TMMOB Tekstil Mühendisleri Odası
UCTEA Chamber of Textile Engineers
Tekstil ve Mühendis
Journal of Textiles and Engineer

Yıl (Year): 2012/1
Cilt (Vol) : 19
Sayı (No) : 85

Araştırma Makalesi / Research Article

INFLUENCE OF DBD PLASMA MODIFICATION IN THE DYEING PROCESS OF POLYAMIDE

António Pedro Souto*
Fernando Ribeiro Oliveira
Marta Fernandes
Noémia Carneiro
University of Minho, Textile Engineering Department, Guimarães, Portugal

ABSTRACT: In this work, a study of the dyeing of polyamide fabrics after surface modification by dielectric barrier discharge (DBD) plasma treatment was performed. Physical and chemical properties of the textile substrate were characterized before and after plasmatic modification, showing important changes in water contact angle, hydrophility, chemical surface composition and morphology. Dyeing properties with direct dyes were evaluated by means of dyebath exhaustion, color strength and washing fastness tests, demonstrating that plasma treated fabrics can achieve excellent dye uptake, high rate of dyeing and good uniformity, good fastness levels, meaning a great challenge and opportunity for industrial application.

Key words: DBD Plasma, Surface Modification, Polyamide, Dyeing

POLİAMİD BOYAMA İŞLEMİNDE DBD PLAZMA MODİFİKASYONUNUN ETKİSİ

ÖZET: Bu araştırmada, dielektrik bariyer deşarjı (DBD) plazma işlemi uygulanarak yüzey modifikasyonu yapılmış poliamid kumaşların boyanması üzerine bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Tekstil yüzeyinin, plazma modifikasyonu öncesi ve sonrasındaki fiziksel ve kimyasal özelliklerinin karakterizasyonu su temas açısında, hidrofillikte, yüzey kimyasal kompozisyonunda ve morfolojisinde önemli değişimler olduğunu göstermiştir. Direk boyar maddeler ile boyama özellikleri boya tüketimi, renk verimi ve yıkama haslığı testleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Sonuçlar, plazma işlemi görmüş kumaşların çok iyi bir boya alımına, yüksek oranda boyanabilirliğe, iyi uniformite ve haslık değerlerine sahip olabileceğini göstermiştir. Bu da yöntemin endüstriyel uygulamalar için büyük bir yenilik ve fırsat olacağı anlamındadır.

Anahtar kelimeler: DBD Plazma, Yüzey Modifikasyonu, Poliamid, Boyama

***Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** souto@det.uminho.pt*
***DOI:** 10.7216/130075992012198505 www.tekstilvemuhendis.org.tr*