



Araştırma Makalesi / Research Article

A COMPARATIVE STUDY ON THE PHYSICAL PROPERTIES OF HYBRID YARNS CONTAINING COPPER WIRE

Hüseyin GAZİ ÖRTLEK^{1*}
Çiğdem ÇALIŞKAN¹
Rıfat KURBAN²

¹Textile Engineering, Erciyes University, Kayseri, Turkey
²Computer Engineering, Erciyes University, Kayseri, Turkey

Gönderilme Tarihi / Received: 09.01.2013
Kabul Tarihi / Accepted: 15.03.2013

ABSTRACT: Some problems occur especially in respect of wearing and aesthetic comfort, when different metals are used, bare or hybrid yarn form to produce functional fabrics. The aim of this study is to investigate the physical properties of hybrid yarns containing copper wire which are produced with 5 different production methods at three different twist levels. In this study, tenacity, breaking elongation and Young modulus values of hybrid yarns were evaluated comparatively. Also copper visibility ratio (CVR) values of hybrid yarns on the fabric surface were determined by using image thresholding method in CIELab color space.

Keywords: Copper wire, hybrid yarn, image processing, thresholding method, functional fabric.

BAKIR TEL İÇEREN KOMPOZİT İPLİKLERİN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE KARŞILAŞTIRMALI BİR ÇALIŞMA

ÖZET: Fonksiyonel kumaşların üretiminde metal teller, çıplak ya da kompozit iplik formunda kullanıldıklarında, özellikle giyim ve estetik konforla ilgili çeşitli problemlere neden olmaktadır. Bu çalışmanın amacı, üç farklı büküm/sarım seviyesinde, beş farklı üretim tekniği ile üretilmiş bakır tel içerikli kompozit ipliklerin fiziksel özelliklerinin değerlendirilmesidir. Çalışmada üretilen farklı tiplerdeki kompozit ipliklerin özgül gerilme, kopma uzaması, Young modülü değerleri karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Ayrıca, kompozit ipliklerin kumaş yüzeyindeki bakır görünürlük oranı değerleri CIELab renk uzayında görüntü eşikleme metodu kullanılarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bakır tel, kompozit iplik, görüntü işleme, eşikleme yöntemi, fonksiyonel kumaş.

* Sorumlu Yazar/Corresponding Author: ortlekh@erciyes.edu.tr

DOI: 10.7216/130075992013208902, www.tekstilvemuhandis.org.tr