

Tablo 4. Çeşitli İplik Makinalarına Ait Özellikler

| IPLİK MAKİNALARI       | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Balon B (mm)           | 285   | 285   | 285   | 255   | 255   | 180   | 180   |
| Araba Kursu C (mm)     | 230   | 170   | 200   | 200   | 170   | 150   | 150   |
| Numara (Ne)            | 40    | 40    | 40    | 40    | 40    | 40    | 40    |
| Devir                  | 15400 | 15400 | 15400 | 15400 | 15400 | 20000 | 20000 |
| Bilezik Çapı (D) mm    | 45    | 45    | 45    | 45    | 45    | 36    | 36    |
| Masura Çapı (d) mm     | 22    | 22    | 22    | 22    | 22    | 17    | 17    |
| ISO Kopça              | 40    | 40    | 40    | 35,5  | 40    | 20    | 17    |
| Maksimum Gerginlik g.  | 47    | 47    | 47    | 47    | 35    | 37    | (52)  |
| Minimum Gerginlik g.   | 32    | 33    | 33    | 29    | 24    | (25)  | 36    |
| Maksimum Kopça Basıncı | 215   | 216   | 216   | 192   | 162   | 142   | (172) |

Tablo 5. Geleceğin İplik Makinalarının Olası Hızları

| NUMARA (Ne) | Bilezik Çapı 36 mm ISO | Balon 180 mm Devir/Dakika | Bilezik Çapı 45 mm ISO | Balon 180 mm Devir/Dakika |
|-------------|------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|
| 20          | 35.5                   | 17943                     | 31.5                   | 15241                     |
| 30          | 23.6                   | 19461                     | 22.4                   | 16549                     |
| 40          | 17                     | 21139                     | 15                     | 17998                     |

daha uzun ancak 1000 iğlik makinadan daha kısa konstrüksiyonlu makinaların geliştirilmesidir.

### 3.5. En Son Sanayi Harikası İplik Makinalarının Karakteristikleri

Yukarıdaki nedenler kopuşun mümkün olduğu kadar az sayıda olmasını sağlamak için usulüne göre hareket etmenin gerekliliğini açıklamış olmalıdır. Aşağıda özetlenmiş özellikler Greenville'de düzenlenen ATME '89 Tekstil Makinaları Fuarı'nda sergilenen en yeni iplik makinalarının karakteristiklerini de göstermektedir.

**Azaltılmış balon yüksekliği:** Yukarıda da işaret edildiği gibi bu özellik çok hafif kopçaların kullanılmasına olanak verir.

**Daha küçük bilezik çapı:** Küçük bilezik çapları hafif kopçaların kullanılmasına ve daha yüksek hızlara olanak verir.

**Değişken iğ devri:** Başlangıçtaki düşük iğ devirleri gerginliği düşük tutar, aksi halde çok yüksek olurdu. Böylece bobin oluşturulurken gerilimi arttırmadan iğ devrini arttırmak mümkün olur.

**Otomatik takım çıkarma hızı:** Daha sık takım çıkarma, dolu kopsları ve boş masuraları taşıyan sistemin hızının artırılmasını gerektirir.

Hiç şüphesiz, iğ kontrolü ve temizleme sistemi gibi pek çok diğer nokta en az yukarıda açıklananlar kadar önemlidir, fakat bunlar çalışmanın amacının dışındadır.

#### KAYNAKÇA

- A. LUCCA C. Eng. ETH - Rieter Machine Works Ltd. " Renaissance of the ring spinning machine ". A paper read at SVT conference on January 15, 1988
- Dr. C. A. PROSINO " Le future velocità del filatoio ad anello ". Relazione presentata il 23/6/87 presso l'Associazione Cotoniara di Milano " Computer - simulation system for attaining optimum working conditions on ring - spinning machines ". ITS 3/83.
- Dr. Ing. G. STAEHLI " Abnutzungserscheinungen auf den Lauf-flächen von Hochgeschwindigkeits Stahl - Spinnringen - Ursachen und Bildungsmechanismus " - Melliand TextilBerichte 53 (1972)
- TEXTILE INSTITUTE BUTTERWORKTHS Manual of Cotton Spinning Vol. V " The principles and theories of ring spinning "
- TOYOTA " New ring spinning frame - model RX100 ". Folder.
- Dr. Ing. I. TREBBI F.lli Marzoli " Linee di sviuppo della filatura ad anelli ". Selezione Tessile No. 9/1987
- ZINSER " Filatoio ad anelli 430 con alta velocità e automazione verso il futuro ". Folder.

## Yüksek Hızlı Tüylülük Ölçümü\*

İnci ORKUN  
Kim. Müh.  
SAGEM - BURSA

Tüylülük istenmeyen bir özellik olup, bundan dolayı dokuma veya örgü kumaşlar ikinci kaliteye düşebilir. Bu açıdan iplik tüylülüğü mukavemet, düzgünlük, büküm, numara ve hatalar kadar önemlidir. Bugüne kadar yapılan çalışmalara göre ring ve rotor eğirmede eğirme, çekim elemanları ve bunların çalışma durumları, ayarları, iplik gerilimi, kullanılan hammadde makina vs. hususların iplik tüylülüğüne etkileri barizdir.

#### HIGH - SPEED YARN HAIRINESS TESTING

Hairiness is an unwelcome feature, because of that this woven or knitted product could be downgraded. It is just as important as strength, unevenness, twist, count and fault content. Based on the work done up to now the effect of spinning and drafting elements, their working condition, settings, yarn tension raw-material, machinery etc. on ring and rotor spinning is obvious.

#### 1. GİRİŞ

Genel olarak elyaf, iplik veya kumaşlara uygulanan tekstil testlerinin süratinin artırılmasına doğru bir meyil vardır. Bu yeni deneme metodları yeni aletler ve yeni standartlar sonucu ortaya çıkmıştır. Bu makalede ipliğin sadece tek bir ana özelliği, iplik tüylülüğü tüylülük karakteristiğinin miktarı (H) ve değişim katsayısı (CV<sub>H</sub>) ele alınmıştır. Yüksek hızlı denemeler için tarif edilen alet tüylülük ölçme modülü ile donatılmış ustertest-er 3'dür. Ölçme metodu Uster News Bulletin No 35'de verilmiş olup, bu yeni ölçme metodu ile pekçok uygulama imkanları doğmuştur.

Bugün eğirilmiş ipliklerin kalitesinin tespitinde iplik tüylülüğü de mukavemet, düzgünlük, büküm numara ve hatalar kadar önemlidir. Tüylülük pozitif veya negatif özellik olarak kabul edilebilir. Tüylülük değişimi ise her durumda istenmeyen bir özellik olup, bundan dolayı dokuma veya örgü kumaşlar ikinci kaliteye düşebilir.

\* Keith DOUGLAS ve P. HÄTTENSCHWILER'in Textile Technology International 1989. Sf. 339-352'de yayınlanan " High - Speed Yarn Hairiness Testing " başlıklı yazıdan çevrilmiştir.

Burada tüylülüğü etkileyecek eğirmenin çeşitli elemanlarına da değinilmiştir. Daha önce ki araştırmacılar örneğin tüylülüğü yüksek olan ipliğin düşük olana nazaran sürtünmeye daha hassas olduğunu göstermişlerdir. Bugüne kadar edinilen kısıtlı tecrübelerle rağmen ring ve rotor eğirmede, eğirme ve çekim elemanları ve bunların çalışma durumları ayarları, iplik gerilimi, kullanılan hammadde, fitil makina ve bunların mekanik çalışma parçaları gibi hususların iplik tüylülüğüne olan etkilerine değinilecektir.

İplik tüylülüğü bir kalite karakteristiği olup, şimdilik sadece numune alıp, laboratuvarlarda yüksek hızlı ölçme aletlerinde tespit edilebilmektedir. Bu makalede okuyucu iplik tüylülüğünün kumaş görünümünü ve daha sonraki işlemlerdeki verim açısından ne kadar önemli bir özellik olduğunu görecektir. Gelecekte iplik tüylülüğü açısından yeni eğirme tekniklerinin araştırılması gerekecektir.

Son olarak Kawabata, Postle, Niva vs. gibi araştırmacılar kumaşın yüzey sürtünmesi ve geometrik pürüzlülüğünün (ki bunlar iplik tüylülüğüne bağlıdır) kumaş tutumunu etkilediğini göstermişler ve bu görüş kabul edilmiştir.

Bu giysi satışı açısından önemli bir durumdur. Alıcı tarafından tutum açısından değerlendirilen bir tekstil giysisinin konfor ve estetik çekiciliği büyük ölçüde iplik tüylülüğüne bağlıdır. İplik tüylülüğünün denenmesi şüphesiz ki bu iplik karakteristiğinin kumaş görünümüne ve ipliğin işlenmesine olan etkisinin yeniden değerlendirilmesini hızlandıracaktır.

#### 2. ROTOR EĞİRME İPLİĞİNİN TÜYLÜLÜĞÜ

Buradaki örnek 28 Nm (21 tex) % 100 ipliği kapsamaktadır. Aynı partiden 10 bobin denenmiştir. Örnek aynı partideki rotor ipliklerdeki değişimi göstermektedir. Şekil 1'de gösterilen 5 diyagram 5 farklı bobinde yapılan testleri göstermektedir.

1 nolu diyagramda tüylülük seviyesi otomatik olarak ayarlanmıştır. Diğer bütün ölçümler bu ortalamaya göre değerlendirilmektedir. Örneğin, 2 nolu diyagramı tüylülükte yaklaşık % 25 azalma (yani 2 numaralı bobinin tüylülüğü 1 nolu'dan çok daha azdır) görülmektedir.

Tüylülüğün en önemli özelliği CV değeri ile ifade edilen değişim katsayısıdır. Diyagramın genişliği direk olarak tüylülük değişimini göstermektedir. İki ve dört numaralı bobinler mukayese edildiğinde iki numaralının dört numaralıya nazaran kısa terim düzgünlüğünün daha az olduğu görülür. Diyagramların incelenmesinin sonuçları tek/genel tablosunun ilk beş sırasında gösterilmiştir. Görüleceği üzere 1 nolu bobinde 7.85 olarak ölçülen tüylülükte 2