

PAMUK/POLİESTER VE PAMUK/AKRİLİK KARIŞIMLI O.E. ROTOR İPLİKLERİNDE KARIŞIM ORANININ İPLİK KALİTE DEĞERLERİNE ETKİSİ

THE INFLUENCE OF FIBER BLEND RATIOS ON YARN QUALITY VALUES FOR COTTON/POLYESTER AND COTTON/ACRYLIC O.E. ROTOR YARNS

Mehmet TOPALBEKİROĞLU
Gaziantep Ü. Tekstil Mühendisliği Bölümü
e-mail: tbekir@gantep.edu.tr

Ebru HOSRAFOĞLU ÇORUH
Gaziantep Ü. Tekstil Mühendisliği Bölümü

M. Erdem İNCE
Gaziantep Ü. Tekstil Mühendisliği Bölümü

H. Kübra KAYNAK
Gaziantep Ü. Tekstil Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Bu çalışmada, tekstilde kullanım alanı oldukça geniş olan pamuk/polyester ve pamuk/akrilik karışimli rotor ipliklerinde karışım oranlarının değiştirilmesinin iplik kalitesi üzerine yaptığı etkiler incelenmiştir. Bu amaçla hammadde olarak Şanlıurfa yöresine ait pamuk elyafı, polyester elyafı ve akrilik elyafı kullanılmıştır. Pamuk/polyester karışımının etkisini incelemek amacıyla dört, pamuk/akrilik karışımının etkisini incelemek amacıyla dört farklı harman, rotor iplik makinesinde Ne 20/1 iplik numarasında üretilmiştir. Elde edilen ipliklerin kalite değerleri Premier Tester 7000 cihazı ile ölçülmüştür. Sonuç olarak, iplik kalite karakteristiklerinden %CV değeri, ince ve kalın yer sayısı, neps sayısı göz önüne alınarak iplikler arasında bir mukayese yapılmıştır. Karışım oranının ipliğin kalite değerlerine etkisini istatistiksel açıdan incelemek amacıyla test sonuçlarına tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Bu amaçla SPSS 8.0 paket programı kullanılmıştır. Tüm test sonuçları $\alpha \leq 0,05$ ve $\alpha \leq 0,01$ önem düzeylerinde değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İplik kalitesi, karışım iplik, düzgünsüzlük, akrilik lifi, polyester lifi

ABSTRACT

In this study, the influences of fiber blend ratio on quality of cotton/polyester and cotton/acrylic rotor spun yarns, which have wide range usage area in textile, were investigated. For this purpose, cotton fibers grown in Şanlıurfa region, polyester fibers, and acrylic fibers were used as raw materials. Ne 20/1 Cotton/Polyester yarns in four different blend ratios and Ne 20/1 cotton/acrylic yarns in four different blend ratios were manufactured on rotor spinning machine. The quality levels of manufactured yarns were tested on Premier Tester 7000 device. As a result, comparisons between yarns were done by means of taking into account the yarn quality characteristics such as CV%, the number of thin-thick places, and nep. In order to understand the effect of blend ratio on yarn quality with a statistical approach a one way ANOVA was performed on test results. For this aim, the statistical software package SPSS 8.0 was used to interpret the experimental data. All test results were assessed at significance levels of $\alpha \leq 0,05$ and $\alpha \leq 0,01$.

Key Words: Yarn quality, blend yarn, irregularity, acrylic fiber, polyester fiber

Received: 29.11.2006

Accepted: 26.03.2007

1. GİRİŞ

Tekstil endüstrisinde çok çeşitli hammadde kullanılarak değişik yapı ve özelliklerde iplikler üretilmektedir. Değişik yapı ve özelliklerden de farklı özelliklerde tekstil yapıları elde edilebilmektedir. Özellikle, 1980'li yıllardan sonra yapay lif üretiminde ve lif çeşitliliğindeki artışlar sonucunda tekstilde hammadde yelpazesi genişlemiştir. Başta polyester olmak üzere sentetik lif üretimindeki bu hızlı artışın önümüzdeki yıllarda da devam ederek,

2050 yılında 150 milyon tonu aşması beklenmekte, dünya lif üretiminin %80'ini sentetik liflerin oluşturacağı ifade edilmektedir (1).

Tekstilde hammadde olarak kullanılan lifler çok çeşitli olduğu gibi bu liflerden iplik elde edilebilmesi için kullanılan eğirme sistemleri de çeşitlidir. Bu sistemlerin teknolojik gelişim sürecinde ring iplikçiliğine alternatif olarak birçok sistem tasarlanmış ve kullanıma geçirilmiştir. Ancak bu sistemler içerisinde günümüzde kendisini ticari olarak

kabul ettirmiş ve kalite olarak ring iplikçiliğine yaklaşmış olan tek sistem open-end rotor iplikçiliğidir.

Rotor iplikçiliğinde en fazla kullanılan hammaddeler pamuk, geri kazanılmış pamuk telef lifleri, uzunluğu 60 mm'ye kadar olan viskoz, polyester, akrilik, poliamid, polipropilen gibi yapay liflerle, pamuk/yapay veya yapay/yapay lif karışımlarıdır (2). Özellikle polyester/pamuk ve akrilik/pamuk karışımları son yıllarda büyük bir gelişme ve artış kaydetmişlerdir (3).

Tekstil endüstrisinde pamuk oldukça geniş bir kullanım alanına sahiptir. Pamuk elyafının temel özellikleri uzunluk, incelik, mukavemet ve uzamadır. İlave olarak olgunluk ve kıvrım sayısı da önemli özelliklerdendir. Sağladığı konfor, kolay boyanabilme ve kolay yıkanılabilirlik özellikleri pamuk elyafının iç giysiliklerden üst giyime kadar uzanan geniş bir yelpazede kullanılmasını mümkün kılmıştır. Kullanım alanı giysiliklerle sınırlı kalmayıp yatak çarşafı, döşemelik kumaşlar, masa örtüleri, perdelik kumaşlar ve havlu gibi çok çeşitli ürünler yönünde de genişlemiştir.

Polyester elyafı pamuk ile karıştırılarak tekstil endüstrisi tarafından çeşitli alanlarda konfeksiyon uygulaması için kullanılmaktadır. Polyester elyafı karışım yapılmadan da endüstriyel pazarlarda geniş kullanım alanı bulmaktadır. Dayanıklılık, sürtünme dayanımı ve tokluk dahil olmak üzere mükemmel bir özellikler bileşimine sahiptir. Özellikle polyester elyafının elastikiyeti, kumaşın geri dönme kapasitesinde çarpıcı bir performans sağlamaktadır.

Elyaf çok düşük nem emiciliğine ve yüksek erime noktasına sahiptir. Elastikiyeti ve hızlı kuruma özelliği polyester elyafını özellikle dolgu malzemesi olmaya elverişli kılmaktadır (4). Polyester elyafının sahip olduğu bu özellikler pamuk ile yapılan karışımlarının kullanım özelliklerini oldukça iyileştirmiş ve bu sebeple polyester/pamuk karışımları yaygın bir kullanım alanı bulmuştur.

Polyester/pamuk karışım iplikler gömlek, bluz, etek, elbise, gündelik giysi ve hafif yazlık ceket gibi gerek bayan, gerekse erkek giyimi alanında kullanıldıkları gibi yatak ve masa takımları gibi çok çeşitli amaçlar için de kullanılmaktadır. Bu kullanım amaçları için belirlenmiş ipliklerin numara alanı temel olarak 15 tex ile 67 tex (Nm 27 ile Nm 15, Ne 16 ile Ne 40) arasında yer alır (4).

Akrilik lifleri güneş ışığı ve çevre koşullarının zararlı etkilerine karşı dayanıklıdır. Aşırı bir şekilde absorblamadan nemi taşıma özelliği, düşük yoğunluk

ve iyi izolasyon özelliklerine sahiptir. Isı kontrolü istenen ürünlerde daha iyi kullanım özellikleri sağlayan bir liftir. Bazı antimikrobiyal özellikleri bulunmaktadır. Karbon liflerinin üretiminde kullanmanın yanı sıra gelişen kompozit pazarında hayli yüksek güçlendirici bir lif olarak da bilinmektedir. Akrilik lifleri hala yünün kullanıldığı yerlerde bir seçenek olma özelliğini korumaktadır. Bütün bu özellikleri nedeniyle ticari olarak uzun süre kullanılması beklenmektedir (5).

Akrilik lifleri iyi bir tekstil karakteristiğine sahiptir. Bu yüzden temel kullanım alanı olarak; yün karakterli kazaklarda, örme ceketlerde, bayan jarse elbiselerde, çoraplarda yüksek miktarda kullanılmaktadır. Dokuma mamullerde çok az kullanılmaktadır. Son yıllarda el örgülerdeki kullanımı önemini kaybetmiştir. Ev tekstillerinde, dekor kumaşlarda, mobilya örtülerinde kullanılmaktadır. Bu alanlarda özellikle yüne benzeyen özellikler istenmektedir. Ürünlerde yün, pamuk, polyester, viskon ve modal gibi diğer liflerle birlikte karışım halinde kullanıldığından daha iyi kullanım özelliklerine ve daha kolay koruma özelliklerine sahip olmakta, boncuklanma ve statik elektriklenme özelliği azalmaktadır (5).

Üretilen ipliğin kalite değerlerinin iyi olması daha sonraki aşama olan örgü ve dokuma proseslerinin verimliliğini etkilemesinin yanı sıra bu yöntemlerle üretilmiş olan mamulün kalitesine önemli etkiler yapmaktadır. Bir başka deyişle tüketicinin eline ulaşmış olan ürünün kullanımından sağlanacak faydanın miktarını ve süresini direkt olarak etkilemektedir.

Kesikli liflerden yapılmış bütün ipliklerin doğrusal yoğunlukları varyasyon gösterir. Düzgünlük kavramı en geniş anlamı ile ölçülebilen herhangi bir iplik özelliğinin varyasyonunu ve iplik hatalarını içerir. İplikte görülen en önemli varyasyon birim uzunluktaki ağırlık varyasyonudur. Çünkü diğer varyasyonlar bundan kaynaklanmaktadır. Diğer bir deyişle tüm düzgünlüklerin sebebi liflerin, iplik uzunluğun-

ca düzgünlük dağılımıdır. Bu dağılım enine kesite düşen lif sayısında ve dolayısıyla doğrusal yoğunlukta varyasyona sebep olur (6).

Cyniak ve diğerleri (2006) polyester/pamuk karışımli rotor ipliklerin kalite değerleri üzerine yaptıkları çalışmada cerde karışım yaparak penye ve karde pamuk şeritleri kullanmak kaydıyla, 20 tex ve 30 tex iplik numaralarında toplam 36 adet numune üretmişlerdir. Sonuç olarak mukavemet ve kopma uzaması değerleri, iplik numarası ve karde penye ayırımına bağlı kalmaksızın polyester oranının artmasıyla artış göstermiştir. % CV değerinde ise en iyi düzgünlük %100 pamukta saptanırken polyester/pamuk karışımları arasında düzensiz olarak değişen değerler görülmektedir. İnce, kalın ve neps değerlerine bakıldığında aynı düzensizlik devam etmektedir (7).

Baykal ve diğerleri (2005) pamuk/polyester karışımli rotor ipliklerin kalite değerleri üzerine iki ayrı çalışma yapmışlardır. 5 farklı pamuk/polyester karışımının her birinden 5 farklı numarada iplik üretmişlerdir. Elde edilen sonuçlara göre karışımdaki polyester oranının artmasıyla % CV değeri azalmış fakat % 100 polyesterde tüm numaralarda artış göstermiştir. Gözlemlenen ince yer sayısı değişimi de %CV 'deki gibidir. Kalın yer ve neps sayılarında ise farklı numaralarda düzensiz değişimler görülmektedir (8,9).

2. MATERYAL VE METOD

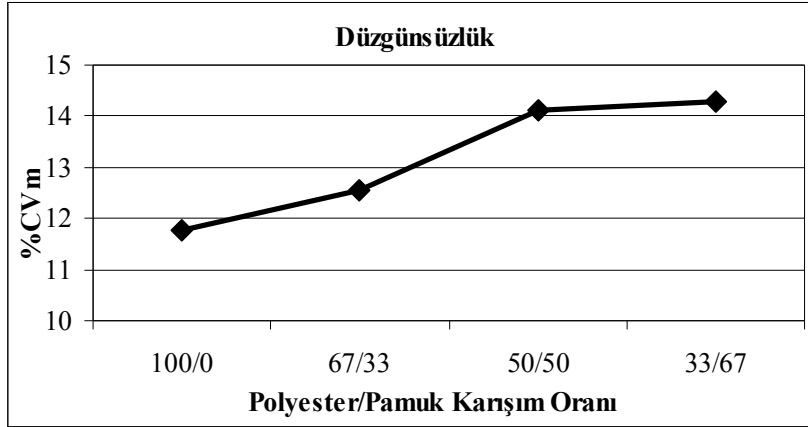
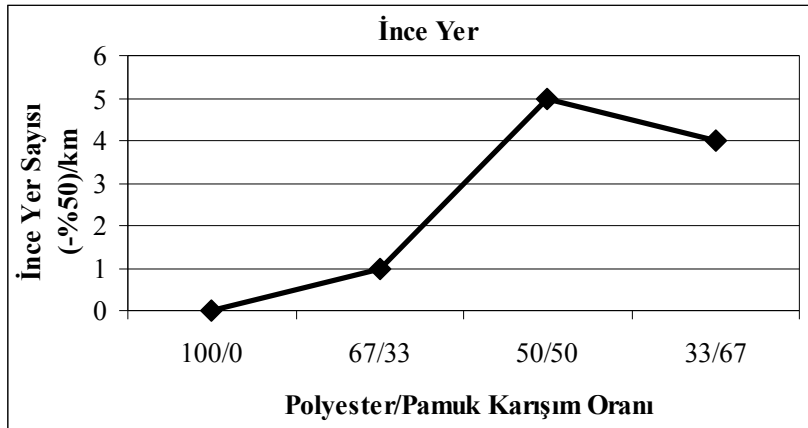
Bu çalışmada, tekstilde kullanım alanı oldukça geniş olan pamuk/polyester ve pamuk/akrilik karışımli rotor ipliklerinde karışım oranlarının değiştirilmesinin iplik kalitesi üzerine yaptığı etkiler incelenmiştir. Bu amaçla üretilen numune ipliklerde Ş.Urfa yöresine ait pamuk elyafı ile Sasa polyester elyafı ve Aksa akrilik elyafı kullanılmıştır. TS EN 12751 Tekstil- Elyaf, İplik ve Kumaşlardan Deneyler İçin Numune Alma standardına göre alınan elyaf numuneleri kalite değerleri "Uster HVI 900 A" cihazı kullanılarak ölçülmüştür. Tablo 1'de çalışmada kullanılan liflerin özellikleri verilmektedir.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Liflerin Özellikleri

Pamuk/Polyester Karışımında Kullanılan Liflerin Özellikleri		
	Ş. Urfa Pamuk Elyafı	Polyester Elyafı (Sasa)
Elyaf inceliği	4.2 Mic	1.1 dtex
Elyaf uzunluğu (mm)	29	32
Düzensüzlük indeksi (%)	82.69	
Kısa elyaf indeksi (SFI)	9.5	
Mukavemet (g/tex)	29,98	
Uzama (%)	11	
Pamuk/Akrilik Karışımında Kullanılan Liflerin Özellikleri		
	Ş. Urfa Pamuk Elyafı	Akrilik Elyafı (Aksa)
Elyaf inceliği	4.3 Mic	1.3 dtex
Elyaf boyu(mm)	28	38
Uniformite indeksi (%)	84.5	
Kısa Elyaf indeksi (SFI)	8	
Mukavemet (g/tex)	30.5	
Uzama (%)	11.6	

Tablo 2. Çalışmada Kullanılan Karışım Oranları

Pamuk/Polyester Karışım Oranları				
Pamuk	-	%50	%67	%33
Polyester	%100	%50	%33	%67
Pamuk/Akrilik Karışım Oranları				
Pamuk	%100	-	%50	%40
Akrilik	-	%100	%50	%60

**Şekil 1.** Polyester/Pamuk Karışım İpliklerin Düzensüzlük Değerleri**Şekil 2.** Polyester/Pamuk Karışım İpliklerin İnce Yer Değerleri

İplik numarası Ne 20 olan pamuk/polyester karışım 4 farklı numune Gaziantep'te Selçuk iplik fabrikasında ve pamuk/akrilik karışım 4 farklı numune Gaziantep'te Mimteks iplik fabrikasında üretilmiştir. Kullanılan karışım oranları Tablo 2'de görülmektedir. Belirtilen karışım oranlarında üretilen ipliklerin düzensüzlük (% CVm), kalın yer (+%50/km) ve ince yer (-%50/km) değerleri Premier Tester 7000 cihazı kullanılarak ölçülmüştür. Numuneler open end rotor makinesinin aynı iğinde birer adet bobin olarak üretilmiştir ve her bir bobinden beşer adet ölçüm yapılarak bu değerlerin ortalamaları alınmıştır.

3. SONUÇLAR VE MUKAYESE

3.1. Pamuk/Polyester Karışım Oranının İplik Kalite Parametrelerine Etkisi

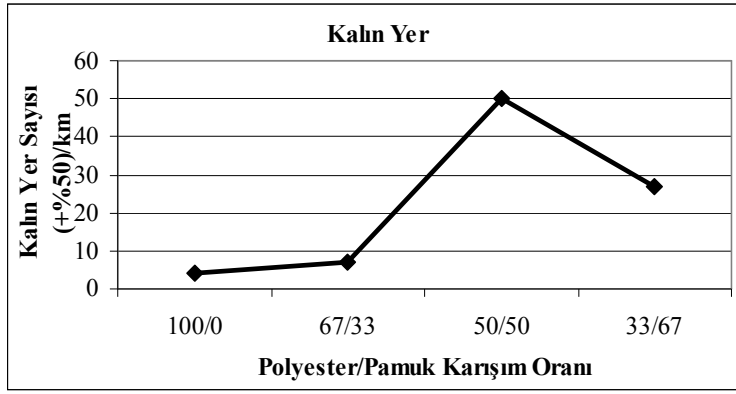
3.1.1. Düzensüzlük Değerlerine Etkisi

Pamuk polyester karışım ipliklerin düzensüzlük değerleri Şekil 1'de görülmektedir.

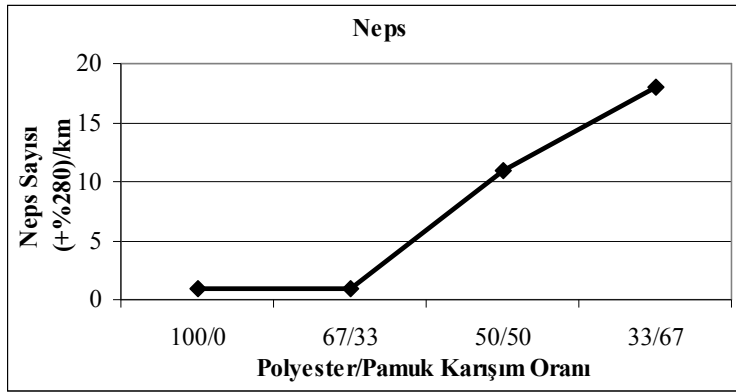
Şekil 1'de görülen pamuk/polyester karışım ipliklerin düzensüzlük değerleri incelendiğinde en düşük %CVm değerinin %100 polyester ipliğe ait olduğu görülmektedir. Karışım iplikler incelendiğinde ise %CVm değerinin karışımındaki pamuk oranının artmasıyla yükseldiği görülmektedir. Diğer bir deyişle karışımındaki pamuk oranının artması ipliğin düzensüzlüğünü artırıcı bir etki yapmaktadır. Polyester oranının daha fazla olduğu ipliklerin daha iyi bir düzensüzlüğe sahip olmasının nedeni polyester elyafının incelik ve uzunluk gibi elyaf özellikleri açısından pamuğa göre çok daha homojen olmasıdır. Bu nedenlerden dolayı iplik düzensüzlüğünün iyileşmesi beklenen bir sonuçtur.

3.1.2. İnce, Kalın, Neps Değerlerine Etkisi

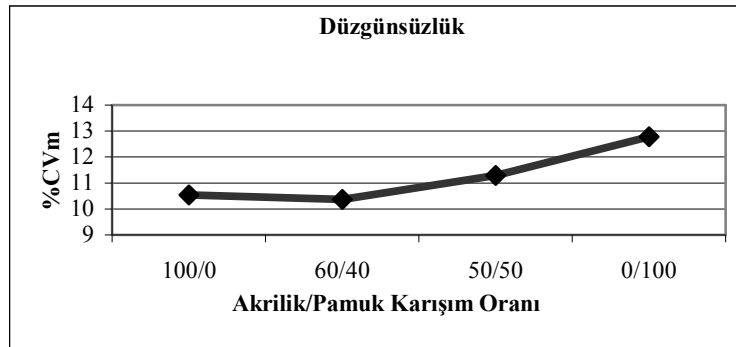
Şekil 2'de verilen ince yer sayısı değerlerine bakıldığında %100 polyester ipliğin -%50/km bazında ince yere sahip olmadığı görülmektedir. İplik yapısındaki ince yerler o bölgede iplik



Şekil 3. Polyester/Pamuk Karışım İpliklerin Kalın Yer Değerleri



Şekil 4. Polyester/Pamuk Karışım İpliklerin Neps Değerleri



Şekil 5. Akriklik/Pamuk Karışım İpliklerin Düzgünlük Değerleri

kesitinde bulunan elyaf sayısının olması gerekenden daha az bulunmasından kaynaklanmaktadır. Karışımlar içerisinde en fazla ince yer sayısına %50/50 Pes/Pamuk'ta rastlanmakta bunu sırasıyla %33/67 Pes/Pamuk ve %67/33 Pes/Pamuk karışımlar izlemektedir. Polyester oranının en fazla olduğu %67/33 Pes/Pamuk'ta ince yer sayısının az olması beklenen bir sonuçtur. Çünkü kullanılan polyester elyafı pamuk elyafından daha incedir ve polyester elyafı için iplik kesitinde herhangi bir sebepten dolayı olması

gerekenden daha az sayıda elyaf bulunması bu kesitin kalınlığını pamuk elyafına nazaran daha az etkileyecektir. %50/50 Pes/Pamuk karışımının ince yer sayısı %33/67 Pes/Pamuk karışımının ince yer sayısından çok az bir miktarda daha fazladır. Bu durum %33/67 Pes/Pamuk karışımında pamuk elyafının polyester elyafına baskın olmasından dolayı iplik kesitinde daha homojen bir dağılım olmasından kaynaklanmaktadır.

Şekil 3'te görülen kalın yer sayısı değerleri, ince yer sayısı değerlerine

benzer bir yapıya sahiptir. En düşük kalın yer sayısı %100 polyesterde görülürken pamuk oranının fazla olduğu karışımlarda daha fazla kalın yer sayısı görülmektedir. Bu durum iplik yapısındaki kalın yerlerin iplik kesitinde bulunan elyaf sayısının olması gerekenden daha fazla bulunmasından kaynaklanmaktadır ve pamuk lifinin polyester lifine göre kalın olması bu etkiyi artırıcı bir unsur olduğundan pamuk karışımı fazla olan ipliklerde kalın yer sayısı daha fazla olacaktır.

Şekil 4'te Pes/Pamuk karışımlarına ait neps değerleri verilmiştir. %100 Pes ve %67/33 Pes/Pamuk ipliklerine ait neps değerleri birbirine eşit olup en düşük değerlerdir. Pamuk oranının artmasıyla neps değerlerinde artış gözlenmiştir. Pamuk lifi yapısı ve geçirdiği işlemler sebebiyle neps oluşumuna müsait bir liftir. Gerek yapısındaki ölü elyaf, gerekse çıkarılma, harman hallaç daireesindeki açma ve karıştırma işlemleri pamuktaki neps değerini artırıcı etki yapmaktadır. Bu sebeplerden dolayı karışımdaki pamuk oranının artmasıyla neps değerlerinin artması kaçınılmaz bir sonuçtur.

Tablo 5. Pamuk/Polyester Karışım İpliklerin Kalite Değerlerine Ait Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Düzgünlük % CVm	0,000**
İnce yer sayısı (-%50/km)	0,005**
Kalın yer sayısı (+%50/km)	0,000**
Neps sayısı (+%280/km)	0,000**

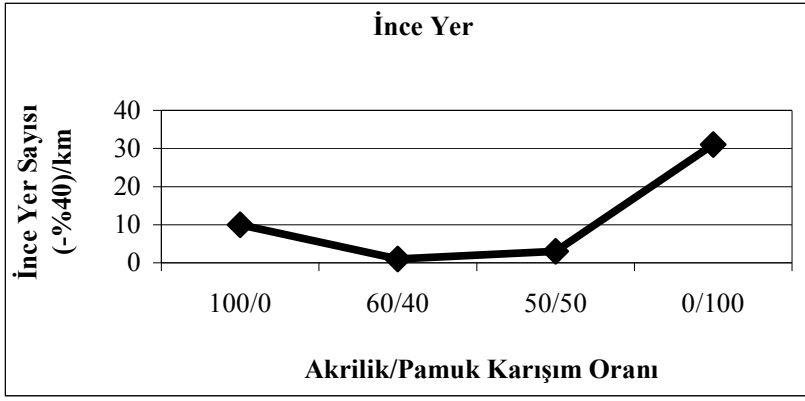
Not: ** $\alpha = 0,01$ önem düzeyinde anlamlı

Tablo 5'ten pamuk/polyester karışım ipliklerin kalite değerlerine uygulanan tek yönlü varyans analizi sonucunda karışım oranının düzgünlük, ince yer, kalın yer ve neps değerlerine $\alpha = 0,01$ önem düzeyinde anlamlı bir etki yaptığı görülmektedir.

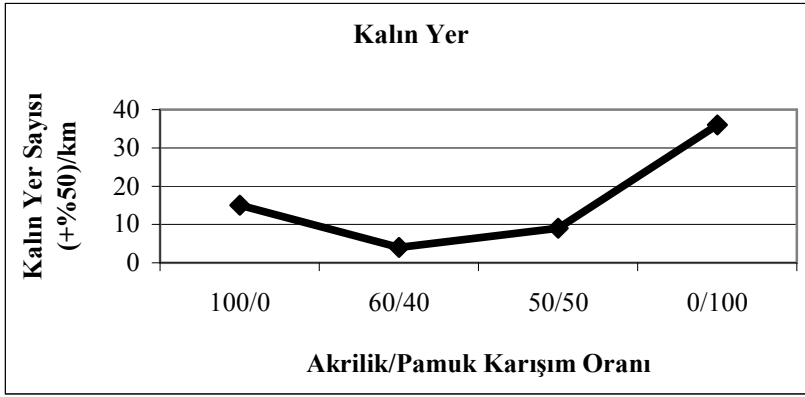
3.2. Pamuk/Akriklik Elyaf Karışım Oranının İplik Kalite Parametrelerine Etkisi

3.2.1. Düzgünlük Değerlerine Etkisi

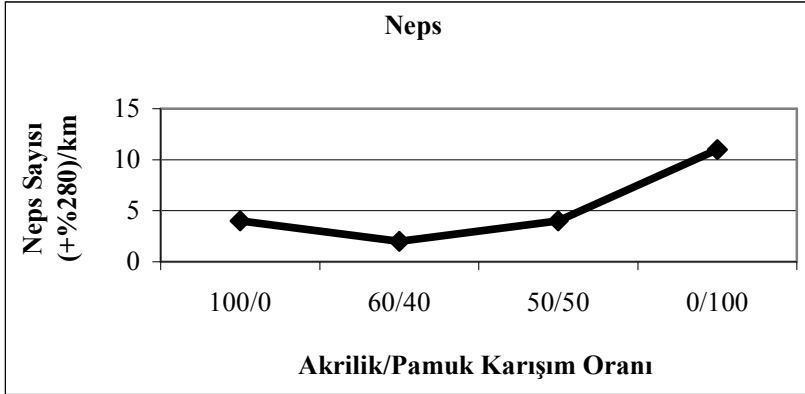
Karışım ve saf ipliklerin düzgünlük değerlerini gösteren Şekil 5 incelendi-



Şekil 6. Akrilik/Pamuk Karışım İpliklerin İnce Yer Değerleri



Şekil 7. Akrilik/Pamuk Karışım İpliklerin Kalın Yer Değerleri



Şekil 8. Akrilik/Pamuk Karışım İpliklerin Neps Değerleri

ğinde pamuk oranının artmasıyla birlikte iplik düzgünlüğü değerinin de kötüleştiği gözlemlenmektedir. Pamuk liflerinin ortalama elyaf boyunun akrilik liflerinin ortalama elyaf boyundan daha kısa olmaları iplik düzgünlüğünü artırıcı bir etki göstermektedir. Ayrıca pamuk liflerinin uzunluk dağılımının akrilik liflerinin uzunluk dağılımına kıyasla daha heterojen bir yapı arz etmesi de pamuk elyafının iplik düz-

günlüğü üzerindeki negatif etkisini artırmaktadır.

3.2.2. İnce, Kalın, Neps Değerlerine Etkisi

Pamuk/akrilik karışım ipliklerin ince yer sayısının değerlendirilmesi yapılırken -%50 seviyesinde ince yere rastlanmadığı için bir alt seviye olan -%40/km değerleri göz önüne alınmıştır. Şekil 6 incelendiğinde, karışım

ipliklerdeki ince yer sayılarının her iki saf iplikteki ince yer sayılarına nazaran daha düşük olduğu gözlemlenmektedir. Dolayısıyla akrilik elyafı ile pamuk elyafının karıştırılması sinerjik bir etki göstermiş ve neticede saf ipliklerde yakalanamayan düşük ince yer sayısı karışım ipliklerde yakalanmıştır. Buna neden olarak, farklı inceliklere sahip pamuk ve akrilik liflerinin, iplik kesitinde optimum homojenlikte ve uniform bir şekilde dağılması ve iplik kesitini tam olarak doldurmaları verilebilir. En düşük ince yer sayısı %60/40 Akrilik/Pamuk karışımında ölçülürken, maksimum ince yer sayısı %100 pamuk ipliğinde ölçülmüştür.

Kalın yer değerlerini gösteren Şekil 7 incelendiğinde, Şekil 7'nin, ince yer değerlerini gösteren Şekil 6 ile aynı karakteristiğe sahip olduğu gözlemlenmektedir. İnce yer sayısında kendini gösteren sinerjik etki kalın yer sayısında da kendini göstermiş ve en düşük kalın yer sonuçları karışım ipliklerde elde edilmiştir. Optimum kalın yer sayısı 4 değeri ile %60/40 Akrilik/Pamuk karışım ipliğinde elde edilmiştir.

Neps değerlerini gösteren Şekil 8 incelendiğinde, Şekil 8'in ince-kalın yer sayılarını gösteren Şekil 7 ve Şekil 6 ile aynı karakteristiğe sahip olduğu gözlemlenmektedir. Karışım ipliklerin neps sayıları saf ipliklerinkine nazaran daha düşüktür. Minimum neps sayısı değeri 2 olarak %60/40 Akrilik/Pamuk karışımı iplikte ölçülmüştür. Kilometrede 11 adet neps değeri ile %100 pamuk ipliği maksimum neps değerine sahiptir.

Tablo 6. Pamuk/Akrilik Karışım İpliklerin Kalite Değerlerine Ait Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Düzensizlik % CVm	0,000**
İnce yer sayısı (-%/40)/km	0,000**
Kalın yer sayısı (+%/50)/km	0,000**
Neps sayısı (+%/280)/km	0,003**

Not: ** $\alpha = 0,01$ önem düzeyinde anlamlı

Tablo 6'dan pamuk/akrilik karışım ipliklerin kalite değerlerine uygulanan

tek yönlü varyans analizi sonucunda karışım oranının düzgünsüzlük, ince yer, kalın yer ve neps değerlerine $\alpha = 0,01$ önem düzeyinde anlamlı bir etki yaptığı görülmektedir.

3.3. Sonuç

Yapılan bu çalışma sonucunda polyester için en iyi değerlere %100 polyester ipliklerde rastlanırken, karışımlardaki

pamuk oranının artırılması ile düzgünsüzlük, ince yer, kalın yer ve neps değerlerinin kötüleştiği görülmektedir. Akrilik için ise en iyi değerler %60/40 akrilik/pamuk karışımında görülmektedir. Bu iplikteki değerler %100 akrilik ipliğin sahip olduğu değerlerden de daha iyidir. Akrilik/pamuk karışımlarında da pamuk oranının artırılması ile kalite değerleri kötüleşmektedir. Akri-

lik/pamuk ve polyester/pamuk karışımı ipliklerin karışım oranının kalite değerlerine etkisini istatistiksel olarak incelemek amacıyla yapılan tek yönlü varyans analizi sonucunda karışım oranının; %CVm, ince yer, kalın yer ve neps değerlerine $P \leq 0,01$ önem düzeyinde anlamlı bir etki yaptığı saptanmıştır.

KAYNAKLAR/REFERENCES

1. TARAKÇIOĞLU I., "Türk ve Dünya Tekstil", SASA-DupontSA 10. Polyester Günleri, DupontSA-SASA, 13-14 Aralık 2002, Mersin
2. KADOĞLU H., "Open-End Rotor İplikçiliği ve Bazı Kalite Faktörleri", Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi, Sayfa:31-40, Sayı:1, 1993
3. KADOĞLU H., KARINCA E., "Open-End Rotor İplikçiliğinde Polyester Liflerinin Eğrilmesi", Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi, Sayfa:15-20, Sayı:1, 1999
4. KARAASLAN U., "Polyester Lif ve Özellikleri", Tekstil Maraton Dergisi, Sayfa:37-40, Eylül-Ekim, 2005
5. ÖZDOĞAN E., "Akrilik Liflerin Gelişimi ve Geleceği", Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi, Sayfa:166-171, Sayı:3, 2005
6. KIRTAY E., "Periyodik İplik Düzgünsüzlüklerinin Analizi", Tekstil ve Makine Dergisi, Sayfa:81-89, Cilt:1, Sayı:2, Mayıs 1987
7. CYNIAK D., CZEKALSKI J., JACKOWSKI T., POPIN L., "Quality Analysis of Cotton/Polyester Yarn Blends with the Use of a Rotor Spinning Frame", Fibres&Textiles in Eastern Europe, Sayfa:33-37, July/September 2006
8. BAYKAL P., BABAARSLAN O., EROL R., "Seçilmiş Pamuk/Polyester Karışımı O.E. Rotor İpliklerinde Düzgünsüzlüğün Tahminlenmesi", Tekstil&Teknik Dergisi, Sayfa:194-202, Mayıs 2005
9. BAYKAL P., BABAARSLAN O., EROL R., "Seçilmiş Pamuk/Polyester Karışımı O.E. Rotor İplik Hatalarının Tahmin Edilmesi", Tekstil&Teknik Dergisi, Sayfa:262-268, Temmuz 2005.

Bu araştırma, Bilim Kurulumuz tarafından incelendikten sonra, oylama ile saptanan iki hakemin görüşüne sunulmuştur. Her iki hakem yaptıkları incelemeler sonucunda araştırmanın bilimselliği ve sunumu olarak "Hakem Onaylı Araştırma" vasfıyla yayımlanabileceğine karar vermişlerdir.

İYİ YETİŞMİŞ TEKSTİL MÜHENDİSLERİ Mİ ARIYORSUNUZ?

İplik – Dokuma – Örme
Tekstil Terbiyesi (Boya – Basma dahil)
ve Konfeksiyon

ÇÖZÜM:

MERKEZİMİZ KARIYER SERVİSİNE BAŞVURMAK

Tel – Fax : 0232 – 342 27 95