

**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

FİLAMENT İPLİK KONTROLLERİ 3 542TGD933

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	2
1. KIVIRCIKLIK KONTROLÜ	2
1.1. Filament İpliklerde Kıvrıcılık Kontrolü	2
1.2. Kıvrıcılık Kontrol Cihazı (Texturmat Cihazı).....	4
1.3. Texturmat Cihazı İle Ölçüm.....	4
1.4. Ölçülen Değerler	6
1.4.1. Kıvrım Kısılması(%CC;EK).....	6
1.4.2. Kıvrım Modülü (% CM;KK).....	7
1.4.3. Kıvrım Kalıcılığı (%CS;KB).....	7
UYGULAMA FAALİYETİ.....	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	11
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	12
2. YAĞ MİKTARI KONTROLÜ	12
2.1. İplikte % Yağ Miktarı Tayini	12
2.2. Test Metodu.....	12
2.3. Test Sonuçlarını Değerlendirmek.....	14
UYGULAMA FAALİYETİ.....	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	17
MODÜL DEĞERLENDİRME	18
CEVAP ANAHTARLARI.....	19
KAYNAKÇA	20

AÇIKLAMALAR

KOD	542TGD933
ALAN	Tekstil Teknolojisi
DAL/MESLEK	Pamuk İplikçiliği - Yün İplikçiliği
MODÜLÜN ADI	Filament İplik Kontrolleri 3
MODÜLÜN TANIMI	Tekstil teknolojisi pamuk ve yün iplikçiliği dallarında filament iplik kontrollerini yapabilme bilgi ve becerilerinin kazandırıldığı bir öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/32
ÖN KOŞUL	Bu modülün ön koşulu yoktur.
YETERLİK	Filament iplik kontrollerini yapmak.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Bu modül ile gerekli ortam sağlandığında tekniğine uygun olarak kıvrıcılık kontrolü ve yağ miktarı kontrolü yapabileceksiniz. Amaçlar <ol style="list-style-type: none">1. Tekniğine uygun kıvrıcılık kontrolünü yapabileceksiniz.2. Tekniğine uygun iplikte yağ miktarı kontrolünü yapabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Aydınlık ortam Donanım: Hesap makinesi, kalem, kağıt, nem, texturmat cihazı, magazin, çıkırık, kontrol füyü, pens beher, ısıtıcı plaka, frigen 11 yağ çözeltisi
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili öğrenci,

Tekstil alanında; nitelikli, yaratıcı ve uygulayabilen, motivasyonu yüksek hedefleri olan, gelişen ve değişen teknolojiyi yakalayıp uyum sağlayan birey olmanız gerekmektedir.

Gelişen teknolojiyle beraber filament ipliklerin kullanım alanları da günden güne artmaktadır. Bir ürünün veya hizmetin tüketiciyi tatmin etmesi, ürünün tüketicinin talebi doğrultusunda bazı niteliklere sahip olmasını gerektirir. Hatalı ürün üretildikten sonra kaliteli veya kalitesiz ayrıca hatalı ürünün birbirinden ayrılmasının ekonomik yönü yoktur. Önemli olan hataların oluşumunu engellemek veya asgariye indirmektir. Bunun sağlanması için ürünün üretimi sırasında sürekli olarak takibi ve kontrolü yapılmalıdır. Kısaca mamul test edilmelidir.

Bu modül ile filament ipliklere uygulanan kontrolleri aşamalarıyla öğreneceksiniz. Öğrendiğiniz bu temel bilgi ve beceriler ilerideki iş yaşamınızda her zaman kullanacağınız bilgi ve beceriler olacaktır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Uygun laboratuvar ortamı sağlandığında tekniğe uygun olarak iplikte kıvrıcılık kontrollerini yapabileceksiniz..

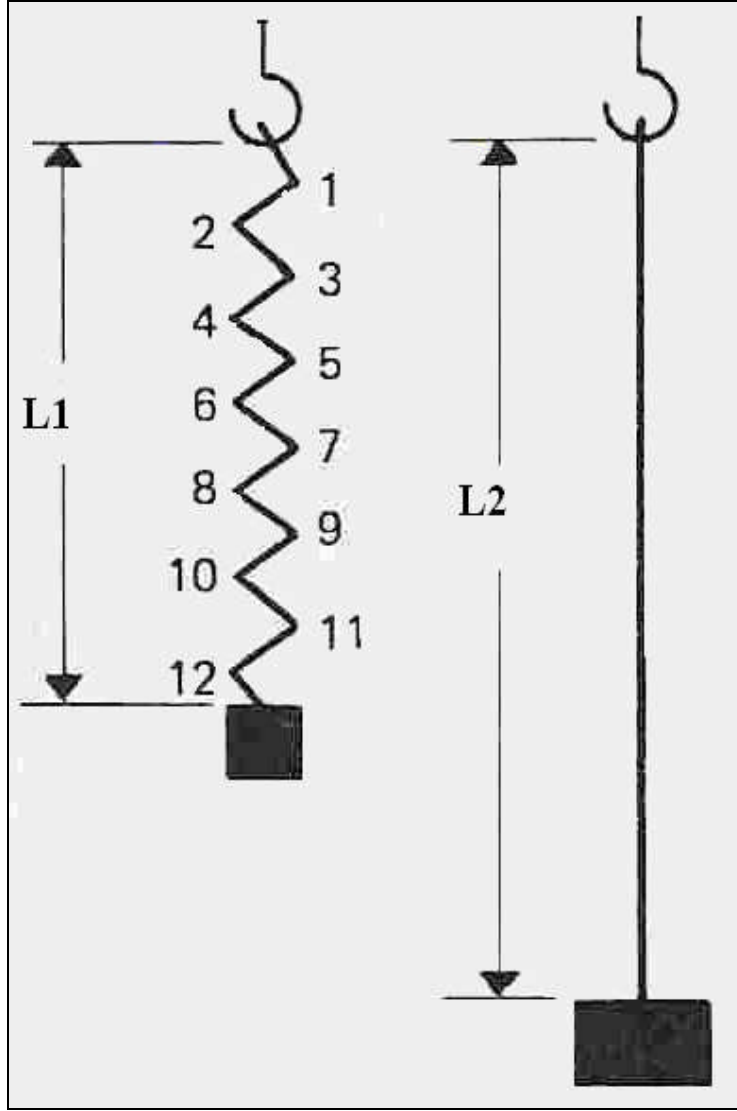
ARAŞTIRMA

- Sentetik iplik üretimi yapan işletmelerden gerekli bilgileri toplayınız.
- Çevrenizdeki filament iplik üreten işletmelere giderek ipliklerde kıvrıcılık kontrollerini nasıl uyguladıklarını araştırınız.
- İşletmelerden elde ettiğiniz bilgileri rapor hâline getiriniz.

1. KIVIRCIKLİK KONTROLÜ

1.1. Filament İpliklerde Kıvrıcılık Kontrolü

Tüm kimyasal lifler az sayıda kıvrımlıdır yani cam lifleri gibi düz değildir. Farklı boyutlarda dalgalanmalar gösterir. Textüre filament iplikler ise kıvrımlıdır. Kıvrımlılık ölçümüyle bu kıvrılma dalgalarının sayısı ve boyutu tarif edilmektedir.



Şekil 1.1 Kıvrıcılık testi

Filament burulma terazisinde (ondülasyon terazisi) düşük bir ön gerilime maruz bırakılır. Filament böylece düz bir eksene sahip olur, ancak kıvrımlılığını yitirmez. Bu kuvvet altında filament boyu ölçülür ($L1$); ayrıca lifin kıvrımları yukarıda Şekil 1.1'de gösterildiği gibi sayılır. Filament üzerindeki kıvrımlar giderilene ve filament düz bir hal alana kadar kuvvet artırılır. Ancak bu kuvvet, filamentin kendisini uzatmamalıdır. Bu şekilde ölçülen boy ($L2$) olarak tanımlanır.

1.2. Kıvrıcılık Kontrol Cihazı (Texturmat Cihazı)



Resim 1.1. Texturmat cihazı

Texturmat cihazının kısımları:

- Ana gövde
- Hassas terazi
- Magazinler
- Proses kontrol bilgisayarı ve printer
- Kaynama çekme test için sıcak su kazanı
- Texturmat testleri için sıcak hava fırını
- Çıkrık

1.3. Texturmat Cihazı İle Ölçüm

Texturmat cihazında ölçüm yapabilmek için ölçülecek materyal çevresi 1 metre olan çıkrıkta çile hâline getirilir. Eşit deney şartlarını sağlayabilmek için büyük metrajda filament iplik sarılması gerekir. Filament iplik çile haline getirildiğinde çile kalınlığı 2500 Dtex (2250 denye) olmalıdır.

Çile sarılırken filament ipliğe bir ön gerilim verilmek zorundadır. Bu da 1g/tex olarak kabul edilir.

Filament iplik çıkışı sarıldıktan sonra kıvrıcılığı henüz sabitlenmemiştir. Kıvrıcılığın sabitleştirilmesi için çileler 10 dakika süre ile üzerlerine hiçbir ağırlık asılmadan sıcak hava fırınında 120°C'de 10 dakika bekletilerek (PA ve PES iplikler) şartlara uyumu sağlanır. Bu şekilde kıvrım oluşumu amaçlanır.

Fırın sıcaklığı:

- PA-PES iplikler için 120°C
- Asetat iplikler için 100°C
- Akriklik iplikler için 80°C'dir.

Fırından çıkarılan filament iplikler standart klima şartlarında (20°C ± 2 sıcaklık ve % 65 ± 2 nisbi rutubet) 12 saat süre ile bekletilir.

Isıtma dolabının, çile sehmasına oturacağı bir yuvası vardır. Çileler bu sehpa daha önce asılır ve fırının içerisine konulur. Texturmat cihazının sehpa yerleştirileceği kısmı çekmece şeklinde yapılmıştır. Çekmece dışarıya çekilir ve üzerine sehpa yerleştirilerek tekrar içeri sürülür. Sehpa çekmecesinin önünde bulunan siyah saplı düğme saat yönünde döndürülerek üst tarafından da sabitlenir. Bundan sonra alet çalışmaya hazırdır.






Ana şalter açıldığında (1) numaralı pozisyon ölçme çatalının karşısına gelir. Bundan sonra “**START**” düğmesine basılarak deney başlamış olur. Ölçme çatalının ilk hareketinden önce 40 saniyelik bir bekleme süresi olur. Bu süre içerisinde cihaz bütün zaman ölçme sayacını ve kumanda aletini başlangıç ayarına getirir.

Birinci ölçme periyodunda çekilmiş filament ipliğinin boyu (Lg) ölçümünü yapar ve yazıcı (Lg) uzunluğunu yazar. Sonra sehpa dönerek ikinci çileyi ölçme pozisyonuna getirir. Daha sonra tüm çilelerin Lg uzunlukları yazıcı tarafından yazdırılır.

Lg (çekilmiş ipliğinin boyu) uzunluklarının ölçümü bittikten sonra ikinci periyot olan Lz (kıvrıcıklandırıldıktan sonraki boyu) uzunluklarının ölçümü başlar. Ölçme değeri direkt olarak Lz uzunluğuna ulaştıktan sonra yazıcı tarafından yazılır. Lz değeri ölçülürken ön gerilim ağırlığı (Pz) 2.5 cN tatbik edilir.

Üçüncü periyotta her çile ilk önce Pb (= 25 cN)'lik bir ağırlıkla yüklenir. 10 saniye süre ile bu ağırlık altında kalır.

Dördüncü periyotta Lb değeri ön gerilim ağırlığı ile ölçülür. Cihaz sesli bir sinyalle deneyin bittiğini bildirir.

				
500 gr.	2.5 gr.	25 gr.	2500 gr.	2.5 gr.
2 CN/TEX	0.01 CN/TEX	0.1 CN/TEX	10 CN/TEX	0.01 CN/TEX
10 SN	10 DK	10 SN	10 SN	30 DK
Lg	Lz	Lf		Lb

Şekil 1.2:İpliklere uygulanan yükler

1.4. Ölçülen Değerler

Texturmat cihazı ile ölçülen değerler kıvrım kısalması, kıvrım modülü ve kıvrım kalıcılığı hesaplamalarında kullanılır.

1.4.1. Kıvrım Kısalması(%CC;EK)

Çekilmiş ipliğin boyu ile (Lg) ile.kıvrıcıklandıktan sonra (Lz) boyu arasındaki farkın çekilmiş ipliğin (Lg) boyuna oranı kıvrım kısalmasını verir.

$$\text{Kıvrım kısalması (\%CC)} = \frac{Lg - Lz}{Lg} \times 100 \text{ formülü ile hesaplanır.}$$

1.4.2. Kıvrım Modülü (% CM;KK)

Çekilmiş ipliğin L_g boyu ile belirli bir çekme yükü 25 gram ile çekilen ipliğin boyu L_f arasındaki farkın, çekilmiş ipliğin boyuna oranıdır.

$$\text{Kıvrım modülü (\%CM)} = \frac{L_g - L_f}{L_g} \times 100 \text{ formülü ile hesaplanır.}$$

1.4.3. Kıvrım Kalıcılığı (%CS;KB)

Çekilmiş ipliğin L_g boyu ile belirli bir çekme yükü 2.5 gram ile çekilen ipliğin boyu L_b arasındaki farkın; çekilmiş ipliğin boyu L_g ile kıvrıcıklandırıldıktan sonraki boyu L_z arasındaki farka oranıdır.

$$\text{Kıvrım kalıcılığı (\%CS)} = \% = \frac{L_g - L_b}{L_g - L_z} \times 100 \text{ formülü ile hesaplanır.}$$

UYGULAMA FAALİYETİ

- Kıvrıcılık kontrolü yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Kontrol edilecek iplikleri toplam kalınlığı 2500 Dtex olacak şekilde çile hâlinde sarınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Çilelerin düzgün sarılmasına dikkat ediniz.➤ İplikleri başlangıç noktasından kesmeye dikkat ediniz.➤ Deneyi standart klima şartlarında ($20^{\circ}\text{C} \pm 2$ sıcaklık ve $\%65 \pm 2$ nisbi rutubet) uygulayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Deneyi standart klima şartlarında ($20^{\circ}\text{C} \pm 2$ sıcaklık ve $\%65 \pm 2$ nisbi rutubet) uygulayınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Çilelerin düzgün sarılmasına dikkat ediniz➤ Çilelerin gerilimlerine dikkat ediniz.➤ Magazin ünitesinin temizliğini kontrol ediniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Magazini fırında 120°C'de (PES ve PA iplikler) 10 dakika bekletiniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Sıcaklığın doğruluğunu ve süreyi kontrol ediniz.➤ Şartlandırma süresini geçirmeyiniz..

- Fırından çıkartılan magazini 1 saat süreyle klimatize ortamda şartlandırınız.



- Magazini texturmat cihazına yerleştiriniz ve cihazı çalıştırınız.



- İşlemleri yaparken dikkatli olunuz.

➤ Sonuçlarını yazıcıdan alınız.	
➤ Kontrol sonuçlarını (kıvrım kısılması kıvrım modülü, kıvrım kalıcılığı) üretim değerlerine göre kontrol ediniz.	
➤ İşlem basamakları sırasında kullandığınız araç ve gereçleri temiz bir şekilde yerlerine koyunuz.	

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Kıvrıcılık kontrolü için numuneleri hazırladınız mı?		
2. İplikleri çile haline getirdiniz mi?		
3. Çile halindeki iplikleri magazine yerleştirdiniz mi?		
4. Magazini fırında 10 dakika beklettiniz mi?		
5. Fırından çıkan magazini 1 saat süreyle şartlandırdınız mı?		
6. Magazini teksturmat cihazına yerleştirdiniz mi?		
7. Teksturmat cihazını çalıştırmadan önce kontrollerini yaptınız mı?		
8. Sonuçlarını yazıcıdan aldınız mı?		
9. Kontrol sonuçlarını(kıvrım kısılması,kıvrım modülü ve kıvrım kalıcılığı) üretim değerlerine göre kontrollerini yaptınız mı?		
10.İşlem basamakları sırasında kullandığınız araç ve gereçleri temiz bir şekilde yerlerine koydunuz mu?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Tüm kimyasal lifler az veya çok kıvrımlıdır.
2. () Texturmat cihazında ölçüm yapabilmek için ölçülecek materyal çıkırıktta çile haline getirilir.
3. () Texturmat cihazında çileler magazine yerleştirilir.
4. () Birinci ölçme periyodunda kıvrıcıklandıktan sonraki boy ölçümü yapılır.
5. () Çekilmiş ipliğin boyu ile(Lg) kıvrıcıklandıktan sonra (Lz) boyu arasındaki farkın; çekilmiş ipliğin (Lg) boyuna oranı kıvrım kısalmasını verir.
6. () Texturmat cihazı ile sadece kıvrım kısalması ölçülür.
7. () Texturmat cihazında dolabın sıcaklığı PA-PES iplikler için 80 °C'dir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Bu faaliyet sonucunda uygun laboratuvar ortamı sağlandığında tekniğe uygun olarak filament iplikte % yağ kontrollerini yapabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çevrenizdeki filament iplik üreten işletmelere giderek ipliklerde % yağ kontrollerini nasıl uyguladıklarını araştırınız.
- İşletmelerden elde ettiğiniz bilgileri rapor hâline getiriniz.
- Hazırladığınız raporu arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. YAĞ MİKTARI KONTROLÜ

2.1. İplikte % Yağ Miktarı Tayini

Filament ipliğin tekstüresi esnasında sürtünmeyi azaltmak ve statik elektriklenmeyi azaltmak amacıyla tekstüre yağlarından ve POY(ön çekime uğramış kısmi oryante iplik) ipliklerin bünyesindeki yağlardan yararlanılır.

Filament iplikte yağ tayini ile POY ipliklerde bulunan yağ oranının istenilen oranda olup olmadığı tespit edilir.

2.2. Test Metodu

- Yağ testi yapılacak olan bobinler çıkırık makinesinde sarılır (Yaklaşık 2 kg) .
- Bobinlerin pozisyon numaraları 'yağ testi defterine' yazılır.
- Çıkırık makinesinde sarılmış olan çileler, hassas terazideki beherin (darası alındıktan sonra) içine koyarak tartılır.
- Çilelerin iplik gramajları yağ testi defterinde yazılı olan pozisyonlarına göre yazılır.
- Hassas terazide tartılan iplik çilelerinin her biri için ayrı ayrı beherler hassas terazide tartılır. Boş beherlerin gramajı 'yağ testi defterine' yazılır.



Resim 2.1:Yağ ölçüm cihazı

- Çileler sırasıyla ayırma hunilerinin içine konur.
- Isıtıcının altı açılır (150°C) .
- Cam çubuk yardımıyla çileler dibe doğru sıkıştırılır.
- Ayırma hunilerinin içine yaklaşık 20 mg yağ çözücü özelliğine sahip petrol eteri dökülür.
- İplik çileleri petrol eterinin içinde yaklaşık 10 dk. yağın çözülmesi için bekletilir.
- 10 dk. sonunda iplik çileleri bir kanca yardımı ile ayırma hunisinin içinde çalkalanır.
- Ayırma hunisinin ağzına doğru iplik çileleri çekilir ve huninin ağzında bırakılır.
- Süzildükten sonra cımbız yardımı ile çilelerdeki son eterde sıkılır.
- Sırasıyla tartılan boş beherler, sırası karıştırılmadan 100°C’de ısıtıcının üstüne, muslukların altına konur.
- Musluklar açılır. Beherlere dökülen petrol eteri beherden buharlaşıp uçana kadar ısıtıcının üzerinde kalır.
- Petrol eteri uçuktan sonra ısıtıcının altı kapanır.
- Isıtıcının üzerindeki yağlı beherler, tepsinin üzerine alınarak soğumaya bırakılır.
- Soğuduktan sonra yağlı beherler hassas terazide tekrar tartılır ve formül uygulanır.

Yağ testi formülü=
$$\frac{A - B}{C} \times 100$$

A=İçinde yağ numunesi bulunan beherin ağırlığı (g)

B=Başlangıçtaki boş beherin ağırlığı (g)




C=İplik numunesinin ağırlığı (g)


2.3. Test Sonuçlarını Değerlendirmek

Test sonuçlarından elde edilen değerler filament iplik üretim planındaki değerlerle kontrol edilerek, filament ipliğin yüksek kalitede ve randımanda üretilmesini sağlar.

UYGULAMA FAALİYETİ

- Yağ miktarı kontrolü yapınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Numune ipliklerden çıkıkta çile sarınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Çilelere numara veriniz.➤ Deneyi standart klima şartlarında (20 °C ±2 sıcaklık ve %65±2 nisbi rutubet)
<ul style="list-style-type: none">➤ Pens yardımıyla numune ipliği ve beheri tartınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Ölçme işlemi için gerekli araç ve gereci hazırlayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Numuneyi bürete yerleştiriniz ve frigen 11 çözeltilisi ile (petrol etheri) işleme tabi tutunuz.	<ul style="list-style-type: none">➤ İşlem çözeltilisini hazırlayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Yağ ve frigen 11 çözeltilisini ısıtıcı üzerindeki behere alınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Deneye uygun beherleri hazır hâle getiriniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Frigen 11 çözeltilisi buharlaştıktan sonra beheri tartınız. 	

<p>➤ İplikteki % yağ miktarını hesaplayınız.</p> 	<p>➤ Formülü kullanarak hesaplamaları yapınız.</p>
<p>➤ Sonucu yorumlayarak düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.</p>	<p>➤ Sonuçları not ediniz.</p>

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadıklarınız için **Hayır** kutucuklarına (X) işareti koyarak öğrendiklerinizi kontrol ediniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Numune ipliklerden çıkırtıda çile sarma işlemini yaptınız mı?		
2. Numune ipliği ve beheri hassas terazi de tarttınız mı?		
3. Numuneleri bürete yerleştirdiniz mi?		
4. Numuneyi bürete yerleştirdiniz ve frigen 11çözültisi ile (petrol etheri) işleme tabi tutunuz mu?		
5. Frigen 11(petrol eteri) çözültisi buharlaştıktan sonra beheri tarttınız mı?		
6. İplikteki % yağ miktarını hesapladınız mı?		
7. Sonuçları üretim değerlerine göre kontrol ettiniz mi?		

DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. () Yağ testi yapılacak bobinler çıkırık makinesinde sarılır.
2. () Çileler hassas terazideki beherin içine konularak tartılır.
3. () Ayırma hunilerinin yağ çözücü özelliğine sahip aseton dökülür.
4. () Isıtıcının üzerindeki yağlı beherler, tepsinin üzerine alınarak soğumaya bırakılır.
5. () İplikte yağ tayini ile POY'larda yağ oranının istenilen oranda olup olmadığına bakarız.
6. () İplik çileleri petrol eter'inin içinde yaklaşık 10 dk. yağın çözülmesi için bekletilir.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru "Modül Değerlendirme"ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz

1. Aşağıdakilerden hangisi Texturmat cihazının kısımlarından **değildir**?
A) Magazinler
B) Sıcak hava fırını
C) Beherler
D) Sıcak su kazanı
2. Texturmat cihazında ölçüm yapabilmek için öncelikle materyal ne hâline getirilir?
A) Çile
B) obin
C) Kops
D) Masura
3. Çekilmiş filament ipliğin boyu ile kıvrıcıklandıktan sonraki boyu arasındaki farkın çekilmiş ipliğin boyuna oranı hangi değeri verir?
A) Kıvrım kalıcılığı
B) Kıvrım kısalması
C) Kıvrım modülü
D) Kıvrım yükü
4. Filament iplikte yağ kontrolünü yapabilmek için kullanılan yağ çözücü hangisidir?
A) Aseton
B) Gliserin
C) Petrol Eteri
D) Amonyak
5. Yağ testi yapılacak bobinler yaklaşık kaç kg olarak sarılır?
A) 5kg
B) 4kg
C) 3kg
D) 2kg

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Doğru
4	Yanlış
5	Doğru
6	Yanlış
7	Yanlış

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	Doğru
2	Doğru
3	Yanlış
4	Doğru
5	Yanlış
6	Doğru

MODÜL DEĞERLENDİRMENİN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	A
3	B
4	C
5	D

KAYNAKÇA

- TÜBİTAK, Sagem Müdürlüğü, **Tekstilde Fiziksel Testler**, Bursa, Mart, 1999.