

**T.C.
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI**

TEKSTİL TEKNOLOJİSİ

BASKI PATI HAZIRLAMA 3

Ankara, 2013

-
- 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	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. METAL KOMPLEKS BOYAR MADDELERLE BASKI PATI HAZIRLAMA	3
1.1. Metal kompleks Boyar Maddeler İçin Baskı Patında Bulunması Gereken Maddeler ve Görevleri	3
1.2. Metal Kompleks Boyar Maddeler İçin Baskı Patı Reçetesi Tanzimi	5
1.3. Metal Kompleks Boyar Maddeler İçin Baskı Patı Hazırlama	7
UYGULAMA FAALİYETİ.....	8
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	14
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	15
2. DİSPERS BOYAR MADDELERLE BASKI PATI HAZIRLAMA	15
2.1. Dispers Boyar Maddeler İçin Baskı Patında Bulunması Gereken Maddeler ve Görevleri	15
2.2. Dispers Boyar Maddeler İçin Baskı Patı Reçetesi Tanzimi	18
2.3. Dispers Boyar Maddeler İçin Baskı Patı Hazırlama	20
UYGULAMA FAALİYETİ-2.....	21
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	26
ÖĞRENME FAALİYETİ-3	27
3. BAZİK BOYAR MADDELER İÇİN BASKI PATI HAZIRLAMA.....	27
3.1. Bazik Boyar Maddeler İçin Baskı Patında Bulunması Gereken Maddeler ve Görevleri	27
3.2. Bazik Boyar Maddeler İçin Baskı Patı Reçetesi Tanzimi	28
3.3. Bazik Boyar Maddeler İçin Baskı Patı Hazırlama	29
UYGULAMA FAALİYETİ.....	30
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	36
ÖĞRENME FAALİYETİ-4	37
4. YÜKSEK HAVLI YÜZEYLER İÇİN BASKI PATI HAZIRLAMA	37
4.1. Baskı Patı Reçetesi Tanzimi.....	37
4.2. Yüksek havlı yüzeylerde baskı işlemi;	37
4.3. Yüksek Havlı Yüzeyle Göre Baskı Patını Ayarlama:	39
.....	41
UYGULAMA FAALİYETİ.....	41
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	47
ÖĞRENME FAALİYETİ-5	48
5. PARLAK YÜZEYLER İÇİN BASKI PATI HAZIRLAMA	48
5.1. Baskı Patı Reçetesi Tanzimi	48
5.2. Parlak yüzeylerde baskı işlemi:	48
5.3. Parlak Yüzeyle Göre Baskı Patını Ayarlama:	49
UYGULAMA FAALİYETİ.....	50
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	55
MODÜL DEĞERLENDİRME	56
CEVAP ANAHTARLARI	58
KAYNAKÇA	60

AÇIKLAMALAR

ALAN	Tekstil Teknolojisi
DAL/MESLEK	Tekstil Baskı ve Desenciliği
MODÜLÜN ADI	Baskı Patı Hazırlama 3
MODÜLÜN TANIMI	Metal Kompleks, dispers, bazik b.m.eri ile baskı patı hazırlama yöntemleri ve yüksek havlı yüzeylerle parlak yüzeyler için pat hazırlama ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı bir öğrenme faaliyetidir.
SÜRE	40/24
ÖN KOŞUL	Baskı Patı Hazırlama 1 modülünü almış olmak
YETERLİK	Baskı patı hazırlamak
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Tekniğine uygun olarak baskı patı hazırlayabileceksiniz. Amaçlar: <ol style="list-style-type: none">1. Metal kompleks boyar maddeler için tekniğine uygun olarak baskı patı hazırlayabileceksiniz.2. Dispers boyar maddeler için tekniğine uygun olarak baskı patı hazırlayabileceksiniz.3. Bazik boyar maddeler için tekniğine uygun olarak baskı patı hazırlayabileceksiniz.4. Yüksek havlı yüzeyler için tekniğine uygun olarak baskı patı hazırlayabileceksiniz.5. Parlak yüzeyler için tekniğine uygun olarak baskı patı hazırlayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Aydınlık ortam Donanım: Kimyasal maddeler, boyar maddeler, mikser, beher, baget, spatül, mezür, tartı
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Baskı Patı Hazırlama 1 modülünde pat hazırlama temel bilgilerini öğrendiniz. Her boyar madde grubunun kendine has özellikleri vardır. Bu nedenle kullanılacak boyar madde grubuna uygun yardımcı maddeler kullanılarak baskı patı hazırlanmalıdır.

Günümüzde sıkça kullanılan baskı ile bölgesel renklendirme işlemi ile kumaşların görünümleri günün renk ve modasına göre düzenlenebilmektedir. Günün renk ve modasını yaratmak uygun boyar madde gruplarının doğru bir şekilde kullanılması ile mümkündür.

Ekolojik özelliği olan boyar maddeler ile ışık ve yaş haslıkları yüksek, maliyeti düşük baskılar elde edebilmek için öncelikle kullanılacak kıvamlaştırıcı ve diğer yardımcı kimyasalların tanınması zorunludur.

Her lif türü için kullanılacak boyar madde grubu farklıdır. Baskı yapılacak materyale göre patlarda kullanılan yardımcı kimyasallar ve miktarları belirlenir.

Bu modülde baskıcılıkta kullanılan çeşitli boyar maddelerle tekniğine uygun ve boyar madde sınıfına bağlı olarak kullanacağınız yardımcı maddeler seçerek pat hazırlayabileceksiniz. Ayrıca yüksek havlı ve parlak yüzeyli kumaşlar için hazırlanacak patların özelliklerini öğreneceksiniz

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Metal Kompleks boyar maddeler için tekniğine uygun olarak baskı patı hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Metal kompleks boyar maddeler ile yapılan baskı patlarında kullanılan kimyasal maddeleri araştırınız.
- Metal kompleks boyar maddeler ile pat hazırlarken dikkat edilmesi gereken hususları öğreniniz.

1. METAL KOMPLEKS BOYAR MADDELERLE BASKI PATI HAZIRLAMA

1.1. Metal kompleks Boyar Maddeler İçin Baskı Patında Bulunması Gereken Maddeler ve Görevleri

Metal kompleks boyarmaddelerle baskı,direk baskı yönteminde karşımıza daha çok çıkar.Bu boyar maddelerle baskı yüne,ipeğe ve poliamide uygulanabilir. Bu uygulamalar %100 elyaftan daha çok karışım materyallere yapılır. Özellikle poliamid elyaf ve poliamid/yün karışımı battaniye baskısında kullanılır.

Metal kompleks boyar madde baskı patında bulunan maddeler şunlardır: Boyar madde, kıvamlaştırıcı, asit verici, egalize maddesi , üre, su,köpük kesici.

➤ Boyar madde

Metal kompleks boyar maddeleri, suda çözünebilen boyar maddelerdir. Life ilgisi yüksek olduğu için düzgün boyama yapmak zordur fakat bu baskı için avantajlı bir durumdur. Parlak renkler elde edilemez fakat renk tonunu tutturmak kolaydır. Elyafa ilgisi yüksek olduğundan haslıkları da yüksektir. Özellikle ışık, yağ ve ter haslıkları yüksektir.

Esasında bu boyar maddeler asit boyar maddelerin bir çeşididir. Kompleks oluşturmaya elverişli olan bu boyar maddeler 130 C'de, uygun pH'larda metal tuzu çözeltisiyle ısıtılır ve bu maddelerin metal kompleksi oluşturması sağlanır. Bir metal iyonuna bağlanan boyar madde sayısına ve boyama özelliklerine göre iki sınıfta incelenebilir.

- Asidik ortamda boyayan 1:1 metal kompleks boyar maddeler
- Nötr ortamda boyayan 1:2 metal kompleks boyar maddeler

Bir metal iyonuna karşılık bir boyar madde bağlanıyorsa bu 1:1 metal kompleks; bir metal iyonuna eğer iki boyar madde bağlanıyorsa buna da 1:2 metal kompleks boyar maddeler denir. Metal kompleks boyar maddeler de boyar madde molekülü ile metal iyonu arasında koordinat bağları vardır. Bu kompleksin oluşabilmesi için en uygun metal iyonu kromdur.

Metal kompleks boyar maddelerin life bağlanmasında dört farklı bağ oluşması söz konusudur. Bu bağlar asidik ortamda veya nötral ortamda oluşan tuz bağları, koordinat bağı ve vander waals kuvvetleridir. Nötral ortamdan asidik ortama kadar yün ile boyar madde arasında tuz bağları oluşabilir fakat aranan çok daha sağlam olan koordine bağların oluşmasıdır. Bu da ancak zayıf asit ortamda sağlanır. Metal komplekslerle boya çok kuvvetli ortamlarda yapılabilirken baskı için buna gerek yoktur.

➤ Kıvamlaştırıcı

Kıvamlaştırıcı olarak metal kompleks boyar maddeler için katı madde miktarı fazla asite dayanıklı ürünler kullanılır. Düşük viskoz alginat, kitre, keçiboynuzu çekirdeği unu, arap zamkı, British gummi, kristal gummi gibi bitkisel esaslı doğal kıvamlaştırıcılar yalnız ya da karışım halinde kullanılabilir. Kristal gummi kontürler için önemlidir.

Kıvamlaştırıcı filmi ağır koşullarda kurutulmamalıdır. Bu durumda materyalde kıvamlaştırıcı filmde kırılmalar olur. Aynı zamanda yıkama ile uzaklaştırılabilirlik yeteneği azalır.

➤ **Metal kompleks boyar maddelerin baskı patında kullanılan bazı kıvamlaştırıcılar şöyle hazırlanır:**

Keçiboynuzu çekirdeği unu:

30gr keçiboynuzu çekirdeği unu 970gr soğuk suya ilave edilir.15 dakika kaynatılır.

Kristal gummi:

Bunların hammaddesi suda çözünmeyen doğal sakızlardır. Bu sakızlar basınç altında pişirme ve ardından ağartılmak sureti ile suda çözünebilir ve kristal görünüş de olan maddelere dönüştürülür.1 kısım kristal gummi 2 kısım su ile karıştırılır.

Alginat patı:

40 gr Alginat hızla karıştırılmak suretiyle 960 gr soğuk suya ilave edilir.

➤ **Asit vericiler**

Zayıf, orta kuvvetteki asidik ortamda (pH 3-7) uygulama yapılır. pH değeri küçüldükçe alınma arttığından ve boyar maddenin sonradan düzgünleşme özelliği kötü olduğundan pH 5,5-6,5'ta tutulmalıdır.

Asit olarak metal komplekslerle sülfürik asit, amonyum sülfat veya asetik asit kullanılır. Fakat baskı sırasında çok kuvvetli bir aside ihtiyaç duyulmayacağı için asidik asit amonyum asetat ya da amonyum sülfat yeterli olacaktır.

➤ **Egalize Maddeleri**

Egalize maddeler özellikle geniş yüzeyli baskılarda kurutma sırasında boyar maddenin migrasyona uğrayıp düzgün olmayan boyama yüzeylerinin oluşmasını engellemek için kullanılır.

Boyar maddelerin birçoğu indirgen etkilerden zarar görür. Bu nedenle baskı yapılmış kumaş üzerinde bulunabilecek ve fiksaj sırasında oluşabilecek indirgen etkilere karşı boyar maddenin korunması için zayıf oksidasyon maddesi kullanılır. Bu maddeler daha çok 1:2 metal kompleksler için tercih edilir. Çünkü 1:1 metal kompleks boyar maddelerin migrasyon yetenekleri yok denecek kadar azdır. Zayıf bir oksitleyici madde olan sülfon asidi-sodyum tuzu (sodyum klorat) içerikli, sektörde en yaygın kullanımlı ürün ludigol, boyar maddeyi indirgen etkilerden koruyarak egalize eder. Ludigol, boyar maddeden önce bozulur ve böylece boyar maddeyi korur.

➤ **Üre**

Baskı patında kullanılan ürenin fonksiyonları şöyledir:

- Boyar maddenin çözünmesini sağlar, fiksajı kolaylaştırır.
- Higroskopik (nem verici) özellik gösterdiğinden lifi şişirerek difüzyonu artırır.
- PH ayarlayıcısı olarak tampon görevi yapar.

Baskı patı içindeki üre miktarı lifin cinsine ve fiksaj yöntemine göre belirlenir.

➤ **Su**

Sert sular viskozite kaybına neden olur. Bu nedenle sert su kullanılmamalıdır.

➤ **Köpük kesici**

Pat hazırlarken oluşan köpüğü mikserin yüksek karıştırma hızı nedeniyle iterek dışarı atmak için kullanılır.

1.2. Metal Kompleks Boyar Maddeler İçin Baskı Patı Reçetesi Tanzimi

Boyar maddelerin adını, haslık, belirli bir metoda elverişlilik, renk nüansı, konsantrasyonu gösteren bazı harfler ve rakamlar izler. D:Druck-Baskı için uygun, P:Printing-Baskı için uygun olduğunu gösterir.

Metal kompleks boyar maddelerle direk baskı tek adımda yapılır. Tek adımlı baskı yönteminde gerekli olan bütün kimyasallar baskı patının içerisinde mevcuttur.

Yünlü kumaşlar için keçiboynuzu çekirdeği unu veya Guar unu türevi gibi bitkisel kökenli toz kıvamlaştırıcı kullanılarak hazırlanabilecek ana pat reçetesi aşağıdaki gibidir:

- 639 gr Su
- 50 gr Keçiboynuzu çekirdeği unu veya
- 40 gr Guar unu türevi
- 15 gr oksidasyon maddesi
- 130 gr üre
- 43gr Tartarik asit
- 31gr Amonyak
- 50gr Gliserin
- 2gr köpük kesici
- 1000 gr

Boyar madde katkılı baskı patı reçetesi ise şöyledir:

- X gr Boyarmadde
- 50 gr çözücü
- 30 gr egalize maddesi
- X gr kaynar su
- 700 gr kıvamlaştırıcı
- X gr su veya kıvamlaştırıcı (akıcılığı ayarlamak için)
- 1000 g

Renk ayarlamak için açma patı reçetesi örneği aşağıdaki gibidir:

- 440gr kıvamlaştırıcı
- 300gr su
- 20 gr üre
- 0 gr ludigol ya da sodyumklorat
- 10gr amonyumsulfat ya da amonyumtartarat
- 1000 g

Hazırlanan bu stok patları boyar madde üreticileri tarafından tavsiye edilen miktarda kök renklerle karıştırılarak ana pat hazırlanır.

İpekliler için baskı patı reçete örneği:

- 10-50gr Boyar madde
- 20-40gr Boya çözücü
- 10-20gr Egalize maddesi
- 50gr Üre
- 280gr su
- 600gr kıvamlaştırıcı
- 30-60gr Organik asit veya tuzları*
- 1000gr

*Tartarik asit veya asetik asit, amonyum tartarat, amonyum sülfat

1.3. Metal Kompleks Boyar Maddeler İçin Baskı Patı Hazırlama

Boyar maddelerle pat hazırlarken pat hazırlama kurallarına uyulmalıdır.



➤ **Bitkisel kökenli kıvamlaştırıcılarla pat hazırlama**



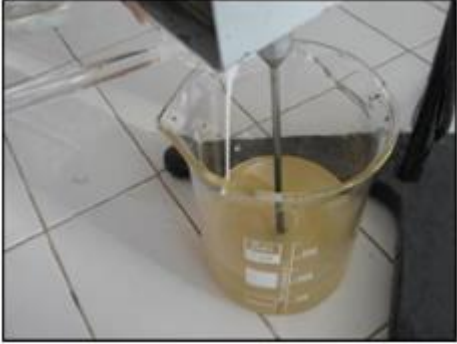
Reçetede belirtilen maddeler yine reçetede belirtilen sıraya göre birbiri içinde karıştırılarak pat hazırlanır.

- Kıvamlaştırıcı olarak keçiboynuzu çekirdeği unu kullanılacaktır.
- Kıvamlaştırıcı kaynar suyun içine ilave edilerek 15 dakika kaynatılarak şişirilir, soğutulur. Ardından mikserle 1400 devir/dakika hızla 5–10 dakika karıştırılır.
- Amonyum sülfat ya da amonyum tartarat bir miktar su ile çözümlenir. Soğuk hâlde ve süzülerek pata ilave edilir.
- Çözücü ilave edilir.
- Oksidasyon maddesi toz olarak ya da çözümlenip süzülerek pata ilave edilir ve karıştırılır.
- Üre direkt olarak suya ilave edilir.
- 2800 devir /dakika hızla karıştırılırken köpük kesici pata ilave edilir.
- Su ile 1000 grama tamamlanır.
- İyi bir homojenlik için 2800 devir /dakika hızla 20-30 dakika pat karıştırılır.
- Hazırlanan bu ana pat boyar madde ile karıştırılarak baskı patı hazırlanır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Fital(finisör) Makinesinde Üretim Yapma

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Atölye çalışma kurallarını gözden geçirin.➤ Aşağıdaki pat reçetesine göre 1000 g stok pat hazırlayınız. <p>Gerekli araç, gereç ve pat reçetesi:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Mikser, terazi, spatül, beher➤ Kimyasal maddeler, mezür➤ Metal kompleks boyar madde➤ 250 g Su➤ 500 g kıvamlaştırıcı➤ 20 g amonyum sülfat ya da tartarat➤ 50 g GleycinA(çözücü)➤ 30 g Ludigol (egalize maddesi)➤ 3 g Köpük kesici➤ 60 g Üre➤ Xg Boyar madde➤ Yg su veya kıvamlaştırıcı➤ 1000g	<ul style="list-style-type: none">➤ İş önlüğünüzü giyiniz.➤ Çalışma ortamınızı hazırlayınız.➤ Gerekli malzemelerinizi hazırlayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Gerekli hesaplamalarınızı yapınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Hesaplama yaparken hesap makinesini kullanmamaya çalışınız.➤ Bulduğunuz değerlerin doğruluğunu kontrol ediniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Kimyasal maddelerin tartımını yapınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Hesapladığınız miktarı ölçerken ölçüm kurallarına uyunuz.➤ Tartım işlemlerini yaparken tarttığınız kabın darasını almayı unutmayınız.

<p>➤ Kıvamlaştırıcıyı şişmesi için kaynar su ile 15 dakika kaynatıp karıştırınız, soğutunuz.</p>	<p>➤ Kıvamlaştırıcı olarak kullanılacak toz halindeki keçiyoynuzu çekirdeği ununu tartınız, kaynar su içine atınız.</p>
<p>➤ Kıvamlaştırıcıya amonyum sülfat veya Amonyum tartarat ilave ediniz.</p>  	<p>➤ Amonyum sülfatı bir miktar su ile çözünüz.</p> <p>➤ 1400 devir/dakika hızda karışmakta olan pata ilave ediniz.</p>
<p>➤ Çözücüyü ilave ediniz.</p> 	<p>➤ 1400 devir/dakika hızda karışmakta olan pata çözücüyü ilave ediniz.</p>

➤ Ludigölü pata ilave ediniz.



➤ 1400 devir/dakika hızda karışmakta olan pata ludigölü direkt ya da bir miktar su ile çözüp ilave ediniz.

➤ Köpük kesiciyi ilave ediniz.





➤ Köpüğün mikserin çalışma hızıyla dışarı itilmesini sağlamak için mikserin hızını 2800 devir/dakikaya çıkartınız.

➤ Üreyi pata ilave ediniz.



➤ 2800 devir/dakika hızda karışmakta olan pata üreyi direkt olarak ilave ediniz.

<p>➤ 2800 devir/dakika hızla 20-30 dakika karıştırınız. Akıcılık için gerekirse su ya da kıvamlaştırıcı ekleyiniz.</p> 	<p>➤ Kıvamı ayarlamak için su ya da kıvamlaştırıcı ekleyiniz.</p>
<p>➤ Stok pattan 200 g patı ayrı bir karıştırma kabına alınız.</p>	<p>➤ Stok patı süzmeyi unutmayınız. ➤ Karıştırma kabının darasını almayı unutmayınız.</p>
<p>➤ Ana (kök) renk elde etmek için üretici firma kataloğunda belirtilen boyar madde miktarı kadar boyar madde tartınız.</p> 	<p>➤ 200 g pat için gerekli olan boyar madde miktarını hesaplayıp tartınız.</p>
<p>➤ Boyar maddeyi ayrı bir kaba aldığımız stok pat ile karıştırınız</p>	<p>➤ Karıştırma işlemini mikser ile yapınız.</p>



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Patın pH değerini ölçünüz.➤ Araç, gereç ve diğer malzemeleri temizleyiniz. | <ul style="list-style-type: none">➤ Patın pH'ını pHmetre ile ölçünüz.➤ Kullandığınız malzemeleri temizleyerek bir sonraki çalışmaya hazır bırakınız. |
|---|---|

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet**, kazanamadığınız becerileri **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Atölye önlüğünüzü giydiniz mi?		
2. Gerekli malzemeleri hazırladınız mı?		
3. Gerekli hesaplamaları doğru olarak yaptınız mı?		
4. Bulduğunuz değerlerin doğruluğunu kontrol ettiniz mi?		
5. Hesapladığınız miktarı ölçerken ölçüm kurallarına uydunuz mu?		
6. Mikseri düz bir zemine yerleştirdiniz mi?		
7. Kıvamlaştırıcı ve kaynar suyu karıştırarak şişmesini sağladıktan sonra mikserle 1400devir/dakika hızda karıştırdınız mı?		
8. Amonyum sülfat veya amonyum tartarata pata ilave ettiniz mi?		
9. Çözücüyü pata ilave ettiniz mi?		
10. Karışmakta olan pata ludigolü doğru bir şekilde ilave ettiniz mi?		
11. Mikserin çalışma hızını 2800 devir/dakikaya çıkardınız mı?		
12. 2800 devir/dakika hızla karışma köpük kesiciyi ilave ettiniz mi?		
13. Karışmakta olan pata üreyi doğru bir şekilde ilave ettiniz mi?		
14. İyi bir homojenlik sağlamak için 2800 devir/dakika hızla 20–30 dakika patı karıştırdınız mı?		
15. Stok pat ve boyar madde miktarınızı doğru hesapladınız mı?		
16. Stok patı süzerek ana kök rengi karıştırarak baskı patını hazırlayabildiniz mi?		
17. Yaptığınız bütün işlemlerde atölye çalışma kurallarına uygun davrandınız mı?		
18. İş güvenliği kurallarına uydunuz 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 cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru kelimeleri yazınız.

1. Metal kompleks boyar maddelerle baskı, daha çokbaskı yönteminde kullanılır.
2. Metal kompleks boyar maddelerin elyafa ilgisi yüksek olduğundan ışık,....., ter haslıkları da yüksektir.
3. Metal kompleks boyar maddelerle baskı işlemi pH ortamında yapılır.
4. maddeleri kurutma sırasında boyar maddenin migrasyona uğrayıp düzgün olmayan boyama yüzeylerinin oluşmasını engeller.
5. Metal kompleks boyarmaddelerle baskı yapılmış kumaş üzerinde bulunabilecek ve fiksaj sırasında oluşabilecek indirgen etkilere karşı boyar maddenin korunması için zayıf..... maddesi kullanılır.
6. madde pat hazırlarken oluşan köpüğü mikserin yüksek karıştırma hızı nedeniyle iterek dışarı atmak için kullanılır.
7. Kıvamlaştırıcı olarak metal kompleks boyar maddelerinde.....miktarı fazla, asite dayanıklı ürünler kullanılır.

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

Dispers boyar maddeler için tekniğine uygun olarak baskı patı hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Dispers boyar maddeler için baskı patında kullanılan kıvamlaştırıcıların hazırlanma yöntemlerini araştırınız.
- Dispers boyar maddeler için baskı patında hangi pH ortamında çalışılır?
- Bu ortam hangi maddelerle sağlanır?

2. DİSPERS BOYAR MADDELERLE BASKI PATI HAZIRLAMA

2.1. Dispers Boyar Maddeler İçin Baskı Patında Bulunması Gereken Maddeler ve Görevleri

Polyester, asetat ve triasetat ile akrilik, polipropilen liflerinin boyama ve baskısı için geliştirilmiş suda çözünmeyen bir boyar madde gurubudur. Moleküllerinde suda çözünürlük sağlayan gurup olmadığından disperse olabilirler. Fikse işleminde uzun buharlama süresi veya yüksek sıcaklık gereklidir.

Dispers boyar maddeleriyle baskı; direk, renkli rezerve ve aşındırma baskı ve transfer baskı olarak uygulanır. Renkli rezerve ve aşındırma baskıda reaktif boyar madde ile boyanmış ya da boyanacak kumaşın renkli aşındırmasında aşındırma patına veya renkli rezerve de rezerve patına konur.

Dispers boyar maddelerle direkt baskı tek adımda gerçekleşir. Gerekli olan kimyasalların tümü bir pat ile hazırlanır. Bu pat direkt olarak kumaşa uygulanır. Baskı işleminden sonra sıcak fikse için mamul bir kurutucuya alınır. Kademeli olarak önce kurutma sonrası yüksek ve kuru ısı altından geçirilerek boyar maddenin fiskei sağlanır.

Dispers boyar maddeler için direkt baskı yöntemine göre baskı patında bulunması gereken maddeler şunlardır: Boyar madde, kıvamlaştırıcı, carrier-fikse hızlandırıcı, baskı yağları, asit, oksidasyon maddesi, ıslatıcı, dispergatör

➤ **Boyar maddeler**

Dispers boyar maddeler, toz, mikro dispers, granül, pasta (düşük viskoziteli macun) ve sıvı halde bulunurlar. Hazırlama kolaylığı bakımından sıvı ve pasta halde olanlar tercih edilir. Daha kolay fikse olurlar ve toz markalara nazaran daha derin renk tonu verirler. Toz marka olanlar iyi bir şekilde disperse edilir veya serpilerek pata karıştırılır.

Baskıda kullanılan dispers boyar maddeler; azo, antrakinin, kumarin ve kinolin tipleridir.

Baskıda kullanılacak dispers boyar maddelerde optimum partikül büyüklüğünün yanısıra, yüksek sublimasyon haslığına sahip olması istenir. %20-40'lık dispersiyonlar halinde satılanlar tercih edilmelidir.

Bunun dışında; yüksek sıcaklıklarda zemin kirlenmesine neden olabilen fikse olmamış boyar maddeler ve indirgen yıkama ile parçalanabilen boyar maddeler kullanılmamalıdır.

Bu boyarmaddeler özelliklerine göre aşağıdaki şekilde fikse edilirler:

- -Sıcak hava ile (termosol) 15-30sn
- -Doymuş buhar ile 45-60dk
- -Basınçlı doymuş buhar ile 20-30dk
- -Kızgın buhar ile 2-9dk

Özellikle termosol yöntemine göre fikse yapılacak baskılarda, boyar maddenin baskı patı içindeki dispersiyon derecesi ve dağılımı ne kadar ince ise o oranda iyi sonuçlar alınır.

Dispers boyar maddelerle polyestere yapılan baskının yaş haslıkları asetata göre daha iyidir.

➤ **Kıvamlaştırıcı:**

Yüksek yoğunluğa sahip polyester liflerinin hidrofob karakteri nedeniyle dispers boyar maddelerle baskısında pat maddesi olarak kuru maddece zengin kıvamlaştırıcılar kullanılır. Bunun için tercihen nişasta eteri, kristal gummi, britishgummi, arap zamkı, eterlenmiş keçi boynuzu çekirdeği unu, guar türevleri, düşük viskoz alginat kullanılır. Bunlarla elde edilen yarı emülsiyon patları veya bunların kombinasyonu da uygundur. En çok british gummi gibi kıvamlaştırıcılar ve düşük viskoz alginatlar kullanılır. Bunların dışında en fazla kullanılanlar sentetik kıvamlaştırıcılardır (örneğin poliakrilatlar).

Alginat ve poliakrilatlar baskıda ve özellikle kontürlerde çok iyi netlik verirler. Emülsiyon patlarında bu netlik elde edilemez.

Katı madde miktarı az kıvamlaştırıcılar ve emülsiyon kıvamlaştırıcıları termofikse yöntemine göre fikse yapılacak baskılarda kullanılır. Bu tür kıvamlaştırıcıların buhar fiksajında akma eğilimi vardır ve keskin olmayan kontürler elde edilir.

Sentetik kıvamlaştırıcılar, polyesterin basılmasında bazı baskıcılar tarafından doğal olanlarına tercih edilirler. Tipik bir sentetik kıvamlaştırıcı belirgin ölçüde daha az katı madde içermektedir. Ekonomik avantajları yanında yüksek derecede boyar madde fiksajının eldesi ve sonucunda da daha basit yıkama işlemlerinin uygulanabilmesini sağlar.

Sentetik kıvamlaştırıcılar, aynı zamanda ince kontörlü desenlerde gelişmiş kontör netliği sağlarlar ve kullanımdan önce bir şişme zamanına gereksinim duymaksızın çabucak hazırlanabilirler. Bunlar yüksek sıcaklıkta fiksaj sırasında sertleşmezler. Bu da sonraki yıkama adımında kolaylık sağlar.

➤ **Carrier-Fikse Hızlandırıcı:**

Polyester, sıkı lif yapısı nedeniyle boyanması gibi baskısı da zor bir liftir. Boyar madde alma kabiliyeti yoktur, hidrofobtur. Ancak açık renk tonlarında sonuç alınabilir. Bu nedenle polyestere baskı ve fiksaj işleminde lif yapısını şişirici maddeler (carrier) veya HT (yüksek sıcaklık)tan yararlanırılır.

Boyacılıkta kullanılan carrierler, baskıda çok farklı renk koyuluğu sağlarlar çünkü bunlar baskıların kurutulması sırasında kısmen buharlaşır ve sonraki buharlama işlemi sırasında etkilerini gösteremezler. Bununla birlikte bazı carrierlerle ve belirli boyarmaddelerle normal basınç altında yeterli renk koyuluğu elde etmek mümkündür.

Carrierler, elyaf içine nüfuz ederler ve elyafın dokusal yapısını gevşetirler. Bu maddelerin ilavesi ile boyanın elyaf içinde yayılma kabiliyeti orijinal değerinin 10 ila 100 katı kadar yükseltilebilir. Bir carrierden etkili olması dışında istenilen özellikler şunlardır:

- Zehirli olmamalıdır,
- Uçuculuğu hiç ya da çok az olmalıdır,
- Yıkama ile kolay uzaklaştırılabilir (Böylece baskıların haslıklarının düşmesi ve elyafın sararması önlenmiş olur).

Boyamada kullanılan carrierler baskıda da kullanılabilirler. Ancak bazı üreticiler baskı için uygun özel carrierler üretmiştir. Bunlar özellikle direkt baskı için uygundur.

Bazı firmalar fikse hızlandırıcısı olarak özel ürünler piyasaya sunmuşlardır. Bunlar carrier **değildir**. Derin baskılarda bile kısa fikse süresi verirler.

➤ **Baskı yağları:**

Baskı yağı olarak kombine ürünler kullanılır. Bunlar mineral yağ ve emülgatörlerdir. Bunlar boyarmaddenin macun haline gelmesini sağlamak için değil baskı patınının kolay ve düzgün yayılmasını sağlayarak akıcılık için kullanılır.

➤ **Asit:**

Asit dispers boyar maddelerle baskıda uygun pH ortamını sağlar. Ortamın çok asitli olması gerekmediğinden zayıf asitler, örneğin asetik asit, tartarik asit, amonyum sulfat pH 4-5'i sağlamaya yeter.

➤ **Oksidasyon Maddesi:**

Birçok dispers boyar madde kötü fiksaj koşullarında özelliklede yüksek buharlama basıncı altında redüksiyona (indirgen etkilere) karşı duyarlıdır. Oksidasyon maddeleri bu etkilerden materyali korur. Bu maddeler redüktif etkileri zayıflattığı için aşındırma baskıda kullanılmaz.

➤ **Dispergator:**

Suda çözünmeyen boyar maddeler olduğundan pat içerisinde homojen dağılımı için toz halindeki bir çözücüye, dispergator ya da emülgator ihtiyacı vardır. Macun ve sıvı halde olanlarda bu ürünlerin bünyesinde bulunur.

➤ **Islatıcı:**

Baskı patının kumaş yüzeyinde düzgün ve bütün oluşmasını kolaylaştırmak için dispers boyar maddenin polyester baskısında bir miktar ıslatıcıya ihtiyaç duyulur.

2.2. Dispers Boyar Maddeler İçin Baskı Patı Reçetesi Tanzimi

Bir dispers boyar maddesi ile direkt baskı işlemi için uygulama basamakları şöyledir:

- Boyar madde, kıvamlaştırıcı, carrier, asit, baskı yağları, dispergator, oksidasyon maddesi, ıslatıcının bulunduğu baskı patı ile yapılan baskı
- 120 -200 C ye kadar artan sıcaklıklarda kurutma ve fikse
- Soğuk çalkalama-yıkama maddesiyle soğuk yıkama -50,-60 C de sıcak yıkama-kaynar sabunlama-ılık durulama-soğuk durulama

Baskı patı reçetesi oluştururken öncelikle kullanılacak kıvamlaştırıcı belirlenmelidir. Tek başına nişasta eteri kullanılarak ya da diğer kıvamlaştırıcılarla kombine edilerek de baskı patı hazırlanabilir. Tek başına nişasta eteriyle baskı patı hazırlanacaksa öncelikle kullanılacak nişasta eterinin konsantrasyonu bilinmelidir.

Nişasta eterleri piyasada değişik konsantrasyonlarda bulunmaktadır. Kullanılacak konsantrasyona göre patın içindeki kıvamlaştırıcı miktarı değişmektedir. Örneğin % 8'lik nişasta eteri kullanılacaksa bu kıvamlaştırıcıdan 350g alınması gerekirken % 12'lik konsantrasyondaki nişasta eterinden 500 g alınmalıdır.

pH değeri 5,5-6 olacak şekilde asit miktarı belirlenir. Asit olarak tartarik asit veya sitrik asit kullanılabilir.

Baskı patını oluşturan diğer maddeler kıvamlaştırıcının içine ilave edilir.En son boyar madde dispergatör ile çözdürülerek baskıya hazır hale gelir.

Direkt baskı yöntemine göre hazırlanmış bir pat reçetesi örneği şöyledir:

➤ **Ana pat:**

400-600	g	Kıvamlaştırıcı (Örn.alginat,nişasta eteri)
20-40	g	Fikse hızlandırıcı
10- 20	g	Ludigol
2-3	g	Calgon(ıslatıcı)
5	g	Tartarik asit veya sitrik asit
2	g	Köpük kesici
x	g	Su

1000	g	Toplam

pH 5,5-6' ya ayarlanır.

➤ **Baskı patı:**

800	g Pat
X	g Bm
Y	g su

1000	g

➤ **Tam Baskı Patı Örneği:**

- 10- 80g Dispers toz bm
- 30- 50g çözücü ile macun haline getirilir.
- 250-390g sıcak su ile disperse edilir.
- 520-540g hazırlanmış kıvamlaştırıcı içine karıştırılır.
- 30- 60g carrier
- 20- 20g baskı yağı ilave edilir.
- x g su ya da kıvamlaştırıcı

➤ **Açma Patı:**


- 440-460g sıcak su
- 500-500g kıvamlaştırıcı
- 20- 40g baskı yağı




2.3. Dispers Boyar Maddeler İçin Baskı Patı Hazırlama

- Kıvamlaştırıcı olarak nişasta eteri kullanılacaktır.
- Tartılan toz kıvamlaştırıcıya % miktarına göre su karıştırılmalıdır. Karıştırmaya
- 1400 devir/dakika hızla başlanır ve 2800 devir/dakikaya kadar hızı artırılarak
- 20–25 dakika karıştırılmalıdır. İyi bir homojenlik için 8–10 saat bekletilmelidir.
- Asit verici hazırlanmış kıvamlaştırıcıya ilave edilir.
- Fikse hızlandırıcı eklenir.
- Islatıcı ve baskı yağı pata eklenir.
- Oksidasyon maddesi (ludigol) pata ilave edilir.
- 2800 devir/dakika hızla 10–15 dakika karıştırılır.
- Boyar madde hesaplanan miktar kadar tartılır. Çözücü ile disperse edilir.
- Uygulamada kullanılacak kadar ana pat bir başka kaba alınarak disperse edilen boya eklenir. Mikserle karıştırılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

FİTİL (FİNİSÖR) MAKİNESİNİN TEMİZLİĞİNİ YAPMA

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Atölye çalışma kurallarını gözden geçiriniz.➤ Aşağıdaki pat reçetesine göre 1000 g stok pat hazırlayınız. Gerekli araç, gereç ve pat reçetesi: Mikser, tartı, beher Plastik karıştırma kabı Kimyasal maddeler Dispers boyar madde➤ Ana pat: X g Su 400-600 g Nişasta eteri 20- 40 g Fikse hızlandırıcı 5g Tartarik asit 3 g ıslatıcı 2 – 3 g Baskı yağı 10- 20 g Ludigol(oksidasyon mad.) ----- 1000 g➤ Boya patı:200gAna pat+xg Bm+yg su	<ul style="list-style-type: none">➤ İş önlüğünüzü giyiniz.➤ Çalışma ortamınızı hazırlayınız.➤ Gerekli malzemelerinizi hazırlayınız.
<ul style="list-style-type: none">➤ Gerekli hesaplamalarınızı yapınız. 	<ul style="list-style-type: none">➤ Hesaplama yaparken hesap makinesini kullanmamaya çalışınız.

<p>➤ Gerekli malzemelerin tartımını yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bulduğunuz değerlerin doğruluğunu kontrol ediniz. ➤ Tartım işlemlerini yaparken tarttığınız kabın darasını almayı unutmayınız. ➤ Hesapladığınız miktarı ölçerken ölçüm kurallarına uyunuz.
<p>➤ Mikserinizi düz bir zemin üzerine yerleştiriniz.</p>	<p>➤ Mikserin düz bir zeminde olması karıştırma işlemleri sırasında etrafa sıçramasını ve karıştırma anında devrilmesini önler.</p>
<p>➤ Kıvamlaştırıcıyı hazırlayınız.</p>  	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mikseri çalıştırınız. ➤ Su ve nişasta eterini 1400 devir/dakika hızda karıştırmaya başlayınız. ➤ Mikserin hızını yavaş yavaş 2800 devir/dakikaya çıkartarak 20–25 dakika karıştırmınız.
<p>➤ Nişasta eteriyle hazırladığınız karışımı 8–10 saat dinlendiriniz.</p>	<p>➤ Kıvamlaştırıcıyı serin bir yerde dinlendiriniz.</p>

- Asit ve fikse hızlandırıcıyı pata ilave ediniz.



- Asit ve fikse hızlandırıcıyı ayrı ayrı tartınız ve 1400 devir/dakika hızda karışmakta olan pata ilave ediniz.




- Islatıcı ve baskı yağını pata ilave ediniz.



- 1400 devir/dakika hızda karışmakta olan pata ıslatıcı ve baskı yağını ilave ediniz.

- ludigolü ilave etmeden önce patı iyice karıştırınız.

- 2800 devir/dakika hızla patı 10–15 dakika karıştırınız.

<p>➤ Ludigölü ilave ediniz.</p> 	<p>➤ Ludigölü 2800 devir/dakika hızla 1-2 dakika karıştırarak ilave ediniz.</p>
<p>➤ Hazırlanan ana patdan 200g bir kaba ayırınız dinlendiriniz.</p>	<p>➤ Ana patdan 200g ayırınız.</p>
<p>➤ Ana (kök) renk elde etmek için üretici firma katoloğunda belirtilen boyar madde miktarı kadar boyar madde hazırlayınız</p> 	<p>➤ 200 g pat için gerekli olan boyar madde ve ana pat miktarını hesaplayıp hazırlayınız.</p>
<p>➤ Stok pattan bulduğunuz miktar kadar ayrı bir karıştırma kabına alınız.</p>	<p>➤ Stok patı hazırlayınız. ➤ Karıştırma kabının darasını almayı unutmayınız.</p>
<p>➤ Boyar maddeyi dispergatör ile çözerek ayrı bir kaba aldığınız ana pat ile karıştırınız.</p> 	<p>➤ Ana pat ile çözülmüş boyarmaddeyi karıştırınız. ➤ Karıştırma işlemi mikser ile yapınız.</p>

➤ Patın pH değerini ölçünüz.	➤ Patın pH'ını pHmetre ile ölçünüz.
➤ Araç, gereç ve diğer malzemeleri temizleyiniz.	➤ Kullandığınız malzemeleri temizleyerek bir sonraki çalışmaya hazır bırakınız.

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet**, kazanamadığınız becerileri **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Kriterleri	Evet	Hayır
1. Atölye önlüğünüzü giydiniz mi?		
2. Gerekli malzemeleri hazırladınız mı?		
3. Gerekli hesaplamaları doğru olarak yaptınız mı?		
4. Bulduğunuz değerlerin doğruluğunu kontrol ettiniz mi?		
5. Hesapladığınız miktarı ölçerken ölçüm kurallarına uydunuz mu?		
6. Mikseri düz bir zemine yerleştirdiniz mi?		
7. Kıvamlaştırıcıyı hazırlayabildiniz mi?		
8. Karışmakta olan pata asit ve fikse hızlandırıcıyı ilave ettiniz mi?		
9. Islatici ve baskı yağını karışmakta olan pata ilave ettiniz mi?		
10. İyi bir homojenlik sağlamak için 2800 devir/dakika hızla dakika patı karıştırdınız mı?		
11. Mikserin çalışma hızını 2800 devir/dakikaya çıkardınız mı?		
12. Ludigolü tartarak 2800 devir/dakika hızla karışıma ilave ettiniz mi?		
13. Patı dinlendirdiniz mi?		
14. Ana pat ve boyar madde miktarınızı doğru hesapladınız mı?		
15. Ana pat ile ana kök rengi çözüp karıştırarak baskı patını hazırlayabildiniz mi?		
16. Yaptığınız bütün işlemlerde atölye çalışma kurallarına uygun davrandınız mı?		
17. İş güvenliği kurallarına uydunuz 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 cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru kelimeleri yazınız.

1. Dispers boyar maddeler, asetat, triasetat, akrilik, polipropilen liflerinin boyama ve baskısı için geliştirilmiş suda çözünmeyen bir boyar madde gurubudur.
2. Dispers boyar maddeleri iledirekt baskı tek adımda gerçekleşir.
3. Katı madde miktarı..... kıvamlaştırıcılar ve emülsiyon kıvamlaştırıcıları termofikse yöntemine göre fikse yapılacak baskılarda kullanılır.
4.kıvamlaştırıcılar yüksek sıcaklıkta fiksaj sırasında sertleşmediklerinden sonraki yıkama adımında kolaylık sağlar.
5. Polyestere baskı ve fiksaj işleminde lif yapısını şişirici maddeler (carrier) veya.....dan yararlanır.
6.ilavesi ile boyanın elyaf içinde yayılma kabiliyeti 10-100 katı kadar yükseltilebilir.
7.baskı patının kolay ve düzgün yayılmasını sağlayarak akıcılık için kullanılır.
8.dispers boyar maddelerle baskıda uygun pH ortamını sağlar.
9. Dispers boyar maddeler suda çözünmediklerinden toz halindeki.....ile çözünürler.
10. Oksidasyon maddeleri redüktif etkileri zayıflattığı için.....baskıda kullanılmaz.

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 diğer “Modül Değerlendirme” ye geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-3

AMAÇ

Bazik boyar maddeler için tekniğine uygun olarak baskı patı hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bazik boyar maddelerin baskıcılıkta önemini araştırınız.

3. BAZİK BOYAR MADDELER İÇİN BASKI PATI HAZIRLAMA

3.1. Bazik Boyar Maddeler İçin Baskı Patında Bulunması Gereken Maddeler ve Görevleri

Bazik boyar maddeler (katyonik boyar maddeler olarak da adlandırılır) akrilik elyafından üretilmiş materyaller üzerinde çok parlak renkler verir ve baskıda mükemmel haslık özellikleri gösterirler. Birçok üretici firma akrilik liflerinin baskısı için özel seriler geliştirmesine rağmen baskıda yaygın kullanımı yoktur. Halı, battaniye gibi büyük desenli baskılarda görülür.

Yapılarında çözünür gurubu bulunmayan organik bazlardır.Bu halleriyle ancak gıda boyasında kullanılabilir.Tekstilde kullanılabilmesi için baz tuzu formunda olmaları gerekir. Baz tuzları suda çözünebilirler. Sulu çözeltilerinde boyar madde katyon halinde olduğundan bu boyar maddelere katyonik boyar madde denilir.Katyonik doğası nedeniyle protein liflerine ilgi gösterirler. Saf selüloz liflerini hafif kirletirler. Ayrıca bast liflerini (sisal,jut, koko) çok iyi boyarlar. Ancak haslıkları düşük olduğundan doğal liflerde artık kullanımı yaygın değildir.

Bazik boyar maddeler direkt baskı yöntemine göre uygulanırlar. Baskı patında bulunması gereken maddeler şunlardır: boyar madde, kıvamlaştırıcı, çözücü madde, oksidasyon maddesi, asit ve su.

➤ **Boyar madde**

Bazik boyar maddelerin çözünürlüklerinin az oluşu nedeniyle çözündürmeleri sırasında önlem alınmalıdır. Boyar madde önce %30 luk asetik asit çözeltisi ile pat haline getirilmelidir.

Sonra devamlı karıştırılarak 60 C sıcaklıkta sıcak su ile çözündürülür.

➤ **Kıvamlaştırıcı**

Baskıda kıvamlaştırıcı olarak dispers boyar maddelerle kullanılanlar örneğin nişasta eterleri, keçiyoynuzu eteri, kitre, yüksek viskoz alginatlar ve sentetik kıvamlaştırıcılar kullanılır.

Kıvamlaştırıcılardan bazılarının alkali tepkimelerine karşın pat organik asit ile nötralize edilir. Çünkü bu alkaliye duyarlıdır. Anyonik kıvamlaştırıcılar katyonik boyarmaddelerle reaksiyona girdiğinden kullanılmaz.

➤ **Çözücü madde**

Çözücü madde olarak bazik baskı patlarında genellikle üre ve gliserin kökenli maddeler kullanılır. Bunlar pat içerisinde;

- Boyar maddenin çözünmesini sağlar, fiksajı kolaylaştırır.
- Higrosko pik (nem verici) özellik göstererek lifi şişir ve difüzyonu artırır.
- pH ayarlayıcısı olarak tampon görevi yapar.

Gliserin kökenli ürünler aynı zamanda düşük basınçta yapılan buharlamalarda derin baskılar elde edilmesine yardımcı olur.

➤ **Oksidasyon maddeleri**

Bazik boyar maddeler redüktif(indirgen)etkilere karşı oldukça duyarlıdır. Bu sebeple baskı yapılmış kumaş üzerinde bulunabilecek ve fiksaj sırasında oluşabilecek indirgen etkilere karşı boyar maddenin korunması için zayıf oksidasyon maddesi kullanılır. Zayıf bir oksitleyici madde olan ludigol, boyar maddeyi indirgen etkilerden korur. Ludigol, boyar maddeden önce bozulur ve böylece boyar maddeyi korur.

➤ **Asit**

Bazik boyar maddeler alkaliye karşı duyarlı olduğundan asit ortam gereklidir. Boyar madde zayıf organik asitlerle (asetik asit vb.) nötralize edilir. Buharlama sırasında da asidik pH değeri için amonyum tartarat kullanılır.

➤ **Su**

Sert sular viskozite kaybına neden olur. Bu nedenle sert su kullanılmamalıdır.

3.2. Bazik Boyar Maddeler İçin Baskı Patı Reçetesi Tanzimi

Bazik boyar maddelerle kullanılabilen kıvamlaştırıcılardan biri olan nişasta eteri kullanılarak ya da diğer kıvamlaştırıcılarla kombine edilerek de baskı patı hazırlanabilir.

Kullanılacak konsantrasyona göre patın içindeki kıvamlaştırıcı miktarı değişmektedir. Örneğin; %8'lik nişasta eteri kullanılacaksa bu kıvamlaştırıcıdan 350g alınması gerekirken %12'lik konsantrasyondaki nişasta eterinden 500 g alınmalıdır.

➤ **Çöktürme yöntemine göre hazırlanan baskı patı reçete örneği:**

- 1– 30 g Bazık boyar madde
- 20–30 g Asetik asit %30 luk ile nötralize edilir.
- 20-30 g Glyecin A (gliserin)
- 5 g Amonyumsulfat veya tartarik asit
- 500-600 g Kıvamlaştırıcı
- 55- 0 g Lupritan
- X g su
- -----
- 1000 g TOPLAM

Baskıdan sonra 100 C'nin altında kurutulur. (sararma olmasın diye)

Buharlama 30' -102 C-103 C de yıkama-Durulama-

Hidrosülfıt ve alkali ile 60 C de sabunlama-Durulama-Yavaş soğutma

➤ **Bir başka uygulama örneği:**


- 10-40 g Boya
- 20-30 g GlyecinA
- 20-30 g Asetik asit%30
- 440-180 g sıcak su
- 500-600 g kıvamlaştırıcı
- 10- 20 g GlyecinPFD
- -----
- 1000 g

3.3. Bazık Boyar Maddeler İçin Baskı Patı Hazırlama

- Nişasta eteri konsantrasyonuna uygun şekilde su ile 1400 devir/dakika hızla karıştırılarak hazırlanır. 6–8 saat şişmeye bırakılır.
- Tartarik asit ve gleycin kıvamlaştırıcıya ilave edilir (1400devir/dakika hızla).
- Oksitleyici madde kullanılacaksa kıvamlaştırıcıya ilave edilir (1400devir/dakika hızla).
- Boyar madde asetik asitle çözündürülür (1400devir/dakika hızla).
- Çözündürülen boyar maddeye süzülerek pata ilave edilir (1400 devir/dakika hızla).
- Kıvamlaştırıcı ve boyar madde ile hazırlanan kimyasal maddeler karıştırılır (2800 devir/dakika hızla)

UYGULAMA FAALİYETİ

Bazık boyar maddeler için 1000 g baskı patı hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Atölye çalışma kurallarını gözden geçiriniz.</p> <p>➤ Aşağıdaki pat reçetesine göre ana (kök) pat hazırlayınız.</p> <p>Gerekli araç, gereç ve pat reçetesi:</p> <p>Mikser, tartı,, mezür, Plastik karıştırma kabı Beher, süzgeç Kimyasal maddeler Bazık boyar madde</p> <p>30 g Bazık boyar madde 30 g Asetik asit%30 30 g GleycinA 5 g Tartarikasit 600 g Kıvamlaştırıcı x g Su</p> <p>----- 1000 g TOPLAM</p>	<p>➤ İş önlüğünüzü giyiniz.</p> <p>➤ Çalışma ortamınızı hazırlayınız.</p> <p>➤ Gerekli malzemelerinizi hazırlayınız.</p>
<p>➤ Gerekli hesaplamalarınızı yapınız.</p> 	<p>➤ Hesaplama yaparken hesap makinesini kullanmamaya çalışınız.</p>

➤ Gerekli malzemelerin tartımını yapınız.



- Bulduğunuz değerlerin doğruluğunu kontrol ediniz.
- Tartım işlemlerini yaparken tarttığımız kabın darasını almayı unutmayınız.
- Hesapladığımız miktarı ölçerken ölçüm kurallarına uyunuz.

➤ Mikserinizi düz bir zemin üzerine yerleştiriniz.




- Mikserin düz bir zeminde olması karıştırma işlemleri sırasında etrafa sıçramasını ve karıştırma anında devrilmesini önler.

➤ Kıvamlaştırıcıyı hazırlayınız.



- Mikseri çalıştırınız.
- Nişasta eterini 1400 devir/dakika hızda karıştırmaya başlayınız.
- Mikserin hızını yavaş yavaş 2800 devir/dakikaya çıkartarak 10-15 dakika karıştırmız.

<p>➤ Çözücüyü ilave ediniz.</p> 	<p>➤ 1400 devir/dakika hızda karışmakta olan pata çözücüyü ilave ediniz.</p>
<p>➤ Nişasta eteriyle hazırladığınız karışımı 6–8 saat dinlendiriniz.</p>	<p>➤ Kıvamlaştırıcıyı serin bir yerde dinlendiriniz.</p>
<p>➤ Tartarikasit'i kıvamlaştırıcıya ilave ediniz (1400 devir/dakika hızla). ➤ Gleycin A'yı kıvamlaştırıcıya ilave ediniz (1400 devir/dakika hızla).</p>	

- Boyar maddeyi %30luk asetik asit ile pat haline getirip sıcak suyla çözdürünüz.



<p>➤ Çözülen boyar maddeyi süzerek pata ilave ediniz. Topaklaşma olmadığına dikkat ediniz.</p> 	<p>➤ Boyar maddeyi kıvamlaştırıcının içinesüzerek ilave ediniz.</p> <p>➤ Boyar madde ve kıvamlaştırıcıyıkarıştırırken etrafa sıçratmamaya dikkatediniz.</p> <p>➤ Boyar madde ve kıvamlaştırıcıyı homojen bir karışım elde edinceye kadar 15 dakika 2800 devir/dakika hızla karıştırınız.</p>
<p>➤ Araç, gereç ve diğer malzemeleri temizleyiniz.</p>	<p>➤ Kullandığınız malzemeleri temizleyerek bir sonraki çalışmaya hazır bırakınız.</p>

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet**, kazanamadığınız becerileri **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
1. Atölye önlüğünüzü giydiniz mi?		
2. Gerekli malzemeleri hazırladınız mı?		
3. Gerekli hesaplamaları doğru olarak yaptınız mı?		
4. Bulduğunuz değerlerin doğruluğunu kontrol ettiniz mi?		
5. Hesapladığınız miktarı ölçerken ölçüm kurallarına uydunuz mu?		
6. Mikseri düz bir zemine yerleştirdiniz mi?		
7. Kıvamlaştırıcıyı hazırlayabildiniz mi?		
8. Boyar maddeyi kuralına uygun olarak çözebildiniz mi?		
9. Boyar madde çözeltisini pata ilave ettiniz mi?		
10. Mikserin çalışma hızını 2800 devir/dakikaya çıkardınız mı?		
11. Patı 15 dakika 2800 devir/dakika hızla karıştırdınız mı?		
12. Yaptığınız bütün işlemlerde atölye çalışma kurallarına uygun davrandınız mı?		
13. İş güvenliği kurallarına uydunuz 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 cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru kelimeleri yazınız.

1. Bazik boyar maddelerboyar maddeler olarak da adlandırılır.
2. Bazik boyar maddeler.....elyafından üretilmiş materyaller üzerinde parlak renk özellikleri gösterirler.
3. madde olarak bazik baskı patlarında genellikle üre ve gliserin kökenli maddeler kullanılır.
4.kıvamlaştırıcılar katyonik (bazik) boyar maddelerle reaksiyona girdiğinden kullanılmaz.
5. Bazik boyar maddelerin çözünürlüklerinin az oluşu nedeniyle bm. önce %30lukçözeltisi ile pat haline getirilip sıcak su ile çözündürülür.

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-4

AMAÇ

Yüksek havlı yüzeyler için tekniğine uygun olarak baskı patı hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Yüksek havlı yüzeylerden oluşan ürünler nelerdir?
- İlinizde üretim yerleri var mıdır? Öğreniniz

4. YÜKSEK HAVLI YÜZEYLER İÇİN BASKI PATI HAZIRLAMA

4.1. Baskı Patı Reçetesi Tanzimi

Yüksek havlı yüzeylerden oluşan ürünler genel anlamıyla havlu, divitin (pazen) ve halılar olarak adlandırılır. Bunlar, selüloz, yün, ipek gibi doğal liflerden üretildikleri gibi özellikle halı üretiminde akrilik kullanımı yaygındır. Dolayısıyla şimdiye kadar anlatılan tüm boyar maddelerle hazırlanan baskı patları reçetelerindeki boyar maddeler ve kullanılan kimyasallar, kıvamlaştırıcılar, yöntemler lif yapılarına göre bu ürünler içinde kullanılır

Genel olarak bir baskı patını oluşturan maddeler şunlardır:

- Boyar madde,
- Kıvamlaştırıcılar,
- PH sağlayıcılar,
- Redüktif ve Oksitleyici maddeler,
- Çözücü ve disperse maddeleri,
- Yardımcı maddeler (baskı yağları, köpük kesiciler vb.)
- Su

4.2. Yüksek Havlı Yüzeylerde Baskı İşlemi;

Yukarıdaki temel malzemelerle lif yapısına uygun, özel olarak, kumaş baskısındaki gibi hazırlanmış baskı patının, halının veya havlunun hav çözücüsüne bir desen olarak taşınmasıyla oluşur. Bu olay baskı şablonlarının yardımı ile gerçekleşir.

Normal kumaş baskısından farklı olarak bu baskılarda yalnızca yüzeyin renklendirilmesi değil havların içine doğru nüfuz etmiş baskı söz konusudur. Bu nedenle baskı patının aktarımını sağlayan düzeneğin daha fazla pat aktarımını sağlaması gerekir. Örneğin; patın şablondan aktarımı görevini üstlenen silindirler, sünger benzeri sentetik maddelerle kaplanmıştır. Bunlar boyayı iyice emerler ve desene bağlı olarak patı aktarırlar.

Ayrıca uygulama yöntemi rotasyon baskı ise silindir baskısının, filmdruck ise şablon baskısının artırılması gerekir. Filmdruck baskıda şablonda kullanılan gazenin inceliği (gaze bezi numarası) büyük rol oynar. Bu tür yüzeylerde baskı patı kıvamı, akıcı olması gerektiğinden daha ince gaze bezleri kullanılır.

Burada genel olarak baskı yapılan materyalin sadece üst kısmı, yani havlı kısmına baskı yapılır, baskı zemine kadar geçmez.

Halı baskıda rotasyon ya da filmdruck şablon istasyonunda hava emişi halı havlarının derinliğine nüfuz etmiş baskı etkileri sağlar.

Halı baskıcılığında püskürtme yöntemi de kullanılabilir. Düşük kıvamlı baskı patı ile aynı yere kısa veya uzun süreli püskürtme ile gölge etkileri elde edilir

Yünlü veya ipek bir halı için baskı patı reçete örneği:

Yünlü ve ipek mamullerin boya ve baskısında yaygın olarak kullanılan asit boyar maddelerle hazırlanmış baskı patını oluşturan maddeler:

Boyarmadde, kıvamlaştırıcı, oksidasyon maddesi, asit, çözücü, su.

➤ **Kıvamlaştırıcı:**

Kıvamlaştırıcı olarak günümüzde yaygın olarak modifiye çekirdek unları kullanılır. Özellikle keçiboynuzu çekirdeği unu ve guar unu türevleri tek başına kullanıldığı gibi uygun british gummi tipleriyle karıştırılarak da kullanılır. Kıvamlaştırıcılar % konsantrasyonlarına göre su ile çözündürülüp şişirilerek hazırlanmalıdır.

Yüksek havlı yüzeyler için; kıvamın normal kullanıma göre yaklaşık %50 oranında daha akıcı olması gerekir. Bu, katı madde miktarının aynı oranda azaltılması ve su miktarının artırılması ile gerçekleştirilir

➤ **Oksidasyon Maddesi:**

Zayıf oksidasyon maddesi olarak yaygın olarak sodyum klorat kullanılır. Sodyum klorat baskı patında 5-7 g/kg olmalıdır. Yünlü kumaşların baskısında pata ıslatıcı ilave edilmesi bulutlu görünümü önler ve boyar maddenin penetrasyonunu artırır.

➤ **Asit:**

Yün ve ipek için hazırlanan asit boyar maddelerle baskı patında asit verici olarak blankete ve rakleye zarar verdiğinden sülfürik asit kullanılmaz. Bunun yerine zayıf asidik özellik gösteren organik asitler ya da amonyum tuzları kullanılır.

➤ **Çözücü:**

Baskıda kullanılan asit boyar maddelerin sudaki çözünürlüğü pekiyi değildir. Bu nedenle üre (veya tiyoüre) beraberliğinde tiyoetilenglikol ve sıcak su ile dikkatli bir şekilde çözülmelidir. Tiyoetilenglikol yerine aynı miktarda ticari ürünlerde kullanılabilir. Baskı patına gliserin ilavesi baskılı kumaşların aşırı kurutulması ve buharlayıcı sıcaklığının yüksek olması gibi durumlarda renk veriminin olumsuz yönde etkilenmesini önlemeye yardımcı olur.

➤ **Su:**

Yüksek havlı yüzeyler için kıvamın akıcı olması gerektiğinden kullanılacak su miktarı normal reçetenin neredeyse %50 daha fazlası olmalıdır.

- Asit boyar maddelerle yün veya ipek halı için baskı patı örneği aşağıdaki gibidir:

X	g Boyar madde
50	g Tiyoetilenglikol
50	g Üre
Y	g Sıcak su
250	g Şişirilmiş kıvam patı (Normal reçetede 500g iken azaltılmıştır.)
20	g Asit verici
5	g Islatici
5	g Zayıf oksidasyon maddesi
0-30	g Gliserin

1000	g Toplam

4.3. Yüksek Havlı Yüzeylere Göre Baskı Patını Ayarlama:


Asit Boyar Maddeler İçin Baskı Patı Hazırlanması;




- Asit boyar maddelerle baskı patında yaygın olarak guar eterleri kıvamlaştırıcı olarak kullanılır.
- Guar eterleri piyasada % 8-12'lik konsantrasyonlarda bulunur.
- Kullanılacak guar eterinin konsantrasyonuna göre uygun miktarda soğuk su ile 1400 devir/dakika hızla karıştırmaya başlanır.
- Karıştırma hızı 2800 devir/dakikaya çıkılarak homojen bir karışım sağlanır.
- Karıştırma 10-15 dakikada bitirilir.

- Guar eteri hazırlanan kıvamlaştırıcı şişmesi için 4–6 saat serin ve kuru bir yerde bekletilir.
- Boyar madde üre yada tiyoüre beraberliğinde tiyoetilenglikol ve sıcak su ile çözündürülür.
- Şişmiş kıvamlaştırıcıya asit verici madde eklenir. 1400 devir/dakika hızla karıştırılır.
- Pata sırasıyla ıslatıcı, oksidasyon maddesi ve gliserin eklenerek 2800 devir/dakika hızla 5–10 dakika karıştırılır.
- Pata en son daha önce hazırlanan boyar madde çözeltisi eklenir. 2800 devir/dakika hızla 5–10 dakika karıştırılır.
- Pat soğuk su ile 1000 grama tamamlanır. 2800 devir/dakika hızla 15–20 dakika karıştırılır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Asit boyar maddeler için 500 g baskı patı hazırlayınız.

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Atölye çalışma kurallarını gözden geçirin.</p> <p>➤ Aşağıdaki pat reçetesine göre ana (kök) pat hazırlayınız.</p> <p>Gerekli araç, gereç ve pat reçetesi:</p> <p>Mikser,tartı,mezür, Plastik karıştırma kabı Beher Kimyasal maddeler Asit boyar madde X g Boyar madde 50 g Üre ya da tioüre 50 g Tiyoetilenglikol (ya da gliserin) 250 g Guar eteri 20 g Asit verici (amonyum tartarat ya da asetik asit) 5 g Islatıcı X g Su 1000 g</p>	<p>➤ İş önlüğünüzü giyiniz.</p> <p>➤ Çalışma ortamınızı hazırlayınız.</p> <p>➤ Gerekli malzemelerinizi hazırlayınız.</p>
<p>➤ Gerekli hesaplamalarınızı yapınız.</p> 	<p>➤ Hesaplama yaparken hesap makinesini kullanmamaya çalışınız.</p>

<p>➤ Gerekli malzemelerin tartımını yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bulduğunuz değerlerin doğruluğunu kontrol ediniz. ➤ Tartım işlemlerini yaparken tarttığınız kabın darasını almayı unutmayınız. ➤ Hesapladığınız miktarı ölçerken ölçüm kurallarına uyunuz.
<p>➤ Mikserinizi düz bir zemin üzerine yerleştiriniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mikserin düz bir zeminde olması karıştırma işlemleri sırasında etrafa sıçramasını ve karıştırma anında devrilmesini önler.
<p>➤ Kıvamlaştırıcıyı hazırlayınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mikseri çalıştırınız. ➤ Su ve guar eterini 1400 devir/dakika hızda karıştırmaya başlayınız. ➤ Mikserin hızını yavaş yavaş 2800 devir/dakikaya çıkartarak 10–15 dakika karıştırmınız.
<p>➤ Guar eteriyle hazırladığınız karışımı 4–6 saat dinlendiriniz.</p>	<p>➤ Kıvamlaştırıcıyı serin bir yerde dinlendiriniz.</p>

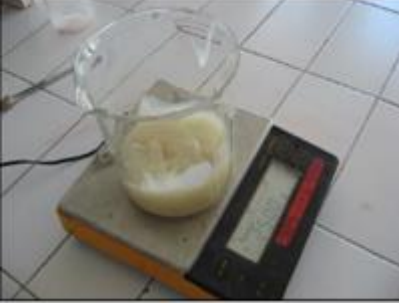


- Boyar maddeyi üre (veya tiöüre) beraberliğinde tiyoetilenglikol ve sıcaksu ile çözünüz.





- Asit boyar maddelerin sudaki çözünürlükleri pek iyi değildir. Bu nedenle çözücü maddeler yardımıyla pata ilave edilmeden önce ayrı bir kaptaki çözülmalıdır.
- Çözülen boyar maddeyi süzerek pata ilave ediniz. Topaklaşma olmadığına dikkat ediniz.

- 1000 g pat hazırlamak için gerekli olan kıvamlaştırıcıyı hazırlayınız.

- Tartım kurallarına uygun şekilde tartım yapınız.
- 1400 devir/dakika hızda karışmakta olan pata asit verici maddeyi ilave ediniz.

	
<p>➤ Çözünmüş boyar maddeyi kıvamlaştırıcıya ilave ediniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Boyar maddeyi kıvamlaştırıcının içine süzerek ilave ediniz. ➤ Boyar madde ve kıvamlaştırıcıyı karıştırırken etrafa sıçratmamaya dikkat ediniz. ➤ Boyar madde ve kıvamlaştırıcıyı homojen bir karışım elde edinceye kadar 15 dakika 2800 devir/dakika hızla karıştırınız.
<p>➤ Pata asit verici maddeyi ilave ediniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 1400 devir/dakika hızda karışmakta olan pata asit verici maddeyi ilave ediniz. ➤ Patı 20–30 dakika 2800 devir/dakika hızla karıştırınız.
<p>➤ Kalan su miktarını pata ilave ediniz.</p>	<p>➤ Patı 1000 g'a su ile tamamlayınız.</p>

	
<p>➤ Patı 10 dakika karıştırınız.</p> 	<p>➤ Su ile tamamlanan patı 10 dakika 2800 devir/dakika hızla karıştırınız.</p>
<p>➤ Patın pH değerini ölçünüz.</p> <p>➤ Araç, gereç ve diğer malzemeleri temizleyiniz.</p>	<p>➤ Patın pH'ını pH metre ile ölçünüz.</p> <p>➤ Kullandığınız malzemeleri temizleyerek bir sonraki çalışmaya hazır bırakınız.</p>

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet**, kazanamadığınız becerileri **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Kriterleri	Evet	Hayır
1. Atölye önlüğünüzü giydiniz mi?		
2. Gerekli malzemeleri hazırladınız mı?		
3. Gerekli hesaplamaları doğru olarak yaptınız mı?		
4. Bulduğunuz değerlerin doğruluğunu kontrol ettiniz mi?		
5. Hesapladığınız miktarı ölçerken ölçüm kurallarına uydunuz mu?		
6. Mikseri düz bir zemine yerleştirdiniz mi?		
7. Kıvamaştırıcıyı hazırlayabildiniz mi?		
8. Boyar maddeyi kuralına uygun olarak çözebildiniz mi?		
9. Boyar madde çözeltisini pata ilave ettiniz mi?		
10. İyi bir homojenlik sağlamak için 2800 devir/dakika hızla 20-30 dakika patı karıştırdınız mı?		
11. Mikserin çalışma hızını 2800 devir/dakikaya çıkardınız mı?		
12. Karışmakta olan pata asit verici maddeyi ilave ettiniz mi?		
13. Patı su ile 1000 grama tamamladınız mı?		
14. Patı 10 dakika 2800 devir/dakika hızla karıştırdınız mı?		
15. Yaptığımız bütün işlemlerde atölye çalışma kurallarına uygun davrandınız mı?		
16. İş güvenliği kurallarına uydunuz 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 cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru kelimeleri yazınız.

1. Yüksek havlı yüzeylerden oluşan ürünlere en bilinen örnekler.....ve havlulardır.
2. Yüksek havlı yüzeylere baskıda baskı düzeneğinin daha.....pat aktarımını sağlaması gerekir.
3. Filmdruck yöntemine göre baskıda şablonun yüzeye baskısının..... gerekir.
4. Baskı patı kıvamı normal patlara göre dahaolmalıdır.
5. Yüksek havlı yüzeylerde kullanılan baskı patları kıvamlaştırıcılarında katı madde miktarının azaltılması ve.....miktarının arttırılması gerekir.

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-5

AMAÇ

Parlak yüzeyler için tekniğine uygun olarak baskı patı hazırlayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Parlak yüzeyler den oluşan ürünlerin baskılı olanlarının baskı kalitelerini gözlemleyiniz.

5. PARLAK YÜZEYLER İÇİN BASKI PATI HAZIRLAMA

5.1. Baskı Patı Reçetesi Tanzimi

Parlak yüzeylerden oluşan ürünler kravat, saten kumaşlar gibi ince ve yüzeyi kaygan tutumlu kumaşlardır. Bunlar, selüloz, ipek gibi doğal liflerden üretildikleri gibi viskon, floş, naylon gibi yapay, sentetik liflerde olabilir. Dolayısıyla şimdiye kadar anlatılan tüm boyar maddelerle hazırlanan baskı patları reçetelerindeki boyar maddeler ve kullanılan kimyasallar, kıvamlaştırıcılar, yöntemler lif yapılarına göre bu ürünler içinde kullanılır.

5.2. Parlak yüzeylerde baskı işlemi:

Normal kumaş baskısından farklı olarak bu baskılarda yüzeyin yapısına uygun olarak baskının düzgün ve net olmasını sağlamak amacıyla pat içerisinde değişiklikler yapmak gereklidir. Baskı patı kıvamı normal patlara göre daha kıvamlı olmalıdır. Ayrıca seçilecek ipek bezi numarasının da diğer baskılara göre daha yüksek seçilmesi gereklidir.

Ayrıca uygulama yöntemi rotasyon baskı ise silindir baskısının, filmdruck ise şablon baskısının artırılması gerekir. Filmdruck baskıda şablonda kullanılan gazenin inceliği (gaze bezi numarası) büyük rol oynar.

İpek, nylon ve floş gibi mamullerin baskısında yaygın olarak kullanılan pigment boyar maddelerle hazırlanmış baskı patını oluşturan maddeler:

➤ **Kıvamlaştırıcı:**

Kıvamlaştırıcı olarak günümüzde yaygın olarak modifiyeli çekirdek unları kullanılır. Özellikle keçiyoynuzu çekirdeği unu ve guar unu türevleri tek başına kullanıldığı gibi uygun british gummi tipleriyle karıştırılarak da kullanılır. Son yıllarda geliştirilen sentetik kıvamlaştırıcıların pigment baskı patlarında kullanımı da yaygınlaşmıştır. Parlak yüzeyler için hazırlanacak patlarda kıvamlaştırıcı miktarını arttırmak gereklidir. Bu şekilde baskının yayılması engellenerek daha net baskılar elde edebiliriz.

➤ **Emülgatör :**

Emülsiyonun homojen ve düzgün bir viskozite olmasını sağlamak amacıyla kullanılan kimyasal maddelerdir.

➤ **Fikse sağlayıcı madde:**

Diamonyum fosfat, Amonyum sülfat gibi kimyasal maddelerdir. Baskı patına en son ilave edilirler baskının fikse olmasını sağlayarak haslıkları yükselten kimyasal maddelerdir. Örnek olarak ;14 gr suyun içinde çözülmüş 7 gr Amonyum sülfat pata ilave edilir.

➤ **Çözücü:**

Bu amaçla üre (veya tiyoüre) beraberliğinde tiyoetilenglikol ve sıcak su ile dikkatli bir şekilde çözülmelidir. Tiyoetilenglikol yerine aynı miktarda ticari ürünlerde kullanılabilir. Baskı patına gliserin ilavesi baskılı kumaşların aşırı kurutulması ve buharlayıcı sıcaklığının yüksek olması gibi durumlarda renk veriminin olumsuz yönde etkilenmesini önlemeye yardımcı olur.

➤ **Binder:**

Pigment boyar maddenin kumaşa yapışmasını sağlayan kimyasal maddedir.

➤ **Gaz:**


Patın içerisinde bulunan gazın fazla olması baskının daha çabuk kuruyarak yayılmadan fikse edilmesini sağlar.




5.3. Parlak Yüzeylere Göre Baskı Patını Ayarlama:

Pigment boyar maddelerle parlak yüzeyler için baskı patı örneği aşağıdaki gibidir:

- X g Boyar madde
- 20 g Tiyoetilenglikol
- 20 g Üre
- Y g Su
- 250 g Şişirilmiş kıvam patı
- 7 g Amonyum sülfat
- 400 g Gaz
- 5 g Emülgatör
- -----
- 1000 g Toplam

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<p>➤ Atölye çalışma kurallarını gözden geçiriniz.</p> <p>➤ Aşağıdaki pat reçetesine göre ana (kök) pat hazırlayınız.</p> <p>Gerekli araç, gereç ve pat reçetesi:</p> <p>Mikser,tartı,mezür, Plastik karıştırma kabı Beher Kimyasal maddeler Asit boyar madde X g Boyar madde 20 g Tiyotilenglikol 20 g Üre Y g Su 250 g Şişirilmiş kıvam patı 7 g Amonyum sülfat 400 g Gaz 5 g Emülgatör</p>	<p>➤ İş önlüğünüzü giyiniz.</p> <p>➤ Çalışma ortamınızı hazırlayınız.</p> <p>➤ Gerekli malzemelerinizi hazırlayınız.</p>
<p>➤ Gerekli hesaplamalarınızı yapınız.</p> 	<p>➤ Hesaplama yaparken hesap makinesini kullanmamaya çalışınız.</p>

<p>➤ Gerekli malzemelerin tartımını yapınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bulduğunuz değerlerin doğruluğunu kontrol ediniz. ➤ Tartım işlemlerini yaparken tarttığınız kabın darasını almayı unutmayınız. ➤ Hesapladığınız miktarı ölçerken ölçüm kurallarına uyunuz.
<p>➤ Mikserinizi düz bir zemin üzerine yerleştiriniz.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mikserin düz bir zeminde olması karıştırma işlemleri sırasında etrafa sıçramasını ve karıştırma anında devrilmesini önler.
<p>➤ Kıvamlaştırıcıyı hazırlayınız.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mikseri çalıştırınız. ➤ Su ve guar eterini 1400 devir/dakika hızda karıştırmaya başlayınız. ➤ Mikserin hızını yavaş yavaş 2800 devir/dakikaya çıkartarak 10–15 dakika karıştırınız.
<p>➤ Guar eteriyle hazırladığınız karışımı 4–6 saat dinlendiriniz.</p>	<p>➤ Kıvamlaştırıcıyı serin bir yerde dinlendiriniz.</p>

- Boyar maddeyi üre (veya tioüre) beraberliğinde tiyoetilenglikol ve sıcaksu ile çözüünüz.





- Boyar maddeyi süzerek pata ilave ediniz.
➤ Topaklaşma olmadığına dikkat ediniz.

- 1000 g pat hazırlamak için gerekli olan kıvamlaştırıcıyı hazırlayınız.



- Tartım kurallarına uygun şekilde tartım yapınız.
➤ 1400 devir/dakika hızda karışmakta olan pata asit verici maddeyi ilave ediniz.

<p>➤ □ Kalan su miktarını pata ilave ediniz.</p> 	<p>➤ Patı 1000 g'a su ile tamamlayınız.</p>
<p>➤ Patı 10 dakika karıştırınız.</p> 	<p>➤ Su ile tamamlanan patı 10 dakika 2800 devir/dakika hızla karıştırınız.</p>
<p>➤ Patın pH değerini ölçünüz.</p> <p>➤ Araç, gereç ve diğer malzemeleri temizleyiniz.</p>	<p>➤ Patın pH'ını pH metre ile ölçünüz.</p> <p>➤ Kullandığınız malzemeleri temizleyerek bir sonraki çalışmaya hazır bırakınız.</p>

KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız becerileri **Evet**, kazanamadığınız becerileri **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Kriterleri	Evet	Hayır
1. Atölye önlüğünüzü giydiniz mi?		
2. Gerekli malzemeleri hazırladınız mı?		
3. Gerekli hesaplamaları doğru olarak yaptınız mı?		
4. Bulduğunuz değerlerin doğruluğunu kontrol ettiniz mi?		
5. Hesapladığınız miktarı ölçerken ölçüm kurallarına uydunuz mu?		
6. Mikseri düz bir zemine yerleştirdiniz mi?		
7. Kıvamlaştırıcıyı hazırlayabildiniz mi?		
8. Boyar maddeyi kuralına uygun olarak çözebildiniz mi?		
9. Boyar madde çözeltisini pata ilave ettiniz mi?		
10. İyi bir homojenlik sağlamak için 2800 devir/dakika hızla 20-30 dakika patı karıştırdınız mı?		
11. Mikserin çalışma hızını 2800 devir/dakikaya çıkardınız mı?		
12. Karışmakta olan pata asit verici maddeyi ilave ettiniz mi?		
13. Patı su ile 1000 grama tamamladınız mı?		
14. Patı 10 dakika 2800 devir/dakika hızla karıştırdınız mı?		
15. Yaptığımız bütün işlemlerde atölye çalışma kurallarına uygun davrandınız mı?		
16. İş güvenliği kurallarına uydunuz 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 cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru kelimeleri yazınız.

1. Parlak yüzeylerden oluşan ürünlere en bilinen örnekler.....ve havlulardır.
2. Normal kumaş baskısından farklı olarak bu baskılarda yüzeyin yapısına uygun olarak baskının olmasını sağlamak amacıyla pat içerisinde değişiklikler yapmak gereklidir.
3. Seçilecek ipek bezi numarasının da diğer baskılara göre daha seçilmesi gereklidir.
4. Baskı patı kıvamı normal patlara göre dahaolmalıdır.
5. emülsiyonun homojen ve düzgün bir viskozite olmasını sağlamak amacıyla kullanılan kimyasal maddelerdir..

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 “Modül Değerlendirme” ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi metal kompleks boyar maddelerin özelliklerinden değildir?
A) Life ilgisi yüksek olduğundan düzgün boyanamazlar.
B) Elde edilen renkler parlak değildir .
C) Suda çözünmezler.
D) Renk tonunu tutturmak kolaydır.
2. Metal kompleks boyar maddeler kaçaya ayrılır?
A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
3. Metal kompleks boyar maddelerle baskı hangi pH ortamında yapılır?
A) Nötr
B) Alkali
C) Zayıf asit
D) Kuvvetli asit
4. Boyar maddenin çözünmesini sağlar, fiksajı kolaylaştırır. Higroskopik (nem verici) özellik gösterdiğinden lifi şişirerek difüzyonu artırır. pH ayarlayıcısı olarak tampon görevi yapar. Yukarıdaki özellikleri gösteren ve baskı patında bulunan madde seçeneklerin hangisinde verilmiştir?
A) Oksidasyon maddesi
B) Üre
C) Soda
D) Kıvamlaştırıcı
5. Dispers boyar maddeler aşağıdakilerden hangisinin baskısında kullanılmaz?
A) Polyester
B) Akrilik
C) Asetat
D) Pamuk
6. Dispers boyar maddelerle baskıda boyar maddenin liflere bağlanması için aşağıdakilerden hangisi kullanılır?
A) Tuz
B) Baz
C) Baskı yağı
D) Carrier ve yüksek sıcaklık

7. Aşağıdakilerden hangisi bazik boyar madde baskı patında bulunmaz?
A) Asit
B) Oksidasyon maddesi
C) Alkali
D) Çözücü
8. Aşağıdakilerden hangileri zayıf asit değildir?
A) Sülfirik asit
B) Asetik asit
C) Tartarik asit
D) Amonyum sülfat
9. Aşağıdakilerden hangisi yüksek havlı yüzeylere baskıda kullanılan şablon gazesi özelliklerindendir?
A) Işığa hassas olmalıdır.
B) Film tabakası kalın olmalıdır.
C) İnce gaze kullanılmalıdır.
D) Kalın gaze kullanılmalıdır.
10. Aşağıdakilerden hangisi emülsiyonun düzgün ve homojen olmasına yardım eden maddedir.
A) Fiksator
B) Asit
C) Emülgator
D) Kıvamlaştırıcı

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 diğer modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1.	Direkt
2.	Yaş
3.	Asidik
4.	Egalize
5.	Oksidasyon
6.	Köpük kesici
7.	Katı madde

ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1.	Polyester
2.	Direkt
3.	Az
4.	Sentetik
5.	Yüksek sıcaklık
6.	Carrier
7.	Baskı yağları
8.	Asit
9.	Dispergatör
10.	Aşındırma

ÖĞRENME FAALİYETİ-3'NİN CEVAP ANAHTARI

1.	Katyonik
2.	Akrilik
3.	Çözücü
4.	Anyonik
5.	Asetik asit

ÖĞRENME FAALİYETİ-4'NİN CEVAP ANAHTARI

1.	Halı
2.	Fazla
3.	Arttırılması
4.	Akıcı
5.	Su

ÖĞRENME FAALİYETİ-5'İN CEVAP ANAHTARI

1.	Kravat, saten
2.	Düvgün ve net
3.	Yüksek
4.	Kıvamlı
5.	Emülgatör

MODÜL DEĞERLENDİRMEİNİN CEVAP ANAHTARI

1.	C
2.	B
3.	C
4.	B
5.	D
6.	D
7.	C
8.	A
9.	C
10.	C

KAYNAKÇA

- BAYKAL Gököl, **PhotoShop CS**, İstanbul, 2006.
- GÜL Emine, **Baskı Teknolojisi Temel Ders Kitabı**, Ankara, 2002.
- T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Sanayi Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, **Tekstil ve Hazır Giyim Sektör Araştırması**, Ankara, 2001.
- BAYDUZ Nigar, **Baskı Teknolojisi**, Marmara Üniversitesi T.E.F. Tekstil Bölümü.
- **TKAM Tekstil Terbiye Teknolojisi**, Tkam Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma Merkezi, Cilt 6,7,8,9, İstanbul, 1995.