlerinde artış, katlanmadan sonra geri gelme açısı değerlerinde azalma gözlemlenmiştir. Bu çalışma sonucunda, akrilik kaplama sonrası kumaş yüzeylerinin daha pürüzsüz ve daha düşük sürtünme katsayısı özelliği kazandığı gözlemlenmiş olup, kaplama sonrası kumaşların geçirgenlik ve tutum özellikleri gibi diğer fiziksel performans özelliklerinin de dikkate alınmasıyla, istenilen kullanımları için kaplanacak taban kumaş seçiminde dik kate alınacak yapısal parametrelerin belirlenmesine katkı sağlayabileceği ön görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Dokuma kumaş, akrilik kaplama, yüzey pürüzlülüğü, sürtünme katsayısı, geçirgenlik, tutum.

\*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: [akgunm@uludag.edu.tr](mailto:akgunm@uludag.edu.tr)

DOI: <https://doi.org/10.7216/teksmuh.1657925> [www.tekstilvemuhendis.org.tr](http://www.tekstilvemuhendis.org.tr)