



Arastırma Makalesi / Research Article

PAMUKLU SÜPREM KUMAŞLARDA HAVA GEÇİRGENLİĞİNİN BASINÇ FARKINA BAĞLI OLARAK TAHMİNLENMESİ

Nida OĞLAKCIOĞLU*
Ahmet ÇAY
Burak SARI

Ege Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Bornova, İzmir, Türkiye

Gönderilme Tarihi / Received: 24.03.2017

Kabul Tarihi / Accepted: 14.11.2017

ÖZET: Hava geçirgenliği, giyim konfor özellikleri arasında önemli bir yere sahiptir. Hem ısı transferinin daha kolay yapılmasını hem de nefes alabilirlik özelliği ile kişinin daha konforlu hissetmesini sağlayan bu özellik, birçok parametreden etkilenen kompleks bir niteliklidir. Bu çalışma kapsamında hava geçirgenliği kumaş özellikleri ile birlikte basınç farkı da dikkate alınarak öngörülmüştür. Varyans analizi sonuçları, elde edilen modelin anlamlı olduğunu ortaya koymuş ve hava geçirgenliğinin yüksek güvenilirlikte tahminlenebildiğini göstermiştir. Çalışmada ayrıca, basınç farkının hava geçirgenliği özelliğine etkisi detaylı olarak incelenerek ve kumaşların basınç artışına bağlı davranışları analiz edilmiştir. Sonuçlar, uygulanan basınç farkı artışı ile hava geçirgenliği değerlerinin arttığını ve kumaş sıklığına bağlı olarak bu artışı eğilimin değiştiğini ortaya koymuştur. Bu durum, hava geçirgenliği ve gözeneklilik arasındaki ilişkiye bağlı olarak irdelenmiştir. Seyrek kumaşlarda, özellikle yüksek basınç farklarındaki hava akımlarında, kumaş yapısının deforme olduğu ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Örme kumaş, süprem, hava geçirgenliği, doğrusal regresyon, tahminleme, basınç farkı

PREDICTION OF AIR PERMEABILITY OF SINGLE JERSEY COTTON FABRICS RELATED TO PRESSURE DIFFERENCE

ABSTRACT: Air permeability has an important role among clothing comfort characteristics and it is a complex feature that is affected by many parameters. It makes heat transfer easier besides more comfortable feeling due to high breathability. The aim of this study was the prediction of air permeability by both fabric properties and pressure drop. For this purpose, an equation was presented by linear regression method using fabric density, tightness factor and pressure difference. The results of the variance analysis showed that the air permeability could be estimated with high reliability. The study also tested air permeability values at increasing pressure differences in order to investigate the behaviour of fabric structures related to pressure difference. The results indicated that the applied pressure differences increased the air permeability values and the tendency of increment changed depending on the fabric tightness. This situation was defined by the relation between air permeability and porosity. A deformation in loose fabric structures at high air pressure differences was revealed.

Keywords: Knitted fabric, single jersey, air permeability, linear regression, prediction, pressure difference

* Sorumlu Yazar/Corresponding Author: nida.gulsevin@ege.edu.tr

DOI: 10.7216/1300759920172410805, www.tekstilvemuhendis.org.tr