



Derleme Makale / Review Article

TERMOPLASTİK KOMPOZİTLER İÇİN HİBRİT İPLİK ÜRETİMİ

Müslüm KAPLAN*

Bartın Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Bartın, Türkiye

Gönderilme Tarihi / Received: 08.01.2015

Kabul Tarihi / Accepted: 18.11.2015

ÖZET: Günümüzde elyaf takviyeli termoplastik kompozit malzemeler yüksek dayanım ve geri dönüştürülebilirlik özelliklerinden dolayı yaygın şekilde kullanılmaktadır. Üstün avantaj sağlayan bu özelliklerinin yanında yüksek erime viskozitesi ve düşük ısıl dayanım gibi özellikler bu malzemelerin zayıf yönünü oluşturmaktadır. Termoplastik malzemelerin çalışma şartlarını zorlaştıran ve üretim maliyetlerini arttıran yüksek erime viskozitesi gibi problemlerin çözülmesi için güçlendirici elyaf ve matrisin katı halde karıştırılması fikri geliştirilmiştir. Bunun sonucunda termoplastik kompozit üretiminde yarı mamul olarak birçok hibrit iplik kullanılmıştır. Bu çalışmada farklı iplik üretim yöntemleri, iplik yapıları ve özellikleri ayrıntılı olarak verilmektedir. Hibrit iplik üretim yöntemlerinin ve proses parametrelerinin, iplik yapısına ve özelliklerine etkisi incelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hibrit iplik, termoplastik kompozit, commingling, güçlendirici elyaf, matris, preform

HYBRID YARNS FOR THERMOPLASTIC COMPOSITES: MANUFACTURING METHODS AND PROPERTIES

ABSTRACT: Recently, fiber-reinforced thermoplastic composite materials have been widely used due to their superior properties such as their fracture toughness and recyclability. Beside these superior properties, their high melting viscosity and low thermal resistance constitute their weaknesses. To overcome the problems such as high melting viscosity, which impede the operating conditions of thermoplastic materials and increase the costs, the idea of mixing reinforcing fiber with the matrix in solid state, has been developed. Consequently various kinds of hybrid yarn have been used as semi-product in the manufacturing of thermoplastic composite. In the present study different yarn manufacturing methods, yarn structures and properties are given in detail. The effect of hybrid yarn manufacturing methods, as well as the process parameters on the yarn structure and properties are characterized.

Key words: Hybrid yarns, thermoplastic composite, commingling, reinforcing fiber, matrix, preform

* *Sorumlu Yazar/Corresponding Author:* mkaplan@bartin.edu.tr

DOI: 10.7216/1300759920162310106, www.tekstilvemuhendis.org.tr