

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
TEKSTİL MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ

TMZ 320 TEKSTİL LABORATUVARI II

TEKSTİL MAMULLERİNİN HİDROFİLİTE TAYİNİ
DENEY FY

ADANA

1. AMAÇ

Deneyin amacı; elyaf, iplik veya kumaş formundaki tekstil mamullerinin hidrofilite (su emicilik) derecelerinin 2 farklı yöntemle göre belirlenmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

Tekstil mamullerinin kullanım amacına ve yerine uygun olarak sahip olmaları gereken önemli özelliklerden biri su emicilik veya hidrofilitedir. Su geçirmezlik veya su iticilik bitim işlemi uygulanarak hidrofob (su itici) karakter kazandırılmış olan tekstil ürünleri dışında kalan mamullerin hemen hemen hepsinin iyi bir emicilik yeteneğine sahip olması istenmektedir. Özellikle bornoz, havlu, iç çamaşırı ve pijama gibi doğrudan cilde temasın söz konusu olduğu mamullerin hidrofil olmaları gerekmektedir.

Mamullerin hidrofilite dereceleri kullanılan ipliklerin numarası, bükümü, dokunun sıklığı, hammadde özellikleri ve özellikle havlu kumaşlarda hav yüksekliği gibi parametrelerden etkilenebilmektedir. Bunun yanı sıra apre işlemleri esnasında kullanılan kimyasallar ve özellikle yumuşatıcı maddeler de söz konusu özellikleri önemli ölçüde etkilemektedir. Bazı yumuşatıcı maddeler kimyasal yapılarından dolayı tutumu iyileştirirken kumaşın hidrofilitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Föy kapsamında tekstil mamullerinin hidrofilite derecelerini tespit etmek için TS 866 “Kasarlı Pamuklu Tekstil Mamullerinin Su Emme Özelliğinin Tayini” standardı esas alınarak uygulanan 2 (iki) farklı yöntem (Damla Testi ve Batma Testi) ele alınmıştır.

3. DENEYDE KULLANILAN CİHAZ, ARAÇ VE GEREÇLER

3.1. Damla Testi ile Hidrofilite Derecesinin Tespiti

- Kasnak (en az 15 cm çaplı (veya benzer bir sıkıştırma aparatı))
- Büret (1 ml suyu 15-25 damlada damlatabilen)
- Kronometre
-

3.2. Batma Testi ile Hidrofilite Derecesinin Tespiti

- Beher (5 litrelik, ağzı geniş)
- Tel sepet (0.4 mm çapında bakır tellerden 15-20 mm aralıklı olarak yapılmış, 50 mm çapında, 80 mm yüksekliğinde)

- Kronometre

4. NUMUNE HAZIRLAMA

4.1. Damla Testi ile Hidrofilite Derecesinin Tespiti

Lifler dışında kalan kasarlı pamuklu tekstil materyallerinden, kasnağa uygun boyutlarda (en az 20 x 20 cm) deney numunesi hazırlanır. Ancak test edilecek materyal iplik ise, yan yana getirildiklerinde deneyin yapılmasına olanak sağlayacak eni verecek sayıda iplik alınmakta olup, bu sayı genellikle 10 adet civarındadır.

4.2. Batma Testi ile Hidrofilite Derecesinin Tespiti

Test edilecek materyal kumaş ise 7.5 x 7.5 cm boyutlarında en az 3 adet numune, lif ise 5 ± 0.5 g kütlesinde bir parça deney numunesi olarak kullanılmak üzere hazırlanır.

5. DENEYİN YAPILIŞI

5.1. Damla Testi ile Hidrofilite Derecesinin Tespiti

- Deney numunelerinden yeterli ene sahip olanlar direkt olarak, iplikler ise birbirine değecek şekilde yan yana getirilerek, kasnak üzerine yüzeyi gergin olarak tutturulur.
- Kasnak bütetin ucundan 1 cm aşağıda düz bir yüzeye yerleştirilir.
- Daha sonra bir damla su kumaşa damlatılır ve kronometre çalıştırılır. Damladan yansıyan ışığın açıkça görülebileceği bir konumda damlaya bakılır. Damla yavaş yavaş emildikçe su damlasının oluşturduğu ayna yüzeyi yavaş yavaş ve sonunda ıslak bir nokta bırakarak kaybolur.
- Damlanın kaybolduğu anda kronometre durdurulur. Test edilecek her tekstil materyali için benzer şekilde en az 10 ölçüm yapılır. Okunan değerlerin aritmetik ortalaması su damlasının pamuklu tekstil materyali tarafından emilme süresidir.

5.2. Batma Testi ile Hidrofilite Derecesinin Tespiti

- Behere 21 ± 3 °C’de damıtık su konur. Lif formundaki deney numuneleri tel sepete yerleştirilerek, kumaşlar ise yalnız bir yüzeyi suya değecek şekilde 10 ± 3 mm yükseklikten beher içindeki damıtık suya bırakılır.
- Numuneler suya değdikleri anda kronometre çalıştırılır. Deney numunelerinin suyu tamamen emerek battığı anda kronometre durdurularak söz konusu numune için batma

süresi değeri okunur.

- Aynı işlem 3 numune için de ayrı ayrı uygulanır ve sonuçların aritmetik ortalaması alınır. Bu değer, test edilen materyalin suyu emerek batma süresi olarak ifade edilir.

6. SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

6.1. Damla Testi ile Hidrofilite Derecesinin Tespiti

Yapılan 10 ölçüm sonucu elde edilen değerlerin aritmetik ortalaması, su damlasının pamuklu tekstil mamulü tarafından emilme süresi olup bu sürenin mümkün olduğunca düşük olması istenmektedir. Kasarlı pamuklu mamuller için ortalama süre 2.5 saniye olup, bu süre mamulün çok iyi bir emiciliğe sahip olduğunu göstermektedir. 2.5-5 sn arası orta, 5 sn'nin üstü ise kötü hidrofilite derecesi olarak ifade edilmektedir.

6.2. Batma Testi ile Hidrofilite Derecesinin Tespiti

Yapılan üç ölçüm sonucu elde edilen değerlerin aritmetik ortalaması, kasarlı pamuklu tekstil malzemesinin suyu emerek batma süresi olup söz konusu sürenin mümkün olduğunca düşük olması istenmektedir. Normal batma süresi, hidrofil pamukta 10 saniyeden, havlularda 50 saniyeden az olmalıdır. 0-50 sn arası çok iyi, 50-100 sn arası orta, 100 sn'nin üstü ise kötü hidrofilite derecesi olarak ifade edilmektedir.

7. DENEY RAPORU

Deney yapıldıktan sonra "Tekstil Mühendisliği Bölümü Laboratuvar Yaptırma ve Değerlendirme İlkeleri"ne uygun bir rapor hazırlanır. Raporun hazırlanmasında takip edilecek sıra ve dikkat edilecek hususlar aşağıda verilmiştir.

1. Deney raporu metni ve tabloları beyaz A4 kağıdına bilgisayarda yazılmalıdır. Karakter büyüklüğü 12pt, Times New Roman veya Arial tiplerinde ve 1,5 satır aralığıyla yazılmalı, sayfalar numaralandırılmalıdır.
2. Deney raporu, kapak devamında sırasıyla ve numaralandırılmış olarak "İçindekiler, Giriş, Materyal ve Metod, Sonuçlar ve Değerlendirme" bölümlerinden oluşmalıdır.
3. Yapılan deneyin varsa ekleri raporun son kısmına konulmalıdır. Deney raporu bölümlerine ait kısa açıklama ve örnekler aşağıda verilmiştir.

Deney Rapor Kapağı: Kapakta deney adı, deneyi yaptıran öğretim elemanının adı, öğrenci adı, numarası, bölümü, deneyin yapılış tarihi, raporun teslim tarihi gibi bilgiler yer

alacaktır.

İçindekiler Bölümü: Rapor içindeki bölüm başlıkları sayfa numaraları ile beraber gösterilmelidir. Aşağıda bir örnek yer almaktadır.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
1. GİRİŞ.....	1
2. MATERYAL VE METOD	2
3. SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME.....	3

1 Giriş Bölümü: Deneyin yapılış amacı, gereği/önemi ve bu deneyden elde edilen bilgilerin hangi durumlarda kullanılabileceği anlatılmalıdır. Ayrıca hirofilite kavramı kısaca açıklanarak kumaşlarda hidrofilite derecesini etkileyen temel parametreler etki şekilleriyle birlikte verilmelidir.

2 Materyal ve Metod: Deneyde analiz edilen numunelerin hazırlanışı, numune kumaşların özellikleriyle birlikte belirtilmelidir. Bunun yanı sıra deneyde kullanılan araç gereç tanıtılmalı ve deneyin yapılışı, uygulandığı haliyle çok kısa bir şekilde anlatılmalıdır.

3 Sonuçlar ve Değerlendirme: Deney sonucu elde edilen değerler, bu değerlerin aritmetik ortalaması ve standart sapması her test yöntemi için ayrı ayrı olmak üzere aşağıdaki formatlarda verilmelidir. Sonuçlar mutlaka değerlendirilerek numune kumaşın/kumaşların hidrofilite derecesi hakkında gereken yorumlar yapılmalı ve varsa standart sapmanın yüksek çıkmasının olası nedenleri kumaş özellikleri göz önüne alınarak belirtilmelidir.

Çizelge-1. Damla Testi Deney Rapor Çizelgesi

Ölçüm No	Emme Süresi (sn)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
Ortalama	
Standart Sapma	

Çizelge-2. Batma Testi Deney Rapor Çizelgesi

Numune No	Batma Süresi (sn)
1	
2	
3	
Ortalama	
Standart Sapma	