

Tekstil ürünlerinin hammaddesi olan lifler çok eski çağlardan beri bilinmekte ve kullanılmaktadır. Ancak tekstil endüstrisinin XVII. yüzyılda makinalaşmaya başlamasıyla hızlanan üretim işlemleri bir yandan üretilen ürünlerin kalitesini yükseltirken, diğer yandan da tekstil liflerinin incelik, uzunluk, mukavemet, esneklik gibi özelliklerinin önemini artırmıştır. Bu önemin yol açtığı ilgi, liflerin daha yakından incelenmeleri, doğal liflerin önemli özelliklerinin geliştirilmesi gibi çalışmaları başlatmış, tekstil ürünlerine olan talebin artması ve hammadde maliyetlerinin yükselmesi bu yüzyılın başlarında yapma liflerin ortaya çıkmasını zorlayan etkenler olmuştur.

Başta yünün kimyasal yapısının çözümlenmesi olmak üzere, selülozik liflerin ve yünün kristal yapısının aydınlatılarak, lifleri ve diğer birçok canlı maddeyi oluşturan molekül zincirlerinin gerçeğe uygun maddelerinin yapılması çalışmaları 1950'li yıllarda hız kazanmış, biri kâğıt kromatografisi diğeri DNA molekülünün fiziksel yapısının çözümlenmesiyle doruğa ulaşan X-ışın analiz tekniği gibi İngiliz ve Amerikalı bilim adamlarına Nobel ödülleri kazandıran buluşlar lif biliminin önemli dönüm noktaları olmuştur. Bugün istenen özellikte lifler yapmak için yeni polimer ve kopolimerlerin geliştirilmesi, polimer zincirlerinin uygun biçimde düzenlenmesi, liflerin kesitlerinin biçimlendirilmesi, lif yapısı içinde gözenekler, boşluklar oluşturulması, life kıvrım verilmesi gibi birçok teknikler "lif mühendisliği" olarak adlandırılan bir bilim dalını yaratmış, doğal liflere benzer yapma lif üretme ideali gerçekleşme aşamasına girmiştir.

Şüphesiz tekstil teknolojilerini yönlendiren ve çeşitlendiren ana faktör lif özellikleridir. Tekstil işlemlerinin başarılı biçimde uygulanması da lif özelliklerinin iyi bilinip, iyi değerlendirilmesine bağlıdır. Sentetik liflerde kristallik oranı ve önemli mekanik özelliklerin bununla ilgili değişimleri gerek teorik, gerekse uygulama açısından incelemeye değer bir konudur. Diğer yandan, pamuk gibi doğal kesikli liflerin hem belli başlı özelliklerinin hem de bunların aynı hammadde içinde dağılım biçimlerinin incelenmesi iplik üretimi aşamasında çeşitli makina ayarlarına yön vermesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu sayımızda bu iki konu ile ilgili birer yazı yer almaktadır.

İyi bir ipliğin iyi bir kumaş üretmeyi büyük ölçüde güvenceye aldığı, kumaş hatalarının büyük bölümünün iplikten kaynaklandığı çok iyi bilinir. Ancak ipliğin kumaşa dönüştürülmesi de büyük özen gösterilmesi gereken bir işlem olduğu kadar, bize kendine özgü çeşitli problemler de sunmaktadır. Bu problemlerin başında üretim maliyetini düşürmek için hiçbir sınırla yetinmeyen üretim hızının yükseltilmesi gelmektedir. Gerek örmeye, gerekse dokumada büyük hızlara ulaşılmıştır. Ancak dokumada hâlâ örme tekniğinin sağladığı hızlarla karşılaştırma yapma alışkanlığı biryana itilmiş değildir. Bu nedenle dokuma tekniğinin geliştirilmesi çalışmaları sürdürülmekte, "Acaba çok fazlı dokuma bir çözüm olabilir mi?" sorusu tartışılmaktadır. Bu sayıda dairesel çok fazlı tezgahın sunduğu olanakları araştıran bir yazıyı da bulacaksınız.

Tekstil teknolojisi hızla gelişmektedir. Bu gelişme yeni ürünler, yeni makineler, yeni sistemler üretmektedir. Bunlara yol açan asıl gelişme ise insanın bilgisinde, yaklaşımında, değişen ve gelişen düşünme biçimindedir.

Saygılarımızla
YAYIN KURULU

Fibrograf Verilerinin Pamuk İplikçiliğinde Harman Yapımı ile Tarak ve Cer Makinalarının Optimum Ayarlarının Yapılmasında Kullanılma Olanakları

Erhan KIRTAY

Doç. Dr.

E.Ü. Müh. Fak. Tekstil Müh. Böl. /İZMİR

Bugüne kadar en gelişmiş iplik makinalarını bile değişen iplik özelliklerine göre otomatik olarak ayarlamak mümkün olamamıştır. Düzgün iplik yapabilmek için lif boyundaki doğal değişimleri ve üretim işlemleri sırasında ortaya çıkan değişimleri kontrol altında tutmak gerekir. Bu araştırmada klasik uzunluk ölçüm yöntemlerine göre çok daha hızlı sonuç veren Fibrograf aletinin harman yapımı ile tarak ve cer makinalarının optimum ayarlarının yapılmasında kullanılma olanaklarının araştırılması ve getireceği yararların tartışılması amaçlanmıştır.

POSSIBILITIES OF USING THE FIBROGRAPH DATA IN COTTON SPINNING FOR THE PREPARATION OF LENGHT AND FOR THE OPTIMUM SETTING OF CARDS AND DRAW FRAMES

It has never been possible to set even the most developed machines automatically according to varying fiber properties. It is required to keep under control the naturel variations occurring during the production processes in order to manufacture an even yarn. It has been the purpose of this research to investigate the possibility of using the Fibrograph,

which gives rapid results as compared to classical fiber length measurement methods, in the optimum setting of carding and drawing machines as well as in blend preparations, and to discuss the advantages to be gained.

1. GİRİŞ

Uzunluk, tekstil liflerinin kullanım alanını belirleyici temel fiziksel özelliklerden biridir. Lif uzunluğu sadece satın alma işlemleri sırasında fiyat belirleyici bir unsur olarak kullanılmakla kalmayıp, harmanlama ve makina ayarlarında da dikkate alınmak zorundadır.

Son yıllarda iplik makinalarında pek çok teknolojik gelişme gerçekleştirilmesine rağmen, hiç bir iplik makinasını değişen lif uzunluklarına göre otomatik olarak ayarlamak olası değildir. Makina ayarlarını kullanılan hammaddeye uygun hale getirmenin en iyi yolu uygun lif karışımları yaparak ekartman ayarlarını sık sık değiştirmekten veya uygun olmayan ekartman ayarlarının kullanılmasının getireceği sorunlardan kaçınmaktır.

Ayrıca iplik üretimi sırasında tarama ve çekim aşamalarında kısa liflerin uzaklaştırılması, lif kırılmaları vb. gibi nedenlerle ortalama lif boyunda değişimler olmaktadır. Hammaddeden maksimum ölçüde yararlanılması ve düzgün bir iplik yapılabilmesi ancak bu uzunluk değişimlerinin zamanında tesbit edilerek makina ayarlarının uygun hale getirilmesi durumunda olasıdır.

Yukarıda belirtilen nedenlerle özellikle uzunluğu geniş sınırlar içinde değişim gösteren pamuk lifleri ile çalışan işletmelerde uzunluk ölçümlerinin çok kısa zamanda ve yeterli doğrulukta sonuçlandırılabilmesi gerekmektedir. Günümüzde pamuk liflerinin uzunluklarının ölçümünde yaygın olarak kullanılmaya başlanan "Fibrograf" cihazında paralelleştirilmiş liflerden oluşan örneklerin uzunluğu optik olarak ölçülmektedir. Fibrograf demet halindeki pamuk liflerinde uzunluk ve uzunluk değişimine ilişkin değerleri çok kısa bir zamanda "digital" olarak verebilmekte, bu nedenle de makina ayar parametrelerinin klâsik yöntemlere göre çok daha hızlı ve doğru biçimde saptanabilmesine olanak tanımaktadır.

Yapılan gözlemler ülkemizde fibrograftan genellikle hammaddenin lif uzunluğunu belirlemek amacıyla yararlanıldığını göstermektedir. Bu araştırmada fibrografın hammaddenin lif uzunluğunu belirlemenin yanı sıra optimum harman yapımı ile tarak ve çekme makinalarının ekartman ayarlarının yapılmasında kullanılma olanaklarının araştırılması amaçlanmıştır.