

SERAMİK SANATINDA MERMER TEKNİĞİ

Çiğdem ÖNDER ER

Yüksek Lisans Tezi
ESKİŞEHİR-2004

SERAMİK SANATINDA MERMER TEKNİĞİ

Çiğdem ÖNDER ER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Seramik Anasanat Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Oya UZUNER

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Haziran 2004

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZÜ

SERAMİK SANATINDA MERMER TEKNİĞİ

Çiğdem ÖNDER

Seramik Anasanat Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Danışman: Yrd. Doç. Oya UZUNER

Toprağı su ile karıştırıp seramik kaplar yapmayı ve pişirmeyi öğrenen insan, süreç içinde estetik kaygılarının gelişmesiyle, hem kile şekil verip hem de farklı malzeme arayışlarına girmiştir.

Bu çalışmada renklendirilecek bünye olarak geleneksel bir malzeme olan, pişme rengi beyaz çini çamuru ve yine yüksek derecede beyaz pişme rengine sahip, renklendirici olarak kullanılan oksit ve boyaların etkilerini iyi gösteren porselen çamuru kullanılmıştır. Bu bünyelerin renklendirme denemeleri, temel renklendirici oksitlerin bünyelere belli oranlardaki katkılarıyla yapılmıştır.

Bu araştırmada bir renkli çamur tekniği olan; farklı renkte çamurların çeşitli yöntemlerle karıştırılmasıyla yapılan ve “mermer tekniği” olarak adlandırılan şekillendirme yönteminin tarihsel gelişimi, uygulama aşamaları, dünyadan ve ülkemizden bazı seramik sanatçıların eserleriyle örneklendirilmiş ve açıklanmıştır.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Çiğdem ÖNDER'in "Seramik Sanatında Mermer Tekniği" başlıklı tezi 29 Haziran 2004 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, **Seramik** Anabilim Dalında, yüksek lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Yrd.Doç.Oya UZUNER
Üye : Prof.Zehra ÇOBANLI
Üye : Doç.Dr.Şerife ÖZÜDOĞRU

Prof.Dr.Nurhan AYDIN
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

ABSTRACT

The Human, who learned pottery making by mixed clay and water and firing, begin to both search for various materials and give shape to clay, through the development of aesthetically care.

In this work, porcelain and earthenware which both have a white colour after high temperatures firing were used. The coloured experiments of bodies were applied with adding of basic colorant oxides in determined proportions.

In this study, the shaping method, known as “agateware”, that is a coloured clay technique and is mixed by various methods of different colour clays were explained with historical development, application level and examples of artists from various countries and Turkey.

ÖNSÖZ

Seramik sanatında çamurun renklendirilebileceğinin keşfi, seramik sanatçılarına bu alanda ürünler verme adına yeni kapılar açmıştır. Günümüze kadar gelişerek gelen mermer tekniği de bir renkli çamur şekillendirme tekniğidir ve son yıllarda pek çok seramik sanatçısını bu tekniği kullanarak eserler üretmeye sürüklemiştir.

Mermer tekniğinin büyüleyici renk ve desenlerinden etkilenmem ve bu alanda çok fazla Türkçe kaynak olmayışı, bu konuyu araştırmamda önemli nedenlerdir.

Araştırmamda çini ve porselen bünyelerin renklendirme denemelerini ve eski bir renkli çamur tekniği olan mermer tekniğinin uygulama aşamalarına ve örneklerine yer verdim.

Çalışmamın sonuçlarının mermer tekniği kullanarak şekillendirme yapan seramikçilere yararlı olacağına inanıyorum.

Çalışmalarım sırasında fakültenin olanaklarından yararlanmamı sağlayan seramik bölümü başkanı sayın Prof. Dr. Zehra Çobanlı'ya ve danışman hocam sayın Yrd. Doç. Oya Uzuner'e katkılarından dolayı teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZ	ii
ABSTRACT	iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	iv
ÖNSÖZ	v
ÖZGEÇMİŞ	vi
RESİMLER LİSTESİ	x
GİRİŞ	xv

BİRİNCİ BÖLÜM

MERMER TEKNİĞİNİN TANIMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

1. Mermer Tekniğinin Tanımı	1
2. Mermer Tekniğinin Tarihsel Gelişimi	4

İKİNCİ BÖLÜM

ÇİNİ VE PORSELEN BÜNYELER, ÖZELLİKLERİ VE BÜNYELERİN RENKLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN HAMMEDDELER

1. Çini Bünyeler ve Özellikleri	11
2. Porselen Bünyeler ve Özellikleri	12
3. Çini ve Porselen Bünyelerin Renklendirilmesinde Kullanılan Hammaddeler	14
3.1. Renklendirici Oksitlerle Çini ve Porselen Bünyelerin Renklendirilmesi	14
3.1.1. Kobalt Oksit (CoO , Co_2O_3 , Co_3O_4)	15
3.1.2. Demir oksit (FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4)	15
3.1.3. Bakır Oksit (CuO , Cu_2O)	16
3.1.4. Mangan Dioksit (MnO_2)	16

	Sayfa
3.1.5.Krom Oksit (Cr_2O_3)	17
3.1.6. Zirkon Dioksit (ZrO_2)	17
3.1.7. Antimon Oksit ($\text{Sb}_2\text{O}_3, \text{Sb}_2\text{O}_5$)	17
3.1.8. Kalay Dioksit (SnO_2)	18
3.1.9. Çinko Oksit (ZnO)	18
3.2. Seramik Boyaları ile Çini ve Porselen Bünyelerin Renklendirilmesi.	18
4. Renklendirmede Kullanılan Çini ve Porselen Bünyenin Özellikleri ve Renklendirme Denemeleri	20
4.1. Renklendirmede Kullanılan Çini Bünyenin Özellikleri	20
4.2. Renklendirmede Kullanılan Porselen Bünyenin Özellikleri	22
4.3. Değerlendirme	24

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

RENKLİ BÜNYELERİN HAZIRLANMASI, AGATEWARE YAPIMI VE KULLANILAN TEKNİKLER

1. Renklendirici Oksitler ve Seramik Boyaları ile Renkli Bünyelerin Hazırlanması	27
2. Mermer Tekniğinde Kullanılan Şekillendirme Yöntemleri	29
2.1 Tornada Şekillendirme	31
2.2 Kalıba Basma Yöntemi ile Şekillendirme	33
2.3 Döküm Yöntemi ile Şekillendirme	38
2.4. Elde Şekillendirme	39
3.Mermer Tekniği ile Yapılan Uygulamalarda Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar	39

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

**MERMER TEKNİĞİ İLE ÇALIŞAN SERAMİK SANATÇILARINDAN
ÖRNEKLER VE MERMER TEKNİĞİ İLE YAPILAN
UYGULAMALARDAN ÖRNEKLER**

1. Mermer Tekniği ile Çalışan Seramik Sanatçılarından Örnekler	41
1.1. Lucie Rie	43
1.2. David Hewitt	44
1.3. Linda Caswell	46
1.4. Hanna Schneider	47
1.5. Thomas Hoadley	49
1.6. Ferhan Taylan Erder	50
1.7. Ekrem Kula	51
2. Mermer Tekniği ile Yapılan Uygulamalardan Örnekler	54
SONUÇ	62
KAYNAKÇA	64
SÖZLÜK	69

RESİMLER LİSTESİ

	Sayfa
Resim 1. Agat Taşı Kesitinden Detay; (Waller, 1998, s.9)	2
Resim 2. İskoç Enfiye Kutusu, Agat Taşı, 1750 (3- 1/8 x 2- 1/4 x 2- inch.), http://www.lhconklin.com/bio/publications/agataware.htm . 17.04.2003	2
Resim 3. Küçük Agataware Geyik, Tuz Sırlı Stoneware, Staffordshire, 1740, http://www.jonathanhorne.co.uk/Templates/Enlargement.php?recordID=107 . 17.04.2003	3
Resim 4. Mermer Taklidi Seramik, http://daskyleion.tripod.com 15.02.2004....	5
Resim 5. Küçük Kase. (14 cm.) China Sung Dönemi Victorian and Albert Museum, Londra, (Colbeck, 1983, s.56)	6
Resim 6. China Sung Dönemi Victoria and Albert Museum, Londra, (Colbeck, 1983, s.57)	6
Resim 7. Agataware Çaydanlık, (13 cm.), Staffordshire, 1745, Samuel Bell, (Clark, 1995, s.43)	7
Resim 8. Porphyry ve Mermer Benzeri Üç Kapaklı Form, Wedgwood, 1769- 80, (25 cm., 32.5 cm., 29 cm.) (Clark, 1995, s.56)	8
Resim 9. Modern Agataware, (20 cm., 26 cm.) Robin Hopper, (Birks, 1996, s.146)	9
Resim 10. İpeğin Üzerindeki Adım (22 x 14 x 15 cm.) (Waller, 1998, s.128)	10

Sayfa

Resim 11.	(Tablo 1)Çini Bünyenin Renklendirme Denemeleri 1000°C Elektrikli Fırın	21
Resim 12.	(Tablo 2)Porselen Bünyenin Renklendirme Denemeleri 1200°C Elektrikli Fırın	23
Resim 13.	Farklı Renk Plakaların Üst Üste Konularak Yoğrulması (Cosentino, 1996, s.54)	30
Resim 14.	Farklı Renk Çamurların Direkt Olarak Yoğrulması (Birks, 1996, s.17)	31
Resim 15.	Tornada Şekillendirme Aşamaları (Cosentino, 1996, s.11-12)	32
Resim 16.	Farklı Renk Çamurların Direkt Olarak Karıştırılarak Yapılan Kalıba Basma Yöntemi Aşamaları	34
Resim 17.	Üst Üste Konulan Farklı Renkteki Çamur Plakalarının Kesilmesiyle Elde Edilen Parçaların Kalıba Basma Aşamaları	36
Resim 18.	Rulo Halindeki Renkli Çamur Parçalarının Birleştirilerek Kalıba Basma Aşamaları	38
Resim 19.	Döküm Yöntemiyle Şekillendirilmiş Mermer Görünümlü Yüzey (Cosentino, 1996, s.76)	38
Resim 20.	Pembeden Sarıya Spiral Çanak, Dorothy Feibleman (13 x 15 cm.), (Waller, 1998, s.81)	42

Sayfa

Resim 21.	Porselen şişeler, 1978, Hamiye Çolakoğlu (Erinç, 1998, s. 49)	43
Resim 22.	Mavi Beyaz Spiral Vazo, Lucie Rie (Waller, 1998, s.37)	44
Resim 23.	Kutsal Çanak, Lucie Rie (Waller, 1998, s.38)	44
Resim 24.	Yivli Agat Çanak, David Hewitt (Waller, 1998, s.42)	45
Resim 25.	Agat Çanak, David Hewitt (Waller, 1998, s.43)	45
Resim 26.	Dışı Renkli Spiral Vazo, David Hewitt (Waller, 1998, s.43)	46
Resim 27.	Agateware Tabak, (27 cm.) http://www.the-chapel-of-art.freemove.co.uk/ cg_linda_caswell.html . 07.04.2003	47
Resim 28.	Agateware Çanak, http://www.the-chapel-of-art. freemove.co.uk/cg_linda_caswell.html . 07.04.2003	47
Resim 29.	Spiral Agat Çanaklar, Hanna Schneider (Waller, 1998, s.47)	48
Resim 30.	Vazo, Hanna Schneider (Waller, 1998, s.67)	48
Resim 31.	Renklendirilmiş Porselen Vazo, Thomas Hoadley (Waller, 1998, s.73)	49

Sayfa

Resim 32.	Renklendirilmiş Porselen Çanak, Thomas Hoadley (Waller, 1998, s.72)	50
Resim 33.	Heykel (mavi Toprak),1989, (25 x 30 x 45 cm). (Ateşle Çeyrek Asır, Seramik Sergisi Kataloğu, İstanbul, 1994, s.26)	50
Resim 34.	Kuş Evi, Seramik Renkli Toprak, (Plastik Sanatlar Sergisi Kataloğu, Ankara, 2002, s.53)	51
Resim 35.	Torso, 1992 (10 x 55 x 70) (Ateşle Çeyrek Asır, Seramik Sergisi Kataloğu, İstanbul, 1994, s.27)	51
Resim 36.	Çanak, Ekrem Kula, Mermer Tekniği	52
Resim 37.	Çanak ve Vazo, Ekrem Kula, Mermer Tekniği	53
Resim 38.	Çanak, Ekrem Kula, Mermer Tekniği	53
Resim 39.	Çiğdem Önder, Porselen Çanak, Mermer Tekniği	55
Resim 40.	Çiğdem Önder, Porselen Form, Mermer Tekniği	56
Resim 41.	Çiğdem Önder, Porselen Form, Mermer Tekniği	56
Resim 42.	Çiğdem Önder, Porselen Çanak, Mermer Tekniği	57
Resim 43.	Çiğdem Önder, Porselen Çanak, Mermer Tekniği	57
Resim 44.	Çiğdem Önder, Porselen Form, Mermer Tekniği	58
Resim 45.	Çiğdem Önder, Porselen Form, Mermer Tekniği	58

	Sayfa
Resim 46. Çiğdem Önder, Porselen Çanak, Mermer Tekniği	59
Resim 47. Çiğdem Önder, Porselen Çanak ve Form, Mermer Tekniği	59
Resim 48. Çiğdem Önder, Çini Çanak, Mermer Tekniği	60
Resim 49. Çiğdem Önder, Çini Çanak, Mermer Tekniği	60
Resim 50. Çiğdem Önder, Çini Çanak, Mermer Tekniği	61
Resim 51. Çiğdem Önder, Çini Çanak, Mermer Tekniği	61

GİRİŞ

Seramikte temel malzeme olan çamurun plastik yapısı, seramik sanatçısına çok geniş ve zengin bir anlatım çeşitliliği sunar. Bu çeşitlilik sanatın diğer öğeleriyle gelişir. Bu öğelerin en önemlisi olan renkler; bütün sanat dallarında olduğu gibi seramik sanatında da sanatçıyı yeni yüzey arayışlarına iter. Bununla birlikte gelişen renkli çamur teknikleri arasında en eskisi olan mermer tekniği, sanatçının kişisel deneyimleriyle daha da renklenir ve bir anlatım dili haline gelir.

Mermer tekniği ile eserler üreten her sanatçının tekniği ve malzemeleri kullanışı, deneyimleriyle gelişerek, büyüleyici eserler üretmesine olanak tanır. Bu tekniğin rastlantısal ve sürprizli etkileri; onu vazgeçilmez hale getirir.

Bu tezde, çini ve porselen çamurlarının renklendirilmesi ve mermer tekniği ile şekillendirme aşamaları aktarılmaya çalışılacaktır. Ayrıca mermer tekniği ile eserler üreten seramik sanatçılarının çalışmalarına yer verilecektir.

BİRİNCİ BÖLÜM

MERMER TEKNİĞİNİN TANIMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

1. Mermer Tekniğinin Tanımı

Mermer tekniği, farklı renkte en az iki renk çamurun çeşitli yöntemlerle karıştırılması ile oluşan bir seramik şekillendirme tekniğidir. Yüzeyindeki renk çizgi ve desen zenginliği; doğada mermer ve agat (akik) taşına benzediği için bu şekilde adlandırılmıştır. Hatta mermer ve agat taşının taklidi olduğu da söylenebilir.

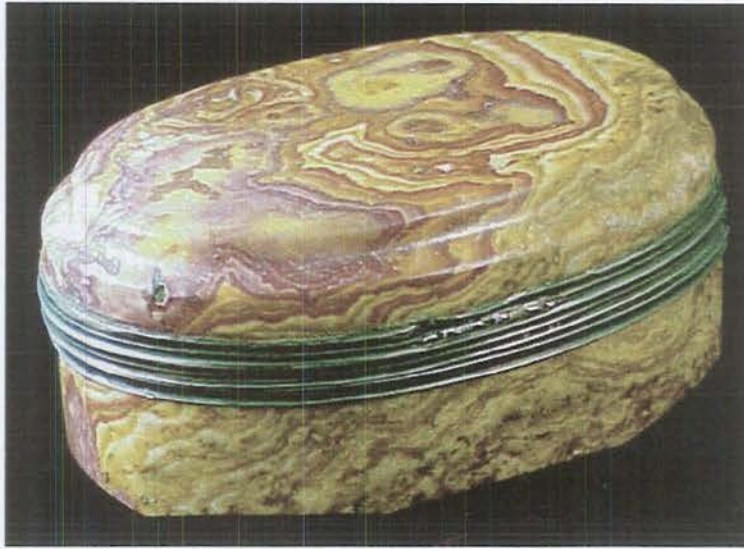
Mermer, kalsit minerallerinden oluşmuş metamorfik bir kayadır. Beyazdan siyaha kadar çok geniş bir renk yelpazesine sahip olan mermer, genellikle granit ile karıştırılır. Özellikle eski Yunan ve Roma medeniyetlerinde kullanımı çok yaygın olan mermer, heykel ve tapınakların yapımında sıklıkla kullanılan bir taştır. Mermer günümüzde de banyo ve mutfaklardan, hediyelik eşyalara kadar pek çok alanda çok yaygın bir şekilde kullanılır.

Agat (akik) taşı basit olarak, çok yüksek derecede silika (SiO_2) içeren yarı değerli bir taştır. Bu taş; pek çok rengi olan ve çeşitli renkteki katmanlardan oluşan düzensiz bir yapıdır (Resim 1).

Agat (akik) taşı eski çağlarda pek talep görmemesine rağmen, günümüzde özellikle gümüşten seri olarak üretilen takılarda sıkça kullanılır. Osmanlı döneminde mühür taşı olarak kullanılan agat taşı antik mücevherlerde, o zamanlar değerli bir taş olarak kabul edilmemesi nedeniyle hemen hemen hiç kullanılmamıştır. Günümüzde daha çok takılarda olmak üzere; kutu, kül tablası, kağıt ağırlıkları gibi pek çok ürünün yapımında kullanılmaktadır (Resim 2).



Resim 1: *Agat Taşı Kesitinden Detay*



Resim 2: *İskoç Enfiye Kutusu, Agat Taşı, 1750 (3-1/8 x 2- 1/4 x 2- inch.)*

Gereksinimler doğrultusunda ortaya çıkan seramik kaplar doğaya olan hayranlık sonucu çeşitlenmiş ve estetik kaygılar beslenerek gelişmiştir. Zaman zaman metal kaplar taklit edilmiş, bazen deniz kabukları bazen de doğal taşlar taklit edilerek, doğaya olan hayranlık zengin bir anlatımla ortaya koyulmuştur. Doğayı taklit etme sonucu ortaya çıkan seramik tekniklerinden biri de son derece zengin renklere ve desenlere sahip olan agat taşının taklidi olan seramiklerdir.

Agat taklidi seramiklerin en önemli ve dikkat çekici özelliği, renklerinin ve desenlerinin çeşitliliğidir. Bu çeşitlilik, tarih boyunca seramikçileri yoğun renk ve yüzey arayışlarına itmiştir.

Taklit sonucu oluşan bu teknik, farklı renkteki çamurların üst üste konulup yoğrulması sonucu ortaya çıkan damarlı görünümü ile mermere benzediği için dilimizde “mermer tekniği” olarak adlandırılır. Bir renk yığını haline gelen çamur kütle, bir misina ya da tel ile kesildiğinde çok renkli tabakalar görüldüğünden ve bu yüzey agat taşına benzetildiğinden İngiltere’de “marbling” olarak adlandırılır. Dünyada genellikle “agateware” olarak bilinen mermer tekniği; Japonya’da Neriage ya da Nerikomi, Almanya’da Achatware olarak tanımlanır.

Mermer tekniği ile hazırlanmış renkli çamur kütlelerini kullanarak, elde şekillendirme ve tornada şekillendirme yöntemleri ile, son derece heyecan verici, rastlantısal, sürprizli etkiler elde etmek olasıdır. Bu yöntem ile elde edilecek sonuçlar hiçbir zaman birbirinin aynısı olamaz (UZUNER, 1998, s. 57).

Mermer tekniğinin karışık renkli oluşu, rasgele görünümü ve doğadaki mermer ve agat taşlarının taklidi olması, bu tekniğin her dönemde popüler ve çekici olmasını sağlayan en önemli özelliğidir.



Resim 3: *Küçük Agateware Geyik*, Tuz Sırlı Stoneware, Staffordshire, 1740

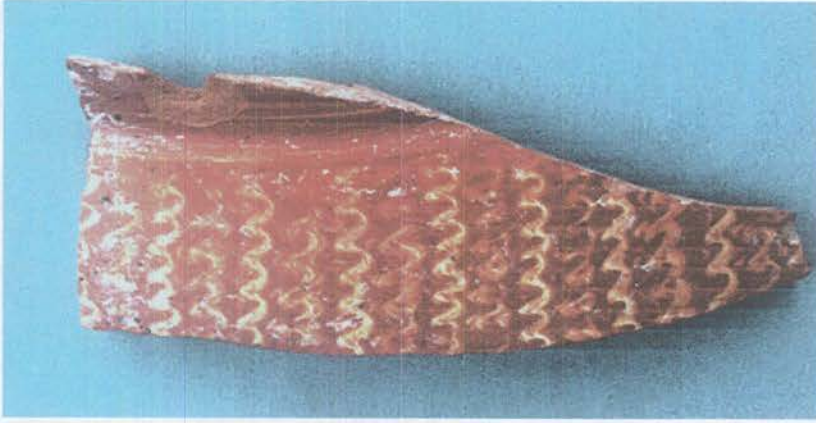
2. Mermer Tekniğinin Tarihsel Gelişimi

İnsanoğlunun kap gereksinimiyle ortaya çıkmış olan seramik; temel gereksinim olan beslenme ve besinlerini koruma kaygısı ile çeşitlendi. Aynı zamanda estetik bir bütün olan doğaya hayranlık, yüzyıllar boyunca doğayı taklit etmeyi beraberinde getirdi. İnsanoğlunun kap gereksinimi, estetik kaygı ve doğaya olan hayranlık ile birleşince, sanat ortaya çıktı.

İnsanlar taklidin bir çeşit pohpohlama olduğunu söylerler. Yüzyıllar boyunca, tasarımcılar, dekoratif sanat tasarımcıları; bilinçli olarak tasarımlarını doğal hayattakilere benzer yaptılar. Cam taklit kristal olarak üflendi, ahşap kaplumbağa kabuğu gibi boyandı ve seramik taşın taklidi olarak yapıldı (L. McCahey, 2000, s. 70).

Seramiğin tarihsel gelişimine bakıldığında ilk taklit kapların M.Ö. 3000 yıllarında Tunç Çağı'nın başlaması; dolayısıyla metal kapların yapımıyla ortaya çıktığını görürüz. Bu kaplar, değerli ve pahalı olan metal kapların taklididir. Tunç Çağı'nda ve sonrasında da seramik kapları metale benzetme çabası, yüzyıllar boyunca çeşitlenerek devam etti.

Seramik sanatı tarihinde önemli bir yer tutan metal taklidi seramiklerden başka, mermer taklidi seramikler olduğu da görülür. Anadolu'da MÖ. 5000-5500' lerden itibaren görülen astarlı seramikler, astarın farklı yöntemlerde kullanımıyla çeşitlenmiş, gelişerek seramik tarihindeki yerini sağlamlaştırmış ve Lidya'da 5. yy.'da mermer taklidi seramiklerde farklı bir astar ile dekorlama yöntemi olarak ortaya çıkmıştır. Astar akıtma yöntemiyle yapılan bu seramiklerde çok uçlu bir fırça yardımıyla birbirine bitişik dalgalı çizgiler ya da bukleler oluşturulur. Damarlı boyalı ve mermer taklidi bu seramiklerin çoğu, MÖ. 6.yy.'a tarihlendirilir (Resim 4).



Resim 4: Mermer taklidi seramik

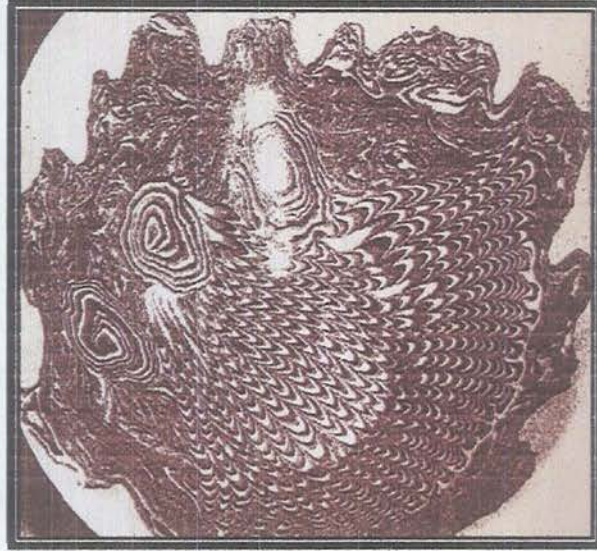
Astar akıtma yönteminin gelişmesiyle Lidya seramiklerinden sonra bu yöntemin sonraki dönemlerde de çok sık uygulandığı görülür. Yakın geçmiş dönemde 19.yy.'da Çanakkale seramiklerinde oldukça sık kullanılan astar akıtma yöntemiyle yapılmış bazı kaplar için de mermer taklidi oldukları söylenebilir.

En eski renkli çamur ile şekillendirme ve dekor yöntemlerinden biri olan mermer tekniği,; doğada pek çok çeşidi ve rengi olan mermer ile agat taşının taklididir. Bu yüzden dilimizde “mermer tekniği”, İngilizce’de de “marbling” olarak adlandırılır ve bu tekniğin kökeni antik çağlara kadar uzanır.

Doğudaki Çinli ve Japon seramik ustaları yüz yıllardan beri, bu tekniğin bütün yönlerinde uzmanlaştılar. Çin’de 7. yy.’da, halk çömlekçiliğinde mermer benzeri desenler bulunur. Sung Dönemi zamanında, 10. yy.’dan 13. yy.’a kadar Çinli seramikçiler mermer tekniğini kullanarak; parfüm kapları, çanaklar, kağıt ağırlıkları, kadehler ve bunlara benzer objeler üretiyorlardı. Daha sonra bir değişiklik oldu ve 20. yy.’a kadar seramik sanatının bu son üstatları, dikkatlerini ve yeteneklerini porselen ve stoneware alanına adadılar (www.Amazon.com./102-9251762-9727316?v=glance&s=books&vi=reader&img=5&jumbo, 18.02.2003), (Resim 4,5).



Resim 5: *Küçük Kase*. (14 cm.) China Sung Dönemi Victorian and Albert Museum
Londra



Resim 6 : China Sung Dönemi Victoria and Albert Museum Londra

1680'lerde Fulham'lı John Dwight; agatı taklit etmek için farklı çamurları karıştırıp kullandı (<http://www.media.uwe.ac.uk/featofclay/history.htm>, 17.02.2000). 1672'de İngiltere'de Fullham'daki John Dwight Fabrikası'nda mermer tekniği kullanılarak sürahiler, bardaklar ve diğer kaplar yapıldı.

18. yy.'ın ikinci çeyreği dolaylarında İngiltere'de Staffordshire'da o dönemin lider seramikçilerinden biri olan Thomas Whieldon; beyaz, kahverengi ve mavi renk çamurları birbirine karıştırarak çok renkli, seramik bir bünye yaptı. İngiltere'de

“agateware” adı verilen bu bünyeyi, ürettiği seramiklerinde; özellikle de 1740’tan önceleri Sheffield bıçakları için yaptığı bıçak saplarında kullandı. Whieldon bıçak saplarının yanısıra çaydanlıklar, demlikler, kayık sosluklar ve diğer kaplarda da bu çok renkli mermer tekniğini kullandı.

Kısa bir süre sonra bu yöntem, Josiah Wedgwood tarafından benimsendi. 1754-1759 tarihleri arasında da Thomas Whieldon ile Josiah Wedgwood bir ortaklıkla, Staffordshire seramiklerini ve “agateware” olarak adlandırılan ve daha önceleri yaptığı seramikleri birlikte üretmeye devam ettiler.

Whieldon; içinde “agateware” de (ilk patentini “kırmızı mermer stoneware” adı altında 1729’da Somuel Bell tarafından alınan, agat ya da mermere benzeyen yüzeyler yaratmak için, farklı çamurların karıştırılmasıdır.) bulunan olağanüstü kapları ve renkli bünyeleri ile tanınır (Clark, 1995, s. 42), (Resim 6).



Resim 7: *Agateware Çaydanlık*, (13 cm.), Staffordshire, 1745, Samuel Bell

İngiltere’de büyük ilgi gören ve yaygınlaşan mermer tekniği, Claude François Moulin (1738) ve Jacques Barthelemy (1741) işyerlerini Apt’da 1768’de açtıklarında Fransa’ya

geldi. Bu iki seramikçi “porphyry” ya da “portor” denilen mermer örneklere benzeyen işler yapıyorlardı. Bu iki ortak, mermeri görünüm için renklendirilmiş çamur kullanarak; İngiltere’de 1740’tan beri Thomas Whieldon ve Wedgwood tarafından yapılan “agate” tarzını taklit ettiler (www.amazon.com/102-9251762-9727316?v=glance&s=books&vi=reader&img=5&jumbo, 18.02.2003), (Resim 7).



Resim 8: *Porphyry ve Mermer Benzeri Üç Kapaklı Form*, Wedgwood, 1769- 80, (25 cm., 32.5 cm., 29 cm.)

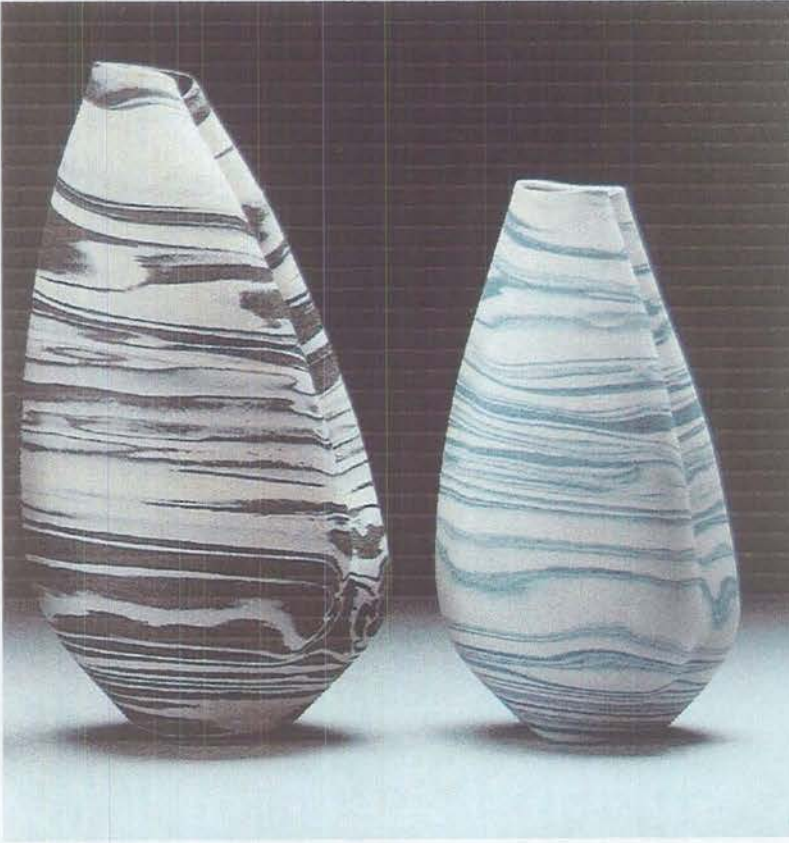
Bu özel teknik, Fransa’da 19. yy.’da Orleans’lı seramikçiler ve 20. yy.’ın başlarında Uzes’teki Pichon tarafından yapıldı. Denilebilir ki; Apt şu anda Fransa’nın belki de Avrupa’nın “agateware” merkezidir. 1728’de bu merkez Castellet idi (www.amazon.com/102-9251762-9727316?v=glance&s=books&vi=reader&img=5&jumbo, 18.02.2003).

Fransa’da da çok benimsenen ve yaygınlaşan bu teknik; 20. yy.’da hemen hemen bütün Avrupa’da sıkça kullanılan bir teknik haline geldi.

Yapılan araştırmalar sonucunda, bulunan örnekler çok az olmasına rağmen, mermer tekniğinin Çin’de 10. yy.’da Sung dönemi zamanında ve Japonya’da yapılmaya

başladığı; 17. yy. başlarında İngiltere’de özellikle Staffordshire’da bazı lider seramikçiler tarafından, denendiği ve benimsendiği İngiltere’den çok kısa bir süre sonra Fransa’ya geldiği ve buradan da Avrupa’ya yayıldığı görülür.

İlk örnekleri 10. yy. Uzakdoğu seramiklerinde görülen mermer tekniği, günümüzde de sanatçılara, sonsuz renk ve desen çeşitlemeleri sağladığı için çok popüler bir tekniktir (Resim 8,9).



Resim 9: *Modern Agateware*, (20 cm., 26 cm.) Robin Hopper



Resim 10: “İpeğin Üzerindeki Adım” (22 x 14 x 15 cm./ 9 x 5 1/2 x 6 inch.)

İKİNCİ BÖLÜM

ÇİNİ VE PORSELEN BÜNYELER, ÖZELLİKLERİ VE BÜNYELERİN RENKLENDİRİLMESİNDE KULLANILAN HAMMEDDELER

1. Çini Bünyeler ve Özellikleri

Seramik bünyeler çeşitli özellikteki hammaddelerin, değişen oranlarda birbirleri ile karıştırılmasıyla, tuğla kiremit bünyelerden porselene kadar varan farklı özelliklerde hazırlanırlar. (Uzuner, 1998, s.10)

Pek çok seramik bünye arasında önemli bir yeri olan çini bünyeler; dilimizde “akçini” olarak tanımlanan, kırığı beyaz, kırılğan ve su emme özelliği olan bir seramik bünyedir.

Bu seramik bünye, ilk olarak 1750 yılında, İngiltere’de Astbury tarafından, çamura beyaz öğütülmüş kuartz kumu katılarak yapılmış, daha sonra J. Wedgwood tarafından da geliştirilmiştir. İngiltere’de kullanımı gittikçe yaygınlaşan çini bünyeler, buradan Almanya’ya daha sonra da bütün Avrupa ülkelerine yayılmıştır.

Yumuşak akçini (Kalkerli Akçini): Bu bünyeler; adından da anlaşıldığı gibi içinde CaCO_3 (kalk) bulunan bünyelerdir. Kalkerli bir akçini bünye yapmak için, demir içermeyen plastik bir kil, kaolen, kuartz ve kalsiyum karbonat (CaCO_3) kullanılır. Pekişmeyi sağlayan kalsiyum karbonat (CaCO_3) çamur bünyesinde tebeşir, mermer, kalk taşı olarak yer alır.

Yumuşak akçini çamurlarında salt CaCO_3 yerine dolomit (CaCO_3 , MgCO_3) kullanıldığında çamur “dolomitli akçini”, magnezit kullanıldığında “magnezitli akçini” adını alır. (Arcasoy, 1983, s.117)

Karışık Akçini: Karışık akçini bünyeler, kalkerli bünyelere feldspat ilavesiyle yapılırlar.

Karışık akçini çamurunun pişmiş kırığı; yumuşak akçini (kalkerli akçini) de olduğu gibi tam beyaz değildir. Bünyesinde kalker ile birlikte feldspat kullanılır ve feldspatın ergitici özelliği, rengi kirli beyaza ve sarıya dönüştürür.

Sert Akçini (Feldspatlı Akçini): Bu akçini türü adını bünyesinde bulunan feldspattan alır. Feldspat, çamurda ergitici etki sağlayarak gözenekliliğin azalmasına yardımcı olur. Bisküi pişirim sıcaklığı da daha yüksektir. (1180-1230°C) (Uzuner, 1998, s.12)

Sert akçini yapımında sodyum feldspattan daha çok potasyum feldspat kullanılır. Yumuşak akçini (Kalkerli akçini), karışık akçini ve sert akçini (feldspatlı akçini)’nin yanında şamotlu, camlı ve kuartzlı akçini türleri de vardır.

Bu akçini türleri arasında bize hiç de yabancı olmayan kuartzlı akçini, Selçuklu ve Osmanlılardan beri kullanılan geleneksel bir çamur türüdür.

Günümüzde özellikle ülkemizin çini merkezlerinde kuartzlı akçini çamuru, döküm çamuru ve plastik çamur şeklinde, yaygın olarak kullanılmaktadır.

2. Porselen Bünyeler ve Özellikleri

Seramik ürünler arasında çok önemli bir yer tutan porselen; beyaz, gözeneksiz, ince ve yarı saydım olarak tanımlanan bir seramik bünyedir. Bu bünye, kaolen, feldspat, kuartz üçlü bileşiminden oluşur.

Porselen bünyeler çok çeşitli olmasına rağmen iki büyük grup altında incelenir. Sert porselen ve yumuşak porselen olarak ikiye ayrılan porselen bünyeler kaolen, feldspat ve kuartzın bir araya gelerek oluşturduğu bünyelerdir. Sert porselen yumuşak porselene göre bünyesinde daha çok kaolen bulundurur, bunun yanında feldspat oranı düşüktür ve daha yüksek sıcaklıkta sinterleşir.

Porselen çamurlarının yapımında kullanılan hammaddelerden biri olan feldspatların erirken gaz kabarcığı çıkarmamaları ve demir lekeleri oluşturmamaları gerekir. Bu yüzden porselen çamurunun saydamlığı kullanılan feldspata bağlıdır. Bunun için saf potasyum feldspat kullanılmalıdır.

Porselen çamuru yapımında kullanılan killerin ve kaolenlerin de saf ve beyaz pişmesi gerekir. Bunun gibi beyaz pişen killerde demir oksit oranı % 1'in altında olmalıdır.

Porselenin şekillendirilmesinde, bilinen bütün yöntemler kullanılabilir. Döküm yöntemi ile mutfak ve süs eşyası, plastik çamur ile şablonlu tornada iç ve dış sıvama şeklinde, çanak, fincan, tabak gibi yuvarlak forma sahip ürünler, kuru pres çamuru ile % 5-7 nemlilikte yapılan şekillendirme ile küçük elektrik yalıtım malzemelerinden, oval ve yuvarlak tabakalara, çeşitli mutfak eşyalarına kadar hemen her türlü ürün üretilebilir (Uzuner, 1998, s.17).

Alçı kalıp içine veya üzerine sıvama yöntemiyle yapılan porselen ürünler, en fazla 60°C'de, kalıplarının içinde kurutulurlar. Bisküvi pişirim sıcaklığı da 800-950°C arasındadır. Bu sıcaklığın altında veya üzerinde bisküvi pişirimi yapılması sırlı pişirim sırasında bazı hatalara neden olabilir.

Yumuşak porselen ürünler sırlı olarak en fazla 1300°C'de oksitleyici atmosferde pişirilir. Sert porselen ürünler de ise sırlı pişirim 1300°C'nin üzerinde tutulmalıdır. Yumuşak porselen ürünlerin pişiriminde gerek görülme de sert porselen ürünlerin pişirimi belirli sıcaklıklarda redüksiyonlu atmosferde yapılır. Oksidasyon, redüksiyon sıcaklıklarına dikkat edilerek yapılan pişirim sonucunda sert porselende tamamen beyaz renk elde edilir.

Kemik porseleni, kaolen-feldsapt-kuartz yumuşak porseleni, diş porseleni, sırçalı porselen, ötektik eritici porselen olarak adlandırılan bünyeler de yumuşak porselen grubuna girer.

3. Çini ve Porselen Bünyelerin Renklendirilmesinde Kullanılan Hammaddeler

Seramik çamurlarının renklendirilmesinde de, astarlarda ve sırlarda olduğu gibi, renk veren oksitler veya metal oksitlerden elde edilen hazır seramik boyaları kullanılmaktadır. (Uzuner, 1998, s.19)

Seramik çamurların renklendirilmesinde çoğunlukla oksitlerden yararlanılır. Ancak oksitler zor öğütülen ve bünye içinde zor dağılan maddeler olduklarından ve seramik çamuru da oksitler için, seramik sırlarının tersine iyi bir çözücü ortam olmadığından, direkt olarak kullanılmaları, istenmeyen hatalara neden olabilir. Bu nedenle renklendirici oksitlerin çok iyi öğütüldükten sonra çamura ilave edilmesi gerekmektedir. Böylece istenilen rengin çamur içinde iyice dağılması sağlanır. Öğütme işlemi için değirmenler kullanılabilir. Az miktarda yapılacak öğütme işlemleri için de porselen havanlar kullanılabilir.

3.1. Renklendirici Oksitlerle Çini ve Porselen Bünyelerin Renklendirilmesi

İki farklı seramik bünye olan çini ve porselen bünyelerin renklendirilmesinde diğer bünyelerde, astarlarda ve sırlarda olduğu gibi renklendirici oksitler kullanılır. Çini ve porselen bünyelerin pişme renkleri beyaz olduğu için çok düşük oranlarda oksit kullanılarak renklendirilebilirler. Bu bünyelerin renklendirilmesinde kullanılabilecek renklendirici oksitlerin başlıcaları şunlardır: Kobalt oksit (CoO , Co_2O_3 , Co_3O_4), demir oksit, (Fe_2O , Fe_2O_3 , Fe_3O_4), bakır oksit (CuO , Cu_2O), mangan oksit (MnO_2), krom oksit (Cr_2O_3), zirkon oksit (ZrO_2). Bu oksitlerden başka, antimon oksit (Sb_2O_3 , Sb_2O_5) kalay dioksit (SnO_2) ve çinko oksit (ZnO) de bu bünyelerin renklendirilmesinde kullanılabilmektedir.

% 1 ve % 4 oranlarında seramik çamurunun yapısını fazla etkilemeden renklendirebilen bu oksitler, oranlar arttıkça, çamurun yapısında değişiklikler meydana

getirebilmektedirler. Köpürme, kabarma şeklinde görülen bu etkiler, bazı sanatçılar tarafından özellikle kullanılmaktadır (Uzuner, 1998, s.20).

3.1.1. Kobalt Oksit (CoO , Co_2O_3 , Co_3O_4)

Renklendirici oksitler arasında en kuvvetli renk veren oksit kobalt oksittir. Kobalt oksit sırlarda ve astarlarda olduğu gibi çamurlarda da açık maviden koyu laciverde kadar tüm mavi tonlarını verir. Yüksek oranlarda kullanıldığında da siyah rengi oluşturur. Farklı fırın atmosferlerinde ve pişirim yöntemlerinde de yine mavi rengin tonlarını vermektedir.

Kobalt oksit genellikle siyah kobalt oksit (Co_3O_4) ve pembe renkte kobalt karbonat (CoCO_3) biçiminde bulunur (Çobanlı, 1996, s.38). Kobalt oksit çok sert bir oksit olduğu için iyi öğütülmesi gerekir. Kobalt karbonatın bünye içinde çözünmesi daha kolay olduğundan çamurlarda renklendirici olarak kullanılması uygundur; ancak kobalt oksit renklendirmede daha etkilidir.

Kobalt oksit ergitici bir oksit olduğu için çamurların renklendirilmesinde ve sırsız pişirimlerde sıkça kullanılır.

3.1.2. Demir oksit (FeO , Fe_2O_3 , Fe_3O_4)

Renklendirici oksitler arasında önemli bir yeri olan demir oksit, çamurların renklendirilmesinde de kullanılan bir metal oksittir.

Genel olarak sırlarda oksitleyici pişirimlerde, demir oksit ile katkı oranlarına göre sarı, kahverengi, kızıl kahverengi, şarap kırmızısı renkler elde edilir. İndirgeyici atmosferde ise, gri-mavi ve koyu gri renk tonları elde edilir. (Arcasoy, 1983, s.191)

Seramik çamurlarına % 1 oranından % 40 oranına kadar ilave edilebilen demir oksit, yüksek sıcaklıklarda, katkı oranı arttıkça çamurda ergitici bir rol oynayarak zinterleşmeyi artırır (Uzuner, 1998, s.22).

Demir oksit, kobalt oksit gibi siyah renk elde etmek için kullanılır. Bunun için demir, kobalt, bakır ve mangan oksitleri birlikte kullanmak gerekir.

3.1.3. Bakır Oksit (CuO , Cu_2O)

Bakır oksit çok geniş bir renk yelpazesine sahiptir. Bakır oksit sırlarda ve astarlarda olduğu gibi çamurların renklendirilmesinde de kullanılan bir metal oksittir.

Bünyenin bileşimine bağlı olarak; yeşilin tüm tonları bakır oksit katkısıyla elde edilebilir.

Bakır oksit ile renklendirilen seramik bünye, farklı sırlarla sırlandığında, astarlarda olduğu gibi çimen yeşili ve tonlarından, mavimsi yeşilimsi tonlara, parlak turkuaz renklere varan geniş bir skala oluşturur. (Uzuner, 1988, s.23)

İçine bakır oksit ilave edilmiş bünyenin rengi, üzerine uygulanan sırn yapısına bağlı olarak değişir. Örneğin canlı, parlak yeşil renk ve çimen yeşili kurşunlu sırlarla elde edilir. Borakslı sırlar ile mavimsi yeşil, alkalili sırlar ile parlak turkuaz renkler elde edilir. İndirgen atmosferde yapılan pişirimlerde ise “Çin Kırmızısı” adı verilen sırlarda olduğu gibi; özellikle boraks ve kalsiyum içeren sırlara, en fazla % 1 bakır oksit katkısı kırmızı rengi oluşturur.

3.1.4. Mangan Dioksit (MnO_2)

Seramik sırlarında ve astarlarında kullanıldığı gibi, seramik boyalarının yapımında ve seramik çamurlarının renklendirilmesinde de kahverengi, mor ve siyah renklerin elde edilmesinde mangan dioksit kullanır.

Mangan dioksinin boyama gücü kobalt, demir ve bakır oksite oranla daha zayıftır. Bu yüzden çamurların renklendirilmesinde daha yüksek oranda kullanılmalıdır. Genellikle % 4 – % 20 oranları arasında kullanılabilir. % 15 üzerindeki katkılarda

siyaha varan kahve tonları elde edilir. Siyah renk elde etmek için kobalt, bakır ve demir oksit ile birlikte kullanımı daha uygundur.

3.1.5.Krom Oksit (Cr_2O_3)

Krom oksit ile sirlarda, astarlarda ve seramik çamurlarında geniş bir renk skalası elde edilir. Fırın atmosferine ve sıcaklığına bağlı olarak yeşil renkte değişiklikler gözlenir. Düşük sıcaklıklarda daha pastel yeşiller oluşurken; sıcaklık yükseldikçe yeşil renk koyulaşır ve daha parlak haki yeşile dönüşür.

Krom oksit katkısı % 0.5 ile % 15 arasında olabilir. Böylece sarıda koyu yeşile varan renkler elde edilebilir.

3.1.6. Zirkon Dioksit (ZrO_2)

Seramik çamurlarının renklendirilmesinde bünyeyi beyazlaştırmak için kullanılan bir oksittir.

Seramik boyaların yapımı ise renklerin açık veya koyu etkilerini oluşturmak üzere kullanılmaktadır (Uzuner 1998, s.26).

Zirkon oksit sirlarda da örtücülük yapmada ve beyaz renk elde etmede kullanılır. Ancak bu etkileri arttırabilmek için iyi öğütülmesi gerekir.

3.1.7. Antimon Oksit ($\text{Sb}_2\text{O}_3, \text{Sb}_2\text{O}_5$)

Kurşunsuz sirlarda beyaz örtücülük yapan Antimon oksit, bol kurşunlu sirlarda “Napoli Sarısı” olarak tanınan parlak sarı rengi oluşturur (Arcasoy, 1983, s.197).

Seramik bünyelerin renklendirilmesinde de beyazlatıcı, örtücü etkisinden ve sarı renk verme özelliğinden yararlanır.

Seramik bünyeye % 5 - % 20 oranlarına kadar ilave edildiğinde bünyenin renginde önemli bir değişiklik oluşturmaz.

3.1.8. Kalay Dioksit (SnO_2)

Seramik boyalarının yapımında temel madde olan kalay dioksit; beyaz örtücülük elde etmede kullanılan en önemli oksittir. Seramik bünyelerde de beyazlaştırıcı etkisi çok olduğu için kullanılır. % 2 - % 10 arasındaki oranlar istenen beyazlığı sağlamak için yeterlidir.

Kalay dioksit pahalı bir oksit olduğundan, hemen hemen aynı özelliklere sahip olan Zirkon dioksit daha yaygın olarak kullanılmaktadır (Uzuner, 1998, s.26).

3.1.9. Çinko Oksit (ZnO)

Çinko oksit, kalay ve zirkon oksit gibi seramik bünyelerde beyaz bir etki sağlamak için kullanılır.

Örtücü ve beyazlaştırıcı özelliğinden dolayı seramik çamurlarında kullanılan çinko oksit, yüksek derecelerde grimsi bir etki verebilir. Düşük derecelerde ise renkte önemli bir değişiklik gözlenmez.

3.2. Seramik Boyaları ile Çini ve Porselen Bünyelerin Renklendirilmesi

Seramik boyaları, sıratlında, sır üzerinde ve sırn içinde boyama görevi yapan, çeşitli metal oksitlerden elde edilen özel renklendiriciler olarak tanımlanabilirler (Arcasoy, 1983, s.240). Seramik çamurlarının renklendirilmesinde, oksitlerin yanı sıra çok daha geniş bir renk yelpazesine sahip olan seramik boyaları da kullanılır. Çamuru renklendirmek için sıraltı ve sıriçi boyalar iyi sonuç verir.

Renklendirici oksitlerde olduğu gibi seramik boyalarında da istenilen renk, kullanılan çamur bünyesine, pişme sıcaklığına, fırın atmosferine ve kullanılan sırn yapısına göre değişiklik gösterir.

Seramik boyalarının üretiminde pek çok metal oksit ve bileşik kullanılır. Bunların içinde en çok kullanılan oksitler, bileşikler ve verdikleri renkler şunlardır:

Kahve, kızıl-kahve, kırmızı, sarı	:Demir oksit
Mavi-yeşil, yeşil	:Bakır oksit
Mor, Kahverengi	: Mangan oksit
Mavi, Turkuaz, Siyah	: Kobalt oksit
Sarı, mavi- gri	: Antimon oksit
Gri, kahve, mavi, pembe	: Nikel oksit
Sarı, Yeşil, Pembe	: Krom oksit
Sarı, Turuncu, Kırmızı	: Uran oksit
Kırmızı, Pembe	: Altın bileşikleri
Siyah, gri	: İridyum bileşikleri
Gri	: Platin bileşikleri (Arcasoy, 1983, s.240).

Seramik boyaları oksitlerde olduğu gibi bünyeye % 1 - % 20 oranları arasında katılabilir. Boyalar, bünyeye ilave edilirken bir süre öğütülmelidir. Öğütme işlemi yapılmadan bünye renklendirilirse; boya homojen olarak dağılmaz ve noktacıklar halinde renk lekeleri görülür ki bu da istenmeyen bir durumdur.

4. Renklendirmede Kullanılan Çini ve Porselen Bünyenin Özellikleri ve Renklendirme Denemeleri

4.1. Renklendirmede Kullanılan Çini Bünyenin Özellikleri

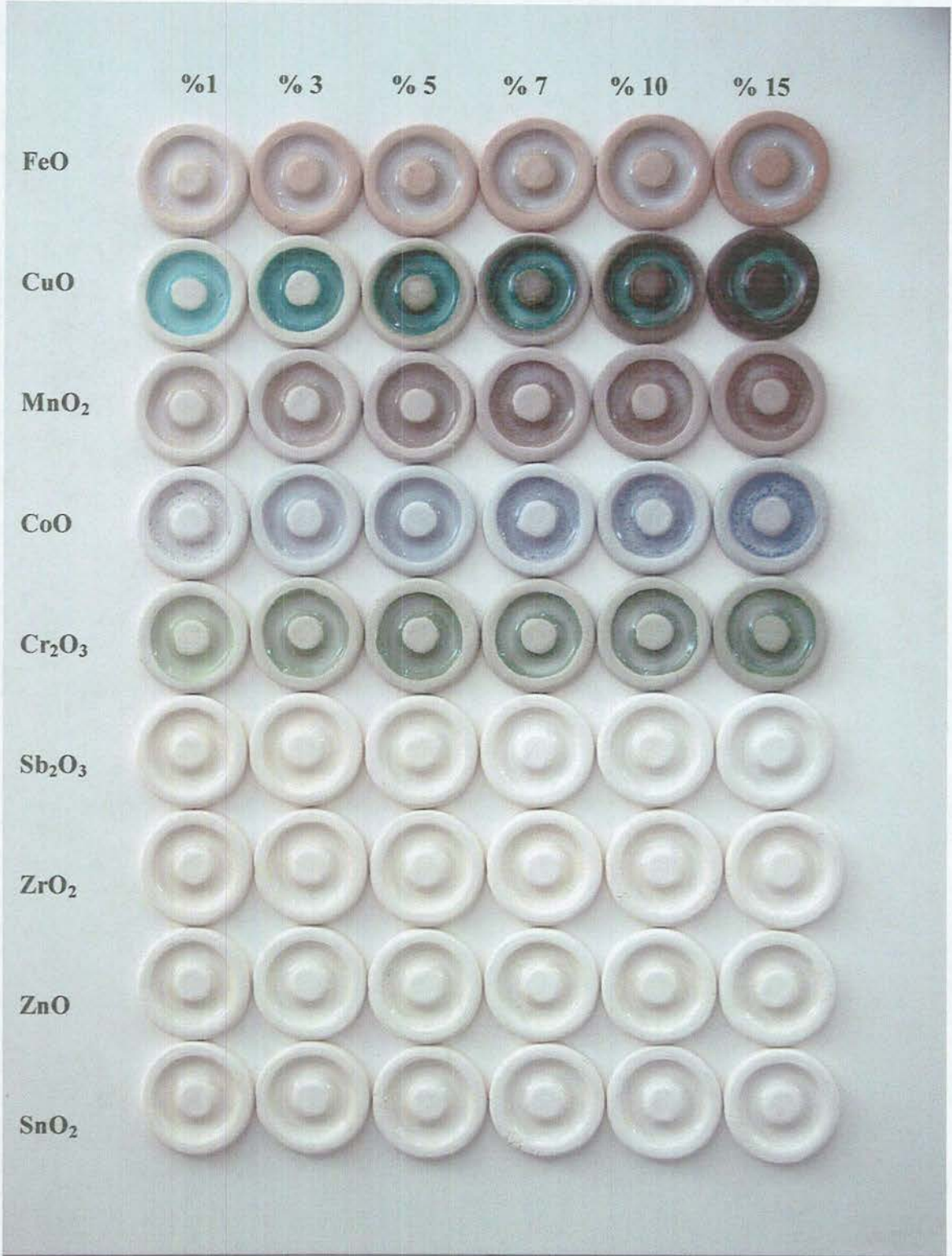
Denemelerde 1000°C'lik Kütahya çini çamuru kullanılmıştır. Pişme rengi beyaz olduğu ve renklendirmede kolaylık sağladığı için bu çamur tercih edilmiştir.

Yapılan denemelerde çini bünye; % 1, % 3, % 5, % 7, % 10 ve % 15 oranlarında demir oksit, mangan dioksit, kobalt oksit, bakır oksit, krom oksit, antimon oksit, kalay

dioksit, çinko oksit ve zirkon oksit ile renklendirilmiştir. Bu oksitler temel oksitler oldukları için seçilmişlerdir.

Hazırlanan deneme plakalarının elektrikli fırında, nötr atmosferde 1000°C sıcaklıkta bisküvi pişirimi yapılmış; sonra üleksitli şeffaf sır ile sırlanarak, sırlı ve sırsız olarak pişirilerek, renklendirici oksit yüzdelerine göre etkileri gözlenmiştir.

**ÇİİNİ ÇAMURU RENKLENDİRME DENEMELERİ
(1000°C)**



Resim 11: (Tablo 1)Çini Bünyenin Renklendirme Denemeleri 1000°C Elektrikli Fırın

4.2. Renklendirmede Kullanılan Porselen Bünyenin Özellikleri

Denemelerde kullanılan bir başka bünye olan porselen çamuru; 1200⁰C'lik, vakumlanmış Eczacıbaşı porselen çamurudur. Beyaz pişme rengine sahip olan porselen bünye; bu özelliğinden dolayı seçilmiş ve renk tonlarında iyi sonuçlar alınmıştır.

Yapılan denemelerde porselen bünye; % 1, % 3, % 5, % 7, % 10 ve % 15 oranlarında, demir oksit, bakır oksit, mangan dioksit, krom oksit, kobalt oksit, kalay dioksit, antimon oksit, çinko oksit ve zirkon oksit kullanılarak renklendirilmiştir. Renklendirme işlemi sırasında oksitler önce bir miktar çamur ve su ile öğütölüp, daha sonra kuru olarak tartılan çamura ilave edilmişlerdir.

Hazırlanan deneme plakalarının, 1000⁰C sıcaklıkta, elektrikli fırında, nötr atmosferde bisküi pişirimi yapılmış, daha sonra üleksitli şeffaf sırla sırlanarak 1200⁰C sıcaklıkta pişirilmiştir. Sırlama işlemi sırasında plakaların bazı yerleri sırsız bırakılmış, böylece hem yüzde oranlarına bağlı olarak değişen renk tonları hem de sırlı – sırsız bölgelerin etkileri gözlenmiştir.

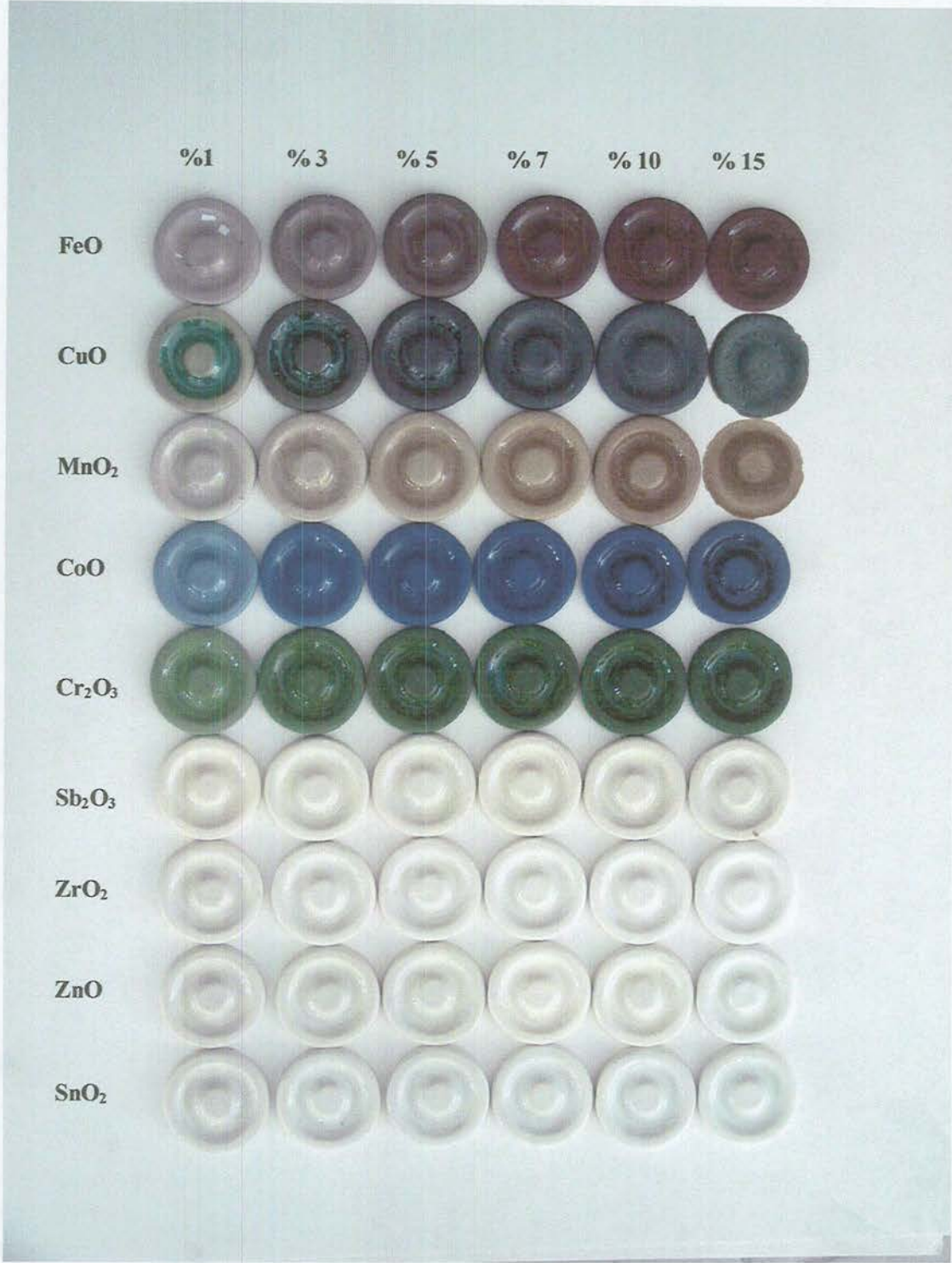
4.2. Renklendirmede Kullanılan Porselen Bünyenin Özellikleri

Denemelerde kullanılan bir başka bünye olan porselen çamuru; 1200⁰C'lik, vakumlanmış Eczacıbaşı porselen çamurudur. Beyaz pişme rengine sahip olan porselen bünye; bu özelliğinden dolayı seçilmiş ve renk tonlarında iyi sonuçlar alınmıştır.

Yapılan denemelerde porselen bünye; % 1, % 3, % 5, % 7, % 10 ve % 15 oranlarında, demir oksit, bakır oksit, mangan dioksit, krom oksit, kobalt oksit, kalay dioksit, antimon oksit, çinko oksit ve zirkon oksit kullanılarak renklendirilmiştir. Renklendirme işlemi sırasında oksitler önce bir miktar çamur ve su ile öğütölüp, daha sonra kuru olarak tartılan çamura ilave edilmişlerdir.

Hazırlanan deneme plakalarının, 1000⁰C sıcaklıkta, elektrikli fırında, nötr atmosferde bisküi pişirimi yapılmış, daha sonra üleksitli şeffaf sırla sırlanarak 1200⁰C sıcaklıkta pişirilmiştir. Sırlama işlemi sırasında plakaların bazı yerleri sırsız bırakılmış, böylece hem yüzde oranlarına bağlı olarak değişen renk tonları hem de sırlı – sırsız bölgelerin etkileri gözlenmiştir.

**PORSELEN ÇAMURU RENKLENDİRME DENEMELERİ
(1200°C)**



Resim 12: (Tablo 2) Porselen Bünyenin Renklendirme Denemeleri 1200°C Elektrikli Fırın

4.3. Değerlendirme

Demir oksit (FeO); denemelerde kullanılan Kütahya Çini çamuruna % 1, % 3, % 5, % 7, % 10 ve % 15 oranlarında FeO ilave edilerek yapılan renklendirme denemelerinde, 1000⁰C'lik sıcaklıkta, elektrikli fırında ve nötr atmosferde düşük oranlarda pembemsi tonlar, yüksek oranlarda ise kiremit rengi tonları elde edilmiştir.

Denemelerde kullanılan bir başka bünye olan Eczacıbaşı porselen çamuruna da yine aynı oranlarda yapılan FeO katkısı sonucunda, 1200⁰C sıcaklıkta % 1 oranında pembe, daha yüksek oranlarda da kiremit rengi tonları elde edilmiştir.

İki farklı bünyenin renk denemelerinde sırlanmış olan bölgelerin sırsız olan bölgelere göre daha farklı ve canlı renklere sahip olduğu gözlenmiştir.

Kobalt oksit (CoO); Kütahya çini çamuruna yine aynı oranlarda CoO ilave edilerek yapılan renklendirme denemelerinde, 1000⁰C sıcaklıkta elektrikli fırında ve nötr atmosferde; yüzde oranlarına göre grimsi – mavi tonları verdiği gözlenmiştir. Üleksitli şeffaf sırla sırlandığında da yine aynı tonlar oluşmuştur.

Eczacıbaşı porselen çamuruna yine aynı oranlarda yapılan CoO ilavesi sonucu, 1200⁰C sıcaklıkta, elektrikli fırında ve nötr atmosferde, maviden laciverde kadar olan tonlar elde edilmiş; şeffaf sırla sırlandığında rengin daha parlaklaştığı ve koyulaştığı gözlenmiştir. % 10 ve % 15 arasındaki CoO ilavelerinde ise bünyede metalik etkiler olduğu gözlenmiştir.

Bakır Oksit (CuO); Kütahya çini çamuru ile 1000⁰C sıcaklıkta yapılan denemelerde, % 3 ve üzerindeki oranlarda sarımsı yeşil tonlar, % 10 ve üzerindeki oranlarda ise siyah metalik oluşumlar gözlenmektedir. Hatta %15 oranındaki CuO katkısı bünyeyi eriterek fırın plakasına yapışması gibi olumsuz bir etkiyi beraberinde getirmektedir.

Kalay Dioksit (SnO_2); Bünyeyi beyazlaştırmak için kullanılan oksitlerden biri olan SnO_2 ; Kütahya çini çamuruna belli oranlarda katıldığında çamuru hafif olarak beyazlaştırdığı görülmüştür.

Eczacıbaşı porselen çamuruna yapılan SnO_2 ilaveleriyle ise 1200°C sıcaklıkta gri-bej tonları elde edilmiştir.

Çinko Oksit (ZnO); Bünyeyi beyazlaştırıcı özelliğine bağlı olarak kullanılan ZnO ; Kütahya çini çamuruna ilave edildiğinde 1000°C sıcaklıkta, elektrikli fırında ve nötr atmosferde, çamuru beyazlaştırdığı gözlenmiştir.

Eczacıbaşı porselen çamuruna belli oranlarda ilave edilen ZnO 'in 1200°C sıcaklıkta, elektrikli fırında ve nötr atmosferde bünyenin renginde herhangi bir değişiklik oluşturmadığı gözlenmiştir.

Zirkon Dioksit (ZrO_2); Antimon oksit, çinko oksit ve kalay dioksit gibi beyazlaştırıcı etkisi için kullanılan ZrO_2 ; Kütahya çini çamuruna yüksek oranlarda (%7-%15) katıldığında, 1000°C sıcaklıkta, elektrikli fırında ve nötr atmosferde bünyede beyazlaşmaya neden olmuştur.

Eczacıbaşı porselen çamurunda da, 1200°C sıcaklıkta, elektrikli fırında ve nötr atmosferde % 7'ye kadar olan ilavelerde çamur renginde herhangi bir değişiklik meydana gelmemiş %7 üzerindeki ilavelerde ise çamurda beyazlaşma gözlenmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

RENKLİ BÜNYELERİN HAZIRLANMASI, AGATEWARE YAPIMI VE KULLANILAN TEKNİKLER

1. Renklendirici Oksitler ve Seramik Boyaları ile Renkli Bünyelerin Hazırlanması

Renkli bünyeler hazırlamak için renklendirici oksitlerden veya seramik boya­larından faydalanılır. Oksit ve boya­ların yanı sıra farklı renkteki bünyeler birbirine karıştırılarak da değişik renkler elde edilebilir.

Her çamur renklendirilebilir. Porselen, stoneware, raku çamurları, karışık çamurlar, beyaz earthenware, hatta kırmızı earthenware bile renklendirilebilir (Waller, 1993, s.19).

Seramik sanatçıları eldeki bünyeler ile yeni renk skalası hazırlamak için belli yöntemler kullanabilecekleri gibi kendi deneyimlerinden yararlanarak kendilerine uygun gelebilecek pratik yöntemler de oluşturabilirler (Uzuner, 1998, s.32). Örneğin Lucie Rie, seramiklerindeki kırmızı spiraller için kırmızı Earthenware'i renklendirir. Bill Hall ise Bone Chine bünyeyi çok az bir miktar oksit veya boya kullanarak, harika bünyeler elde eder.

Metal oksitler, seramik ve çamur esaslı heykelin tek temel renk kaynağıdır. Fakat son elli yıldır modern teknolojinin gelişimiyle seramik renklerinin kaynağı daha iyi anlaşılır hale gelmiş ve seramik boya­ları gelişmiştir (Waller, 1998 s.9).

Çamur renklendirmede farklı renkte çamurlar birbirlerine karıştırılabilir ya da oksit ve boya­lar kullanılarak renklendirme işlemi yapılabilir. Bunların içinde en sağlıklı yöntem, çok geniş bir renk skalasına sahip olan seramik boya­larını kullanmaktır.

Renkli çamur hazırlamada en önemli nokta ana bünyeyi doğru seçmektir. Ana bünyenin pişme rengi beyaza ne kadar yakın ise; o kadar başarılı renk sonuçları alınabilir. Böylece kullanılan oksit ya da boya miktarı da bünyenin rengine göre azaltılıp çoğaltılabilir.

Renklendirilecek bünyenin doğal renginin açık olması, renklendirme işleminin maliyetini düşüreceğinden tercih edilmeli, koyu renkli bir bünye gerekmedikçe oksit ve seramik boya ları beyaz veya açık renk bünyelere ilave edilmelidir (Uzuner, 1998, s.34).

Seramik bünyeye ilave edilecek oksit yada boya miktarı açık renk bünyelerde % 1 - % 10 arasında değişirken, daha koyu renk bünyelerde bu oran % 15 - % 20'lere kadar çıkabilir. Ancak % 15 - % 20 oranlarında ilave edilen metal oksitler yüksek sıcaklıklarda bünyede ciddi hatalara neden olur.

Seramik sanatçıları çamur renklendirmek için çeşitli yöntemler kullanırlar. Bu yöntemler kişisel deneyimlere ve istenilen sonuçlara bağlı olarak değişebilir. En yaygın yöntemlerden biri, nemli bir çamura kuru olarak oksit ya da boya ilavesi ile yapılan renklendirme dir. Ancak nemli çamurlarda yaklaşık olarak yapılan oksit ya da boya ilavesi istenilen rengin sağlıklı olarak elde edilmesini zorlaştırır. Ayrıca çamur nemli, renklendirici kuru olduğundan homojen bir dağılımın sağlanması çok zordur. Bu yüzden hem çamurun hem de renklendiricilerin kuru halde olması ve toz haldeyken birbirine karıştırılması gerekmektedir. İstenilen renge göre toz haldeki renklendirici tartılır ve yine kuru haldeki çamura ilave edilir, karıştırılır ve elekten geçirilir. Daha sonra içinde su bulunan bir kaba boşaltılır. Son işlem olarak plastik kıvam alması için alçı üzerinde suyu çektirilir.

Renkli çamur hazırlamada bir başka yöntemde ise; renklendirici bir miktar su ile küçük değirmenlerde öğütülür ve suda bekletilerek açılmış olan çamura ilave edilir. Daha sonra çamur, suyunu çekmesi için alçı üzerine dökülür, belli bir kıvama geldiğinde yoğrulur. Yoğrulan plastik çamur hava alıp kurumaması için plastik torbalarda saklanabilir.

Çamur renklendirme ile ilgili yapılan bir çok deneme ve seramik sanatçıların deneyimleri sonucu en sağlıklı renklendirme yöntemi, kuru haldeki renklendiriciyi öğütüp yine kuru haldeki çamura ilave etmektir.

Renkli çamur ile çalışan seramik sanatçılarından Heather Graham, öncelikle kuru çamura oksit ilave ederek; oranı daha sağlıklı olarak kontrol altında tutabilmektedir.

Jack Doherty oksiti ya da boyayı bir miktar sıcak su ile bir kovada karıştırır ve elekten geçirir. Böylece işlem daha hızlı olur. Sıcak su ile karıştırılmış oksit ya da boya kuru olan çamura katılır (Waller, 1998, s.18).

Paulus Berensohn çalışmaları sırasında kuru killere kuru oksitleri ilave ederken % ile oranlama yapmakta ancak nemli bünyeye kuru oksitleri ilave ederken bir standart sağlamak üzere, çay kaşığı ölçü olarak kullanmaktadır (Uzuner, 1998 , s.36).

2. Mermer Tekniğinde Kullanılan Şekillendirme Yöntemleri

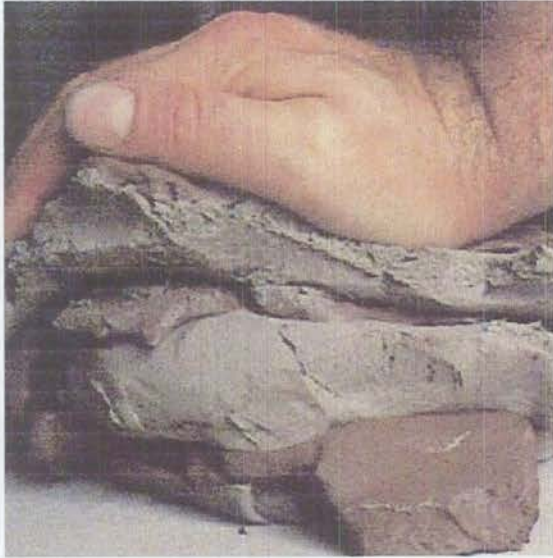
Mermer tekniği en az iki farklı renk çamurun üst üste konulup yoğrulmasıyla elde edilen bünyenin torna, kalıba basma, döküm gibi yöntemler ile şekillendirilmesi sonucu oluşan bir tekniktir.

Damarlı görünümüyle mermeri andırdığı için, mermer tekniği (ing. – marbling) olarak tanımlanır. Yine kesildiğinde çok renkli tabakalar görüldüğünden ve bu nedenle agat taşına benzetildiğinden, İngiltere’de “agateware” veya sıkıştırılmış, harmanlanmış anlamına gelen “wedging” olarak ta tanımlanmaktadır (Uzuner, 1998, s.56).

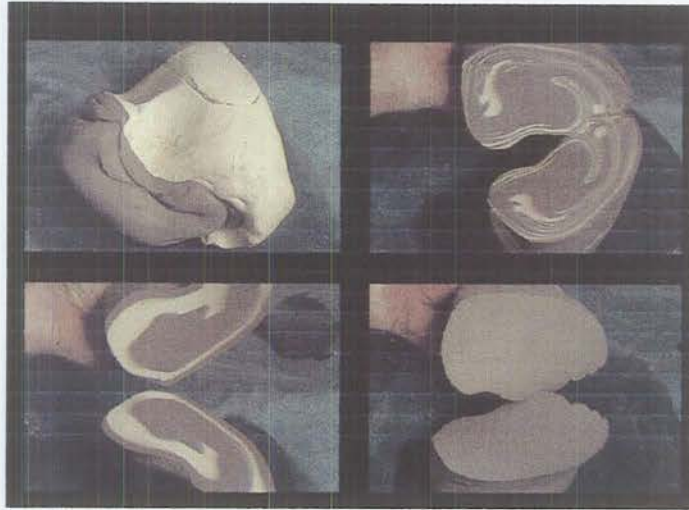
18 y.y. Avrupa’ında, özellikle de İngiltere’de Staffordshire’da çok popüler olan mermer tekniği, bilinen en eski renkli çamur ile şekillendirme yöntemidir. Yüzeyde damarlı, renkli bir etki sağlayabilmek için iki ya da daha fazla renkte çamur bünyeleri kullanılabilir. Ancak farklı bünyeler kullanıldığında, bünyelerin çekme küçülmeleri birbirinden farklı olduğu için kuruma ve pişme aşamasında çatlamalar meydana gelir.

Bu çatlamlar ancak çok iyi karıştırılmış, homojen çamurlar kullanılarak azaltılabilir. Çatlamları gidermek için en iyi yöntem tek bir bünyeye farklı oksit veya seramik boyalarının ilavesidir.

Mermer tekniği yapımında en önemli nokta, renklendirilecek olan bünyenin seçimidir. Bünyenin beyaz ya da açık renk olması sanatçıya renklendirme açısından büyük avantaj sağlar. Şekillendirmeye başlamanın ilk aşamasında seçilen ana bünyenin istenilen oksit ya da boyalar ile renklendirilmesi gerekir. Hazırlanan değişik renkteki kütlelerden formu oluşturacak çok renkli kütle yapılır. Daha sonra bu kütleler paka plaka kesilip üst üste yerleştirilebileceği gibi farklı renkteki kütleler direkt olarak da karıştırılıp yoğrulabilir. Mermer tekniği kullanılarak yapılan çalışmalarda önemli aşamalardan biri de yoğurmadır. Farklı renkteki çamurların hava kalmaması için çok dikkatli yoğrulması gerekir (Colbeck, 1983, s.36).



Resim 13: Farklı Renk Plakaların Üst Üste Konularak Yoğrulması.



Resim 14: Farklı Renk Çamurların Direkt Olarak Yoğrulması

Mermer ve agat görünümlü seramikleri yapmak için bilinen bütün şekillendirme yöntemleri kullanılabilir. Tornada şekillendirme, kalıba basarak şekillendirme, döküm ile şekillendirme ve elle serbest şekillendirme yöntemleri arasında en yaygın olarak kullanılanı kalıba basma yöntemiyle şekillendirmedi.

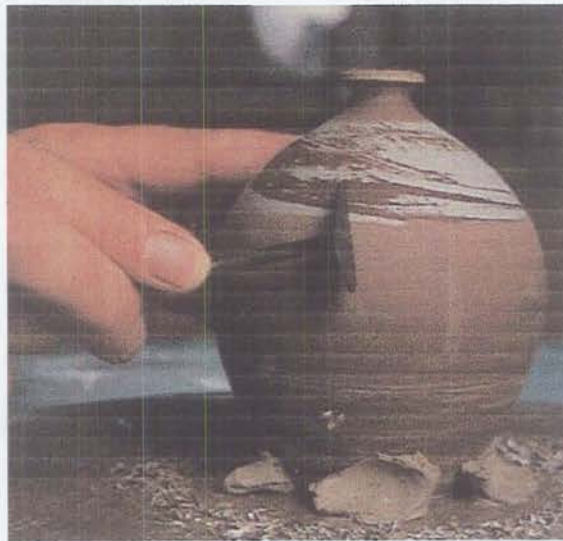
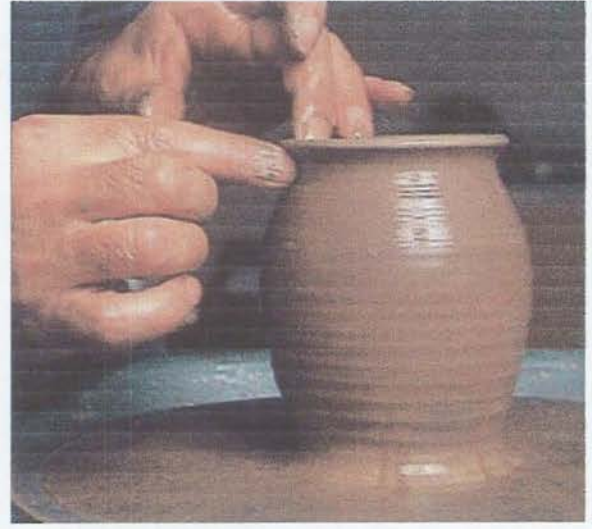
2.1 Tornada Şekillendirme

Seramik üretiminde temel şekillendirme yöntemlerinden biri olan torna ile şekillendirme; mermer ve agat görünümlü yüzeyler ve rastlantısal etkilerin ortaya çıkmasına olanak tanır.

Son derece heyecan verici bir yöntem olan torna ile şekillendirmede önceden iki ya da daha fazla renk çamurun yoğrularak karıştırılmasıyla hazırlanmış olan mermer efektli kütle torna üzerine yerleştirilir, çamura şekil verilir ve istenilen form hızlı bir şekilde elde edilir. Ancak torna üzerinde çamurdaki renkler birbirine karışacağından; ilk bakışta mermer ve agat etkisini görmek mümkün değildir. Form kurumaya bırakılıp deri sertliği olarak adlandırılan kıvama geldiğinde bıçak ya da sistre ile formun yüzeyi kazındığında mermer etkisi ortaya çıkar.

Torna ile şekillendirmede mermer ve agat görünümlü yüzeyler elde etmenin başka bir yolu da; tek renkten oluşan çamur kütesini torna üzerine yerleştirip; biraz şekil verdikten sonra, farklı renkteki sucukları yüzeye yerleştirip şekillendirme işlemine devam etmektir. Böylece birinci yönetime göre, daha kontrollü sonuçlar elde edilir.

Torna ile şekillendirme yönteminde form yapıldıktan sonra esas olan, deri sertliğine gelen formun üzerinin dikkatlice kazınması ve böylece mermer ve agat görünümlü yüzeylere ulaşılmasıdır. Belki de bu yöntemi bu kadar çekici ve heyecan verici hale getiren budur.



Resim 15: Tornada Şekillendirme Aşamaları.

2.2 Kalıba Basma Yöntemi ile Şekillendirme

İki ya da daha fazla renkli çamur karıştırılarak hazırlanan mermer görünümlü renkli kütle ile kalıba basarak şekillendirme, son derece zevkli ve heyecan verici bir yöntemdir. Renkli çamur kütlesi bir tel ya da misina yardımıyla istenilen kalınlıkta kesilir ve kesilerek hazırlanan plakalar kalıbın içine ya da dışına basılarak şekillendirilir. Kesilen plakalar bütün olarak kalıba yerleştirilebileceği gibi; farklı şekillerde kesilerek de kullanılabilirler. Plakaların kalıp içinde birbirine iyice yapışması için aynı çamurdan hazırlanmış balçık (sulandırılmış çamur) sürülmelidir. Böylece kuruma ve pişme aşamalarında, ek yerlerinden çatlama önlenmiş olur.

Kalıba basma yöntemi pek çok seramik sanatçısının çalışmalarında sıkça kullandığı bir yöntemdir. Mermer tekniği ile eserler üreten seramik sanatçıları; kalıba basma yöntemini özellikle tercih ederler.

Agat taşı benzeri seramikler yapmak için iki ayrı aşama vardır: Birincisi, iki ya da daha fazla çamurun agat bünyeyi oluşturmak için birlikte karıştırılması ve ikincisi bu çamurun bir kalıp içinde şekillendirilmesidir (Colbeck, 1983, s.36).

Kalıp içinde şekillendirme aşaması, sanatçısı tarafından uygulama aşamasında pek çok seçenek ile çeşitlendirilebilir. Bu özelliğinden dolayı, mermer tekniği yapımında kalıba basma yöntemi diğer yöntemlere oranla daha çok tercih edilmektedir.

Birinci yöntemde aynı yumuşaklığa sahip, farklı renkte iki çamur kütlesi üst üste konulup, sıkıştırma ve yoğurma işlemleri ile birbirine karıştırılır. Bu yöntem ile çamurda çok farklı etkiler elde edilir. Ancak bu etkiler her zaman rastlantısaldir ve kontrol etmek çok güçtür. Ancak deneyimler sonucu çamurların ne kadar sıkıştırılıp, yoğrulacağı bir dengeye oturtulur ve biraz da olsa kontrol sağlanabilir.

İçinde hava kalmaması için iyice sıkıştırılan ve yoğrulan çamurlardan renkli bir kütle oluşturulur. Bu kütle bir tel ya da misina yardımıyla, istenilen şekilde ve kalınlıkta kesilerek, alçı kalıp üzerine basılarak şekillendirilir.



A: Farklı Renk Çamurların Üstüste Konulması.



B: Farklı Renk Çamurların Yoğrulması.



C: Hazırlanmış Renkli Çamur Kütlesi.



D: Çamur Kütlesinin Misina ile Kesilmesi.



E: Çamur Kütlesinin Kesilerek Plaka Haline Getirilmesi



F: Çamur Plakanın Alçı Kalıba Basılması.



G: Kalıptan Çıkarılmış Form.

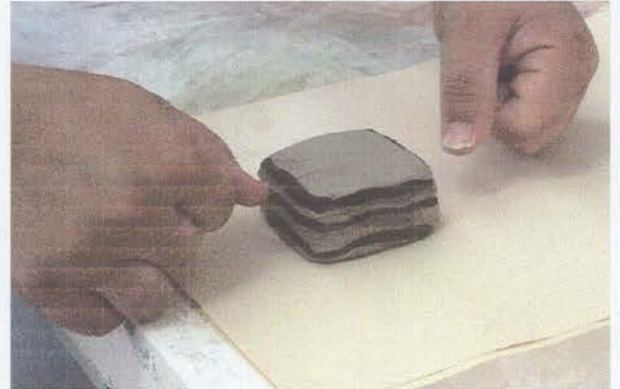
Resim 16: Farklı Renk Çamurların Direkt Olarak Karıştırılarak Yapılan Kalıba Basma Yöntemi Aşamaları

İkinci yöntemde, iki ya da daha fazla renkteki çamurlar yoğrulup plakalar halinde üst üste konulur. Üst üste koyarken plakaların birbirine iyice yapışması için balçık kullanılabilir. Bu çamur plakalar iyice sıkıştırılır. Plakalar bir tel ya da misina ile kesilerek, tekrar üst üste konulur ve sıkıştırılır. Bu yöntemde yoğurma işlemi yapılmamalıdır.

İçinde hava kalmaması için iyice sıkıştırılan çamur kütle çubuklar halinde kesilir. Bu çubuklar yan yana getirilir ve üzerinden merdane ile geçilerek ince bir plaka haline gelmesi sağlanır. Daha sonra bu plakalar istenilen şekilde alçı kalıp üzerine basılarak şekillendirilir.



A: Farklı Renk Çamur Plakalarının Üst üste Konulması



B: Renkli Kütlelerin Misina ile Kesilmesi



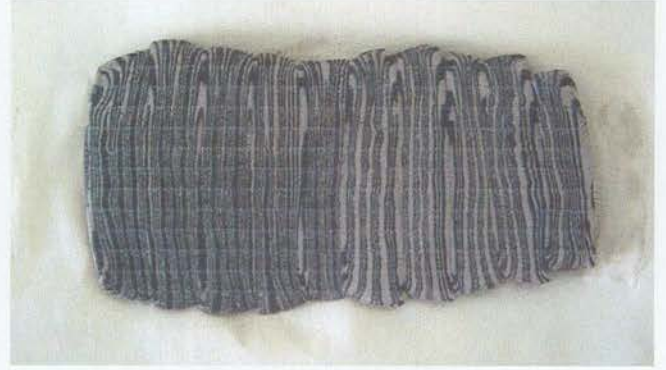
C: Kesilen Parçaların Tekrar Üst Üste Konulması



D: Çubuklar Halinde Kesilen Parçaların Yanyana Getirilmesi



E: Yanyana Getirilen Parçaların Merdane ile Açılması



F: Merdane ile Açılmış Plaka



G: Çamur Plakanın Alçı Kalıba Basılması



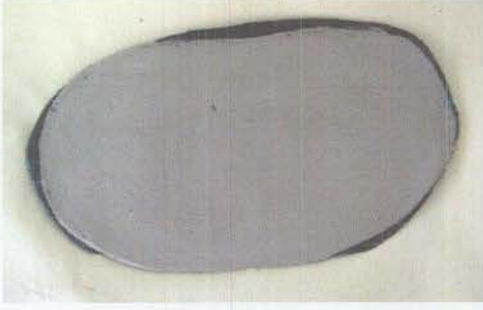
H: Kalıptan Çıkarılmış Form

Resim 17: Üst Üste Konulan Farklı Renkteki Çamur Plakalarının Kesilmesiyle Elde Edilen Parçaların Kalıba Basma Aşamaları

Üçüncü yöntemde ise aynı yumuşaklığa sahip iki farklı renkteki çamur plakalar üst üste konulup, sıkıştırılır ve rulo haline getirilir. Rulo halindeki çamur, istenilen kalınlıkta parçalara ayrılır. Bu parçalar yan yana getirilir ve merdane ile ince bir plaka açılır. Daha sonra bu plaka alçı kalıp üzerine basılarak şekillendirilir.

Renklerin birbirine karışmaması için, merdane ile plaka açılırken mutlaka çamur ile merdane arasında bir kumaş parçası kullanılmalıdır.

Yaygın olarak kullanılan bu üç yöntemin dışında tekniği geliştirmek sanatçının deneyimlerine ve isteğine bağlı olarak çeşitlenebilir. Birbiriyle iç içe olan renkli çamur tekniklerinden ebru tekniği (ing.- Feathering) ve mozaik tekniği (ing.- Lamination, Marquetry, layering, İt.- Millefiore)'nin, kökeni çok eskilere dayanan mermer tekniğinin geliştirilmesi ile ortaya çıktığı düşünülebilir.



A: Farklı Renkteki Çamur Plakalarının Üst Üste Konulması



B: Plakanın Rulo Haline Getirilmesi



C: Rulo Halindeki Parçalar



D: Ruloların Kesilmesi



E: Parçaların Birleştirilmesi



F: Birleştirilen Parçaların Merdaneyle Açılması



G: Çamur Plakanın Alçı Kalıba Basılması



H: Kalıptan Çıkarılmış Form

Resim 18: Rulo Halindeki Renkli Çamur Parçalarının Birleştirilerek Kalıba Basma Aşamaları

2.3 Döküm Yöntemi ile Şekillendirme

Plastik çamurların renklendirilmesinde olduğu gibi; döküm çamurları da oksit ya da boyalarla renklendirilebilir. Döküm yöntemi ile şekillendirmede mermer görünümlü yüzeyler elde etmek için; iki ya da daha fazla renkte çamur ile aynı anda alçı kalıba döküm yapılır ve çamurlar alçı tarafından emilmeden, kalıp sallanır. Böylece farklı renkteki çamurlar birbirine karışarak mermer görünümlü yüzeyler kolaylıkla elde edilir.

Bu yöntemle şekillendirilen tüm yüzeylerin etkisi birbirinden farklı olmakta ve hiçbir parça bir diğerine benzememektedir (Uzuner, 1998, s.61).



Resim 19: Döküm Yöntemiyle Şekillendirilmiş Mermer Görünümlü Yüzey.

2.4. Elde Şekillendirme

Plastik kıvamdaki renkli çamurlar, torna, kalıba basma ve döküm yöntemlerinden başka basit olarak elde de şekillendirilebilir.

Elde şekillendirme yöntemleri olan sucuk yöntemi, plaka yöntemi ve çimdik yöntemi kullanılarak, hazırlanan renkli çamur kütleleri son derece karmaşık ve rastlantısal etkiler ile dolu seramik kaplara dönüşür.

Bu yöntemlerde de şekillendirme sonrası, form deri sertliğine geldiğinde yüzeyden sistre ile ince bir tabaka kazınarak mermer etkisinin netleşmesi sağlanmalıdır.

3. Mermer Tekniği ile Yapılan Uygulamalarda Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

Bilinen en eski renkli çamur ile şekillendirme yöntemlerinden biri olan mermer tekniği; rastlantısal etkileriyle, heyecan verici bir yöntem olmasına rağmen; şekillendirme, kurutma ve pişirme aşamalarında pek çok problemi beraberinde getiren bir tekniktir. Yine de taşıdığı özel zorluklara rağmen, birçok seramik sanatçısı için hayli hoş, büyüleyici ve vazgeçilmez bir yöntemdir (Uzuner,1998,s.70).

Bünyenin renklendirilmesi sırasında ortaya çıkabilecek en önemli problem, ilave edilen renklendiricilerin bünye üzerindeki ergitici etkisidir. Bu eğilme, bükülme bazen de çatlama ve formun bütününe oluşturan parçaların ayrılmasına neden olabilmektedir. Renklendirici oranlarının önceden denenmesi ve etkilerinin gözlenmesi bu sorunu çözebilmektedir (Uzuner,1998,s.70).

Bünyenin renklendirilmesi aşamasında ortaya çıkan bir başka önemli problem de renklendirici olarak ilave edilen oksitin yüzeyde lekeler ve benekler oluşturmalarıdır. Renklendirici oksitler sert maddeler olduklarından, çok zor öğütülürler ve bünye ile kolayca karıştırılamazlar. Bu nedenle renklendiriciler ile bünyenin karıştırılması aşamasında dikkatli olunmalı, oksitler kuru çamura ilave edilmeli; hatta değirmende bir süre bir miktar su ve çamur ile öğütüldükten sonra bünyeye ilave edilmelidir. Özellikle bakır oksit ve kobalt oksit diğer oksitlere oranla daha uzun süre öğütülmelidir.

Hemen hemen bütün renklendirici oksitlerin rengi, pişme rengi ile çok farklıdır. Bu nedenle önceden küçük örnekler hazırlayarak pişirmek daha sağlıklı sonuçlar alınmasını sağlar.

Mermer tekniği ile yapılan bir uygulamada farklı bünyelerin kullanılması da bazı problemlere neden olur. Bunlardan en önemlisi de bünyelerin kuru ve pişme küçülmelerinin birbirinden çok farklı olması sonucunda çatlamların ve ayrılmaların meydana gelmesidir. Bu durumu engellemek için, farklı bünyeler kullanmak yerine tek bir bünye renklendirici oksitler ya da seramik boyaları ile renklendirilebilir.

Şekillendirme aşamasında hangi teknik kullanılırsa kullanılsın, farklı renkteki çamur bünyelerinin, aynı plastikliğe sahip olması gerekir. Böylece kururken meydana gelebilecek çatlamlar ve ayrılmalar önlenmiş olur. Şekillendirme işleminden sonra form tamamlanmadan önce mutlaka plastik torbalarda korunmalıdır.

Şekillendirme işleminden sonra, kuruma süresi uzatılmalı, formun yavaş yavaş kuruması sağlanmalıdır.

Form üzerindeki renk ve desenleri ortaya çıkarmak için, kuruyan parçanın üzeri yumuşak bir sistre ya da bir jilet yardımıyla kazınır, rötuşlanmalıdır.

Pişirim aşamasında ortaya çıkabilecek problemler, bünyenin pişme sıcaklığına, kullanılan renklendiricinin bünyeye olan etkisiyle ortaya çıkar. Pişirim sırasında herhangi bir problem ile karşılaşmamak için, pişirim parçaya uygun desteklerle veya bisküvi kalıplarda yapılmalıdır. Tercih olarak iş üzerinde son etkiyi elde etmek üzere olgunlaşma sıcaklığına kadar tek pişirim yeterli olsa da, bisküvi pişirimi yapmak, sanatçıya son bir rötuş için şans verebilir (Uzuner, 1998, s.72).

Bisküvi pişirimi yapılmış olan form, sırlanmak istenirse, çok parlak olan şeffaf sırlar yerine mat olan sırlar tercih edilmelidir. Çünkü mat sırlar yüzeye mermer etkisi veren renkleri ve çizgileri daha belirgin hale getirir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

MERMER TEKNİĞİ İLE ÇALIŞAN SERAMİK SANATÇILARINDAN ÖRNEKLER VE MERMER TEKNİĞİ İLE YAPILAN UYGULAMALARDAN ÖRNEKLER

1. Mermer Tekniği ile Çalışan Seramik Sanatçılarından Örnekler

Peter Lane 1970'lerin sonunda "Studio Porcelain" adlı ilk kitabını yazarken, form ve yüzeyi bütünleştiren renkli çamur bünyeleri ile çalışan sanatçıları araştırmıştır (Uzuner, 1998, s.72). Son dönemlerde yazmış olduğu "Contemporary Porcelain" adlı kitabında da porselen çamurunun oksit ya da boyalarla renklendirerek çalışan seramik sanatçılarına oldukça geniş bir yer vermiştir.

Renkli çamurlar ile şekillendirme söz konusu olduğunda, akla ilk gelen isim Dorothy Feibleman'dır. Bilinen en eski renkli çamur ile şekillendirme yöntemi olan mermer tekniğini Dorothy Feibleman dahil, pek çok seramik sanatçısı kullanır. Ancak Dorothy Feibleman daha çok mozaik tekniği olarak bilinen, kendisinin de "Marquetry" olarak adlandırmayı tercih ettiği bir tekniği kullanmaktadır. Hatta bu tekniği kullanan ilk kişidir (Resim 19).

Renkli çamur ile şekillendirme yöntemleri birbiriyle çok iç içe olan yöntemlerdir. Bu yüzden sınıflandırmak oldukça güçtür. Ancak çok eski, kökeni antik çağlara kadar uzanan ve yüzeydeki rastlantısal, çekici etkileriyle kendini gösteren mermer tekniği diğer yöntemlerden daha kolay ayırt edilebilir.

Genelde seramik sanatçıları bu yöntemleri karışık olarak kullanırlar. Ancak yine de sadece mermer tekniğini kullanan seramik sanatçıları da vardır. Bu sanatçılar

arasında İngiltere’li Lucie Rie, Fransalı David Hewitt ve Linda Caswell, İsviçre’li Hanna Schneider, Amerika’lı Thomas Hoadley ve daha birçok seramik sanatçısı mermer tekniği kullanarak son derece çarpıcı, özgün ve büyüleyici eserler üretmektedirler.

Türkiye’de ise seramik bünyelerini renklendirmek oldukça pahalı bir uygulama olduğundan ve renkli çamur bünyeleri ile yapılan çalışmalar genellikle yüksek derecelerde pişirim gerektirdiğinden düşük derecelerde pişirimin yaygın olduğu ülkemizde örneklerine pek rastlamamaktayız (Uzuner, 1998, s. 74).

Türkiye’de renkli çamurlar ile çalışan sanatçılar çok az olmasına karşın, özellikle mermer tekniğini eserlerinde kullandıkları görülür. Bu sanatçılara örnek olarak Hamiye Çolakoğlu’nu, Bingül Başarır’ı, Ekrem Kula’yı ve Ferhan Taylan Erder verilebilir. Özellikle Ferhan Taylan Erder; yurtdışında yaptığı renkli çamur araştırmalarını, Türkiye’ye döndükten sonra da eserlerinde devam ettirmiştir (Resim 20).



Resim 20: *Pembeden Sarıya Spiral Çanak*, Dorothy Feibleman (13 x 15 cm.)



Resim 21: *Porselen şişeler*, 1978, Hamiye Çolakoğlu

1.1. Lucie Rie

1902 yılında doğan Lucie Rie; İngiltere’li bir seramik sanatçısıdır. 1967 ve sonrasında bünye içinde renklendirilmiş bir başka bünye kullanan Lucie Rie, bu tarzıyla İngiltere’de ilk ve tek olmuştur. Lucie Rie; tornalarını iki farklı renk çamur kütlesini, karıştırmadan, yoğurmadan, sadece sıkıştırarak çekerti. Böylece form üzerinde spiral çizgiler elde eder, daha sonra parça deri sertliğine geldiğinde yüzeyini kazırdı.

Tornalarında her zaman açık koyu tonlarla spiral etkiler kullanan sanatçı, seramik kariyerinin son dönemlerinde, 1990’larda porselen çanaklarında yeşil ve pembe renkli spiral efektler üzerine köpürmüş sırlar kullanmıştır.



Resim 22: *Mavi Beyaz Spiral Vazo*, Lucie Rie



Resim 23: *Kutsal Çanak*, Lucie Rie

1.2. David Hewitt

Güney Galler bölgesinden olan David Hewitt, mermer tekniği kullanarak tornada şekillendirdiği vazoları ve çanakları ile tanınır. Genellikle bütün renkli çamur ile çalışan

seramik sanatçıları gibi; David Hewitt de bazen beyaz pişme rengi ve renklendirildiği zaman rengi iyi göstermesi açısından porselen çamurunu tercih eder.

David Hewitt'e göre mermer tekniği ile tornada şekillendirilen kaplar; birbirine benziyor gibi gözükse de tamamen farklıdırlar. Bu da mermer tekniğinin çekiciliğini artırır.

Yaptığı çalışmalarda genellikle kontrast renkleri bir arada kullanan Hewitt; tek pişirim yaparak çalışmalarını sonlandırır.



Resim 24: *Yivli Agat Çanak*, David Hewitt



Resim 25: *Agat Çanak*, David Hewitt



Resim 26: *Dışı Renkli Spiral Vazo*, David Hewitt

1.3. Linda Caswell

Linda Caswell, mermer tekniği ile porselen plakalardan, son derece ince kaplar yapar (Waller, 1998, s.95). Linda kontrol dışı, rastlantısal etkiler ile dolu çalışmalar üretmeyi sever.

Linda Caswell, geleneksel İngiliz “Agatware” kaplardan, etkilenmiş ve bu etki onun yumurta kabuğu inceliğindeki porselen kaplarında ortaya çıkmıştır.

Çalışmalarında genellikle sır kullanmayan Linda Caswell, bazı porselen kaplarının kenarlarında bronz renkli bir sır kullanır. Genellikle yaptığı işleri 1225⁰C’de pişiren Caswell; incecik porselen çanakları ve kullandığı mavi beyaz bünyeler ile tanınır.



Resim 27: *Agateware Tabak*, (27 cm.)



Resim 28: *Agateware Çanak*

1.4. Hanna Schneider

İsviçre’li bir sanatçı olan Hanna Schneider; mermer tekniğini kullanarak yaptığı spiral etkili seramikleri ile bilinir. O’nun seramik aşkı çok eskilere dayanır. Seramik yapmayı Zürich çevresindeki seramik ilerden öğrendiğini söyler, “ama sadece yapmayı”, O’nun en iyi  ğretmenleri Meksika’lı seramik ilerdir (Waller, 1998, s.47).

Eserlerinde de Meksika’nın zengin renklerinden ve parlak tekstilinden etkilendiği görülür.

Tornada şekillendirdiği vazo ve çanakları için farklı renkteki çamur plakalarını üst üste koyarak sandviçler hazırlar. Ya da ne renk istiyorsa sucuklar hazırlayarak seramiklerini ortaya çıkarır.

Daha az kontrollü çalışmaları seven Hanna Schneider pişirim işlemini çok yavaş yapar ve pişen seramiklerini 950⁰C’de 30 dakika bekletir.

Denilebilir ki; Hanna Schneider, temiz, düzgün, parlak renkli spirallerin sanatçısıdır.



Resim 29: *Spiral Agat Çanaklar*, Hanna Schneider



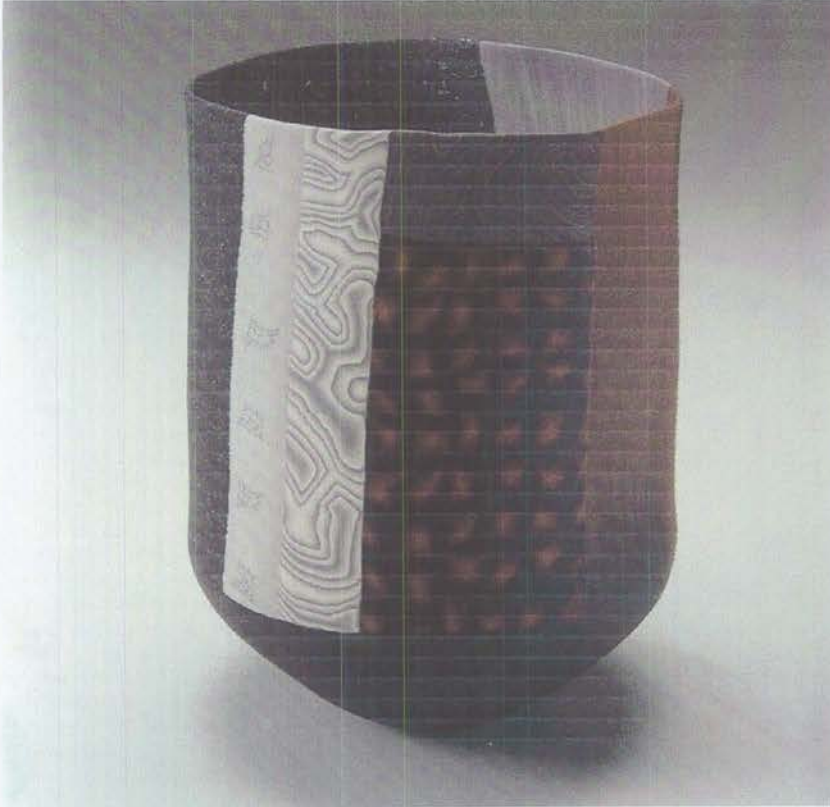
Resim 30: *Vazo*, Hanna Schneider

1.5. Thomas Hoadley

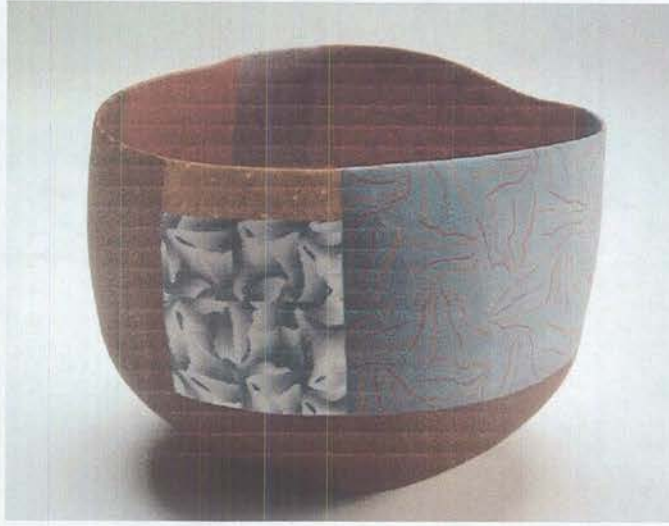
Amerika’lı bir seramik sanatçısı olan Thomas Hoadley; çalışmalarını “Nerikomi” olarak adlandırır; zaten Nerikomi eserler üretmeye, bir Japon seramikçinin yaptığı bir gösteri sonucu başlamıştır.

Yaptığı çalışmaları bir çeşit patchwork olarak değerlendiren Hoadley; ayrı ayrı hazırladığı renkli çamur kütlelerini plaka plaka birleştirerek; başka bir benzeri olmayan, eşsiz kaplar haline dönüştürür.

Thomas Hoadley’e göre; sabırlı olun, işi çok yavaş kurutun, köşeleri kesmeyin ve önsezilerinizi izleyin (Waller, 1998, s.72).



Resim 31: *Renklendirilmiş Porselen Vazo*, Thomas Hoadley

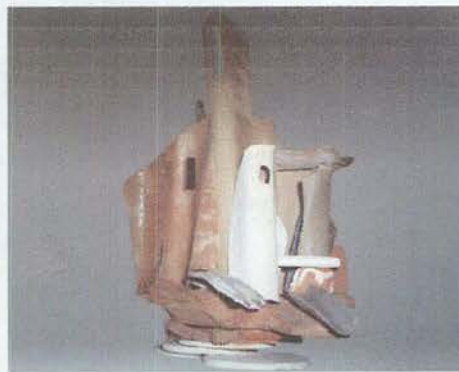


Resim 32: *Renklendirilmiş Porselen Çanak*, Thomas Hoadley

1.6. Ferhan Taylan Erder

1961 yılında İstanbul Güzel Sanatlar Akademisi Resim Bölümü'nden mezun olan Ferhan Taylan Erder, Mezuniyet sonrası eğitimini 1962'de Almanya'ya oradan da İtalya'ya giderek sürdürmüştür. 1984 – 1988 yılları arasında Roma'da USOART Seramik Tasarım Stüdyosu'nda renkli toprak tekniği ile çalışmalar yapan sanatçı; ikisi yurtdışında toplam on kişisel sergi açmış ve pek çok karma sergiye katılmıştır.

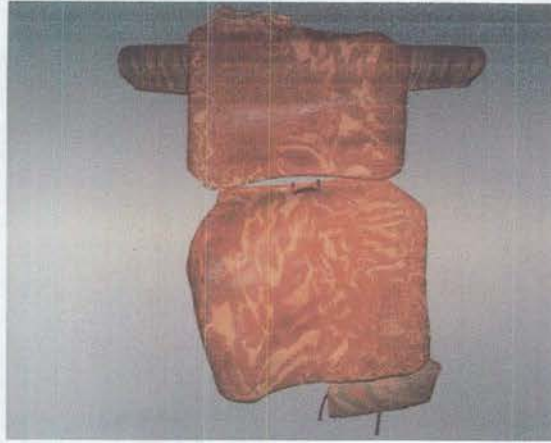
Genellikle kobalt oksit ve demir oksit ile renklendirdiği bünyeler ile çalışan Erder, mermer tekniğini kullanarak eserler üretmektedir. (Uzuner, 1998, s. 82)



Resim 33: *Heykel (mavi Toprak)*, 1989, (25 x 30 x 45 cm).



Resim 34: *Kuş Evi*, Seramik Renkli Toprak



Resim 35: *Torso*, 1992 (10 x 55 x 70)

1.7. Ekrem Kula

1971 yılında İstanbul İlköğretmen okulu “Resim Semineri”nden mezun olan sanatçı; 1976 yılında Lisans eğitimini İstanbul Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu Seramik Bölümünde tamamlamıştır.

Kula; çalışmalarında daha çok torna ile şekillendirme yöntemini kullanır. Özel olarak hazırladığı çamurunu çeşitli oksitler ve boyalar ile renklendirir. Bazen de

çamurun doğal pişme rengini kullanarak renkli bünyeler hazırlar. Daha sonra renkli çamur kütlelerini torna üzerinde, çeşitli alternatifler deneyerek eşsiz kaplara dönüştürür.

Kula; çamuru renklendirirken oksitleri mutlaka öğüterek kullanır. Yine de Kula'nın bazı çalışmalarında öğütülmeden bünyeye ilave edilmiş oksitin lekelerinden artistik anlamda faydalandığı görülür.

1985 yılında Anadolu Üniversitesi Uygulamalı Güzel Sanatlar Yüksekokulu'nda çalışmaya başlayan Ekrem Kula; halen Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Cam Anasanat Dalı Başkanı olarak görevini sürdürmektedir.



Resim 36: *Çanak*, Ekrem Kula, Mermer Tekniği



Resim 37: *Çanak ve Vazo*, Ekrem Kula, Mermer Tekniği



Resim 38: *Çanak*, Ekrem Kula, Mermer Tekniği

2. Mermer Tekniği ile Yapılan Uygulamalardan Örnekler

Seramik sanatı her zaman yeni arayışlara, yeni anlatım dillerine ve araştırmalara çok açık bir sanat dalıdır. Seramik sanatının bu özelliğinden yararlanmayı bilen sanatçılar da teknik zenginliğı kullanarak renk ve yüzey arayışlarına girmişlerdir.

Bu tez çerçevesinde yapılan deneme ve uygulamalarda bünye olarak Kütahya çini çamuru (1000°C) ve Eczacıbaşı porselen çamuru (1200°C) kullanılmıştır.

Çini ve porselen bünyeler beyaz pişme rengine sahip oldukları için tercih edilmiş; renk denemeleri için temel dokuz adet oksit belli oranlarda bünyelere ilave edilmiştir. Denemeler haricinde uygulamalarda renklendirici olarak hem oksitler hem de seramik boya ları kullanılmıştır.

Mermer tekniğı (ing. Agatware) olarak adlandırılan teknik le yapılan uygulamalarda çini ve porselen bünyeler çeşitli renklendirici oksitler ve boya larla renklendirilerek yoğrulmuştur. Oksit olarak özellikle kobalt oksit, demir oksit, bakır oksit, mangan dioksit ve krom oksit % 1 - % 5 arasındaki oranlarda kullanılmıştır. Bünyelerin pişme renkleri beyaz olduğı için bu oranlar yeterli olmuştur. Seramik boya larında da % 5- % 15 oranları arasında sağlıklı sonuçlar alınmıştır.

Hazırlanan renkli kütleler üst üste konulup, sandviç haline getirilerek sıkıştırılmış veya farklı renkteki çamur plakalar incelti lip rulo haline getirilerek kesilmiş ya da renkli çamur kütleleri direkt olarak karıştırılıp yoğrulduktan sonra ortaya çıkan plakalar kalıba basma yöntemi ile şekillendirilmiştir.

Mermer tekniğinde en yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri olan kalıba basma yöntemi yapılan uygulamalarda da bünyelere uygunluğu göz önünde bulundurularak tercih edilmiştir.

Renkli k t le hazırlandıktan sonra kalıba basma aşamasında, plaka kesilip kalıba yerleştirildikten sonra ek yerlerinin iyice yapışması için uygun renkte balçık kullanılmıştır.

Renkli  amurlar ile şekillendirme de her zaman  zen ve dikkat gerektiren kuruma aşaması son derece yavaş yapılmış, kurutma süresi    güne yayılmıştır. Bunun için yapılan uygulamalar po etler içinde saklanmıştır.

Kuruyan parçalar, renklerin ve desenlerin belirginleşmesi için yüzeyleri zımparalanmı  ve bisküi pi irimi için hazır hale getirilmişlerdir. 1000 C sıcaklıkta yapılan bisküi pi iriminden sonra  ini çamuru ile yapılan uygulamalar 1000 C'lik üleksitli şeffaf sırla sırlanmı  ve pi irilmi tir. Porselen  amuru ile yapılan uygulamalar için tek pi irim yeterli olmasına karşın son bir r tu   ansı için bisküi pi irimi yapılmış daha sonra sırlanmadan direkt olarak 1200 C sıcaklıkta pi irilmi tir.



Resim 39: Çiğdem  nder, Porselen  anak, Mermer Tekniği



Resim 40: Çiğdem Önder, Porselen Form, Mermer Tekniği



Resim 41: Çiğdem Önder, Porselen Form, Mermer Tekniği



Resim 42: Çiğdem Önder, Porselen Çanak, Mermer Tekniği



Resim 43: Çiğdem Önder, Porselen Çanak, Mermer Tekniği



Resim 44: Çiğdem Önder, Porselen Form, Mermer Tekniği



Resim 45: Çiğdem Önder, Porselen Form, Mermer Tekniği



Resim 46: Çiğdem Önder, Porselen Çanak, Mermer Tekniği



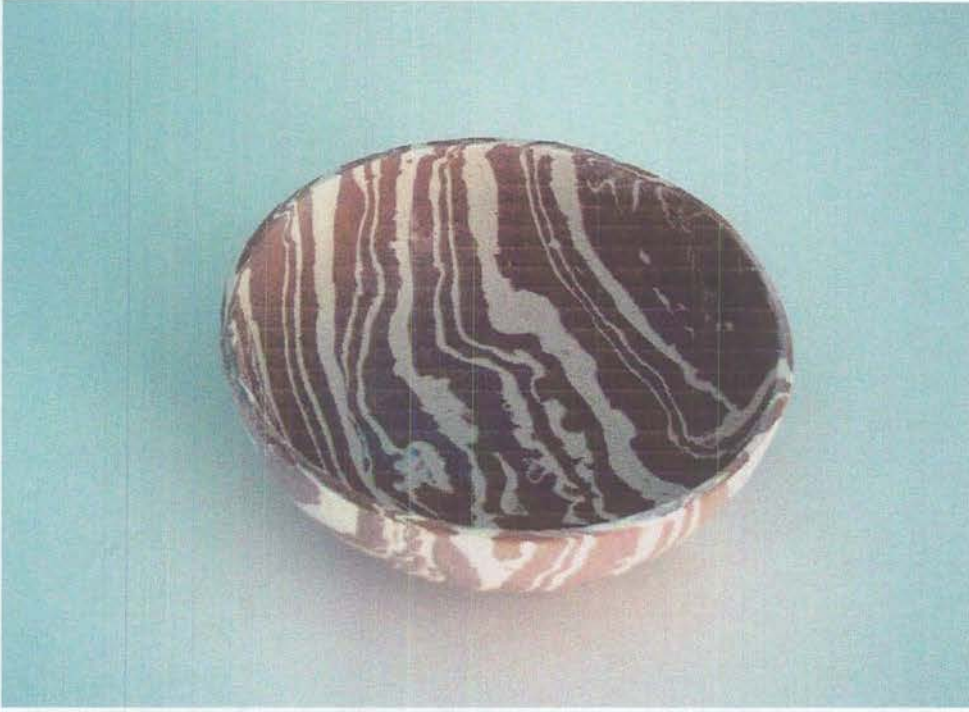
Resim 47: Çiğdem Önder, Porselen Çanak ve Form, Mermer Tekniği



Resim 48: Çiğdem Önder, Çini Çanak, Mermer Tekniği



Resim 49: Çiğdem Önder, Çini Çanak, Mermer Tekniği



Resim 50: Çiğdem Önder, Çini Çanak, Mermer Tekniği



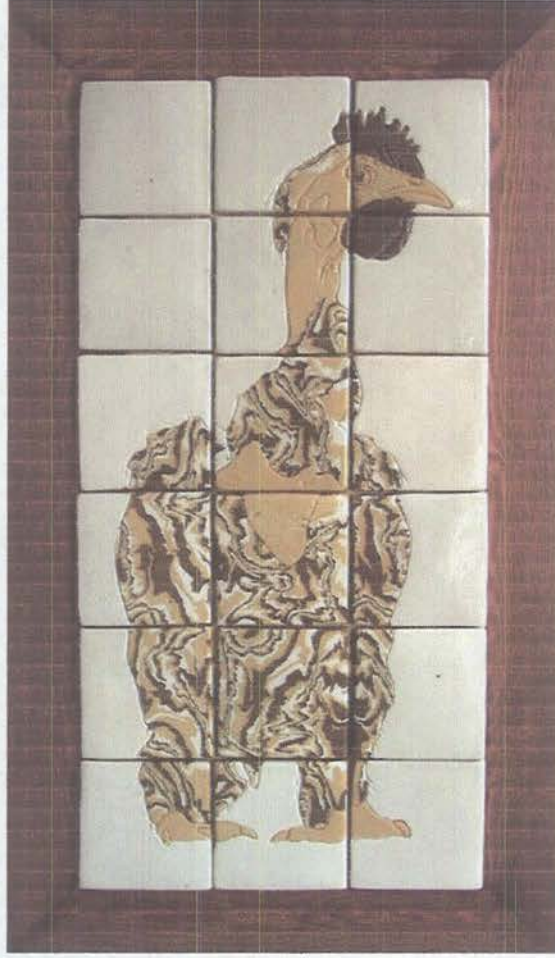
Resim 51: Çiğdem Önder, Çini Çanak, Mermer Tekniği



Çiğdem Önder, Porselen Pano “Horoz”, Mermer Tekniği



Detay



Çiğdem Önder, Porselen Pano "Horoz", Mermer Tekniği



Detay



Çiğdem Önder, Porselen Pano "Horoz", Mermer Tekniği



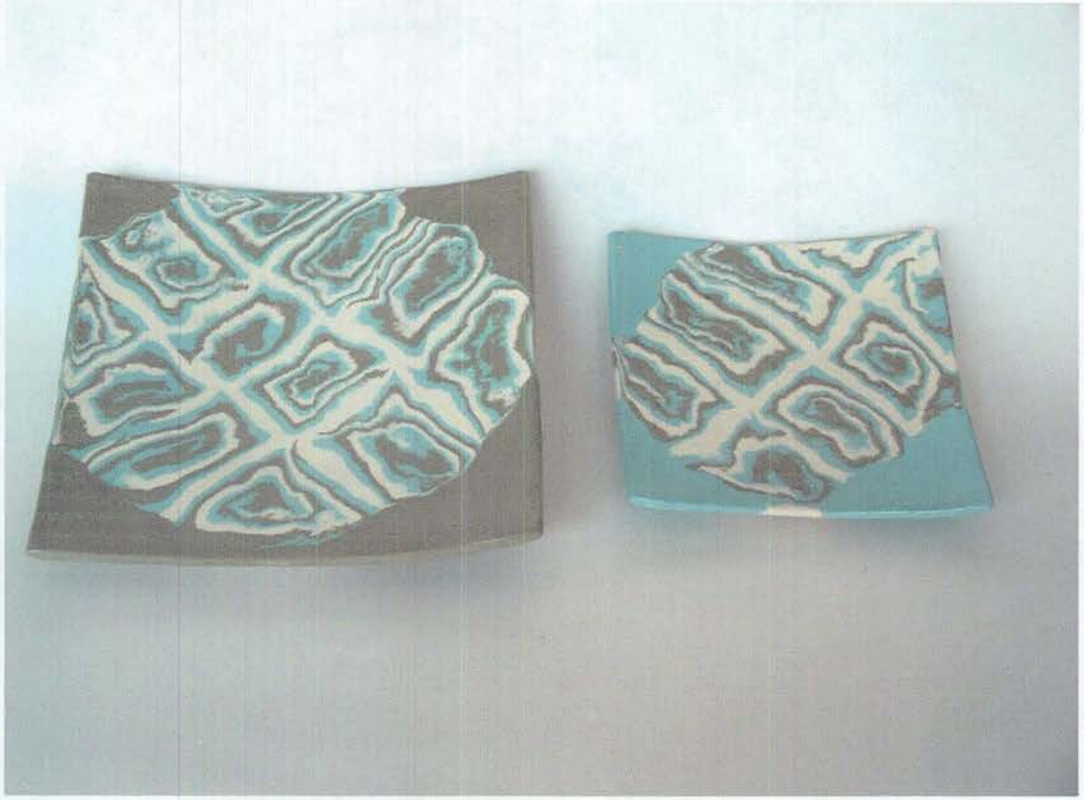
Detay



Çiğdem Önder, Porselen Pano “Horoz”, Mermer Tekniği



Detay



Çiğdem Önder, Porselen Tabak, Mermer Tekniği



Detay



Çiğdem Önder, Porselen Tabak, Mermer Tekniği



Detay



Çiğdem Önder, Porselen Çanak, Mermer Tekniği



Detay



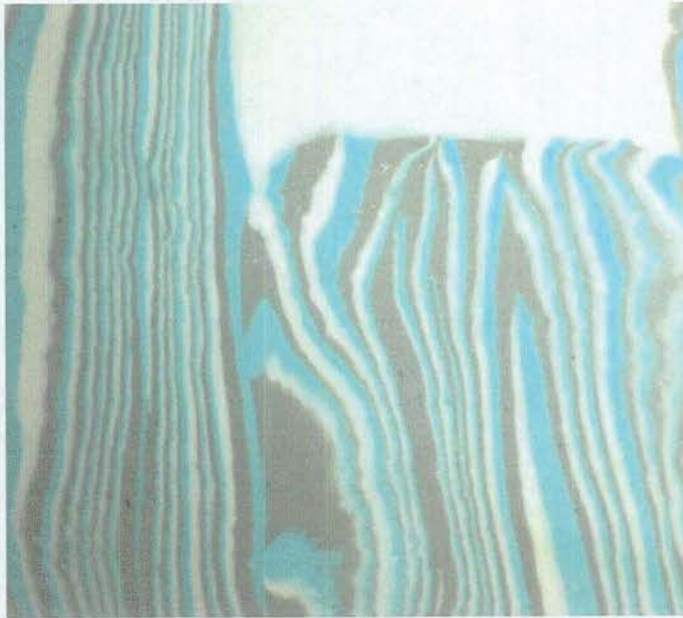
Çiğdem Önder, Porselen Çanak, Mermer Tekniği



Detay



Çiğdem Önder, Porselen Çanak, Mermer Tekniği



Detay



Çiğdem Önder, Porselen Çanak, Mermer Tekniği



Detay

SONUÇ

Bir renkli çamur tekniği olan mermer tekniği, renk ve desen zenginliği açısından sanatçıya her zaman farklı anlatım olanakları sağlar. Bunu iyi kullanmasını bilen sanatçı deneyimlerini de ekleyerek, oldukça yoğun ve zengin bir anlatım dili oluşturabilir. Mermer tekniği bu özelliğinden dolayı pek çok seramik sanatçısı tarafından tercih edilir ve formların dokusu doğadaki renk zenginliğini gözler önüne serer.

Bu tezde çini ve porselen bünyeler renklendirilerek yapılan deneme ve uygulama araştırmaları yer almaktadır.

Renk denemeleri yapılırken Kütahya çini çamuru ve Eczacıbaşı porselen çamuru seçilmiş; % 1, % 3, % 5, %7, % 10 ve % 15 oranlarında renk veren temel oksitlerle, elektrikli fırında, nötr atmosferde 1000 °C ve 1200 °C sıcaklıklarda denenmiştir.

Denemeler sonucunda çini çamuruna yapılan % 1 ile % 15 oranlarındaki renklendirici oksit ilavesinin bünyenin fiziksel yapısında olumsuz bir etki yapmadığı, ancak porselen çamuruna % 7'nin üzerindeki oranlarda yapılan oksit ilavelerinde bünyenin yapısının değiştiği, köpürdüğü, kabarma, erime gibi olumsuz etkiler oluşturduğu görülmüştür. Hatta %15 oranında ilave edilen bakır oksit ve mangan dioksit bünyeyi tamamen eriterek fırın plakasına yapışmasına neden olmuştur.

Çini ve porselen çamurlarında oksitlerin etkilerinin denenmesinden başka, mermer tekniğinin yapım aşamaları araştırılmış ve örneklerle açıklanmıştır.

Ayrıca eserlerinde mermer tekniğini kullanan sanatçılardan örnekler verilmiş ve bu tekniği kullanarak tez için yapılan çalışmalar açıklanarak, fotoğraflarla örneklendirilmiştir.

Yüzyıllar öncesinden günümüze çeşitlenerek gelen mermer tekniğı pek çok seramik sanatçısının anlatım aracı haline gelmiştir. Mermer tekniğı kullanılarak bir anlatım dili oluşturmada kişisel deneyimlerin çok önemli bir yer tuttuğunun en güzel kanıtı Dorothy Feibleman ve bu teknikle çalışan pek çok sanatçının eserleridir. Bu sanatçıların çalışmaları incelendiğinde genellikle porselen çamurunu tercih ettikleri görülmüştür.

Son derece büyük bir sabır, titizlik gerektiren bu teknik, zengin renk alternatifleri, heyecan verici şekillendirme aşamaları ve büyüleyici yüzey etkileri ile günümüzde pek çok sanatçı için vazgeçilmez bir yöntem haline gelmiştir.

KAYNAKÇA

- ARCASOY, Ateş** : **Seramik Teknolojisi**, Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Anasanat Dalı Yayınları, No:1 İstanbul, 1988.
- BERENSOHN, Paulus** : **Finding One's Way With Clay, Pinced Pottery and The Colour of Clay**, Pitman Publishing, London, 1974.
- BIRKS, Tony** : **The Complete Potter's Companion**, Conran Octopus Ltd., London, 1996
- BOGER, Ade Louise** : **The Dictionary of World Pottery and Porcelain from Prehistoric Times to The Present**, Charles Scribner's Sons., New York, 1971.
- CLARK, Garth** : **The Potter's Art**, Phaidon Pres Limited, Hong Kong, 1995.
- CLARK, Garth** : "Pots Are Not Simple Objects", **Ceramics:Art and Perception**, No:46, December, 2001
- CLARK, Kenneth** : **The Potter's Manual**, Macdonald, Co. (Publishers) Ltd., London, 1983.

- COLBECK, John** : **Pottery Techniques of Decoration**, B.T. Batsford Ltd., London, 1983.
- COSENTINO, Peter** : **The Encyclopedia of Pottery Techniques**, Headline Book Publishing, London, 1995.
- ÇOBANLI, Zehra** : **Seramik Astarları**, Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Eskişehir, 1996.
- ERİNÇ, Sıtkı M.** : **Toprağın Erki Hamiye Çolakoğlu**, Çanakkale Seramik Sanat Yayınları, Türkiye, 1998.
- GODDEN, Geoffrey A.** : **British Pottery and Porcelain**, Barrie&Jenkins Ltd., London, 1980.
- GREGORY, Ian** : **Sculptural Ceramics**, Woodstock, New York, 1999.
- HARVEY, David** : **Imaginative Pottery**, A&C Black Publishers Ltd., London, 1983.
- HOPPER, Robin** : **The Ceramic Spectrum**, Krause publications, U.S.A. 2001
- KENNY, John B.** : **Ceramic Sculpture**, Chilton Book Company, Philadelphia, 1953.
- LANE, Peter** : **Colour and Porcelain**, Ceramic Review 152, 1995.
- LANE, Peter** : **Ceramic Form**, William Collins Sons&Co., Ltd., London, 1988.
- LANE, Peter** : **Contemporary Porcelain**, A&C Black Publishers Ltd., London, 1995.
- McCAHEY, Jennie L.** : **Rock Solid Classic American Homes**, Issue: 5, Volume:

- 26, Oct/Nov, New York, 2000.
- NELSON, Glenn C.** : **Ceramics; A Potter's Handbook**, Halt, Rinehart and Winston, London, 1984.
- SAVAGE, George** : **An Illustrated Dictionary of Ceramics**, Thames&Hudson
NEWMAN, Harold Ltd., London, 2000.
- SIMPSON, Penny** : **The Japanese Pottery Handbook**, Kodansha
KITTO, Lucy International, Tokyo, 1979.
SODEOKA, Kanji
- UZUNER, Oya** : **"Seramik Çamurlarının Renklendirilmesi ve Renkli Seramik Çamurlarıyla Şekillendirme Aşamasında Yapılan Dekor Yöntemleri"**, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, Eskişehir, 1998.
- UZUNER, Oya** :
- WALLER, Jane** : **Colour in Clay**, The Crowood Pres Ltd., Wiltshire, 1998.
- WALLER, Jane** : **The Complete Potter Hand Built Ceramics**, B.T: Batsford Ltd., London, 1990.
- WALLER, Jane** : **"Colour in Clay-Part One" Ceramic Review**, 144, 1993.
- WALLER, Jane** : **"Colour in Clay-Part Two" Ceramic Review**, 145, 1994.
- WALLER, Jane** : **"Colour in Clay-Part Three" Ceramic Review**, 147, 1994.
-
- : **Ateşle Çeyrek Asır Seramik Sergisi Kataloğu**, İstanbul,

1994.

: Plastik Sanatlar Sergisi Kataloğu, Ankara, 2002.

: Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi, Cilt:1, 2, Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul, 1997.

<http://www.netcentral.co.uk/steveb/potters/whieldon.htm>. 17.02.2000

<http://www.netcentral.co.uk/steveb/types/agateware.htm>. 17.02.2000

<http://www.wedgwoodmuseum.org.uk/glossary.asp>. 17.02.2000

<http://www.circline.com/prodlist/prodHtml8/32064.html>. 17.02.2000

<http://www.media.uwe.ac.uk/featofclay/history.htm>. 17.02.2000

<http://www.amazon.com/102-9251762->

[9727316?v=glance&s=books&vi=reader&img=5&jumbo](http://www.amazon.com/102-9251762-9727316?v=glance&s=books&vi=reader&img=5&jumbo). 18.02.2003

<http://www.lhconklin.com/bio/publications/agateware.htm>. 17.04.2003

http://www.ewolfs.com/past_auctions/june_art/147.html. 17.04.2003

<http://www.jonathanhorne.co.uk/Temples/Enlargement.php?recordID=107>.
17.04.2003

http://www.the-chapel-of-art.freemove.co.uk/cg_linda_caswell.html. 07.04.2003

<http://www.hpwt.de/Mineral4e.htm>. 04.04.2003

<http://www.morrigancraftpottery.co.uk/marb.htm>. 17.04.2003

[http://www.ruffordcraftcentre.org.uk/ceramic/artists/display.asp?select=94.](http://www.ruffordcraftcentre.org.uk/ceramic/artists/display.asp?select=94)

27.03.2003

<http://www.dhpot.demon.co.uk/agate.htm>. 17.02.2000

<http://www.runningridgegallery.com/artistpages/ceramic/hoadley.htm>. 03.04.2003

SÖZLÜK

Achatware	: (Alm.) Bknz. Agateware.
Agat Taşı	: Çok yüksek derecede silika (SiO_2) içeren yarı değerli bir taş.
Agateware	: (İng.) Farklı renkte en az iki renk çamurun çeşitli yöntemlerle karıştırılmasıyla oluşan bir seramik şekillendirme yöntemidir. Renkli ve damarlı görünümüyle agat taşını andırır.
Akçini	: Kırığı beyaz, su emme özelliği olan, ince taneli seramik bir bünyedir.
Astar	: Seramik bünyenin yüzeyini kaplayan renkli kil tahakası.
Bisküi	: İlk pişirimi yapılmış, sırlanmamış seramik ürün.
Bünye	: Herhangi bir ürünün yapımı için hazırlanmış hammadde karışımı "seramik çamurunun yapısı" (Çobanlı, 1996, s.138)

Deri Sertliği	: Henüz tam olarak kurumamış, yaklaşık % 15 oranında su içeren seramik ürünün eriştiği sertlik.
Ebru Yöntemi	: Renkli seramik çamurları ve astarları ile oluşturulan hareli şekillendirme ve dekor yöntemi.
Feathering	: (İng.) Bknz. Ebru yöntemi.
Feldspat	: Yapısında alkali bulunduran, alümina silikat olarak tanımlanabilen, özgül seramik hammaddesi.
Kalk	: Kimyasal bileşimleri kalsiyum karbonat (CaCO_3) ve ortalama sertlikleri 3 olan doğada kalsit, tebeşir ve mermer şeklinde bulunan özgül seramik hammadde.
Kuars	: Kimyasal formülü SiO_2 , molekül ağırlığı 60 mol/gr. olan sert bir hammadde.
Marbling	: (İng.) Bknz. mermer tekniği.
Marquetry	: (İng.) “Farklı cinsten ince ahşap levhaların çeşitli desenlerde kesilerek bir yüzey üzerine yapıştırılmasıyla oluşan bezeme ve bu yöntemle yapılmış eşya. Özellikle mobilyacılıkta kullanılan bir tekniktir.” (Sözen, Tanyeli, 1992, s.155) Seramikte, ahşap sanatından etkilenilerek geliştirilmiş renkli bünyeler ile yapılan dekor yöntemi.
Mermer Tekniği	: (İng. Marbling) Renkli bünyelerin çeşitli yöntemlerle karıştırılması sonucu oluşturulan renkli mermer görünümlü kütleyle yapılan şekillendirme ve dekor yöntemi.

Mozaik Tekniği	: (İng. Marquetry) Kakma ya da gömme olarak adlandırılan renkli çamur şekillendirme tekniği. Bu teknikte ince çamur plakalar kontrollü olarak belli bir desen oluşturacak şekilde başka bir plaka üzerine gömölür veya yan yana dizilerek sıvı çamur ile yapıştırılır.
Neriage	: (Jap.) Bknz. mermer tekniği.
Nerikomi	: (Jap.) Bknz. mozaik tekniği.
Oksidasyon	: Yükseltgenme.
Oksidasyonlu Pişirim	: Bol oksijenli fırın atmosferinde yapılan pişirim.
Patchwork	: (İng.) Yama işi.
Porphyry	: Renkli ve çok sert bir mermer türü ve bu mermerden yapılmış ürünlere verilen isim.
Porselen	: Gözeneksiz, su emmesi % 0 olan beyaz, ince, saydam ve yüksek derecede (1150 ⁰ C-1400 ⁰ C) pişebilen seramik ürün.
Redüksiyon	: İndirgenme.
Redüksiyonlu Pişirim	: Oksijensiz, indirgen fırın atmosferinde yapılan pişirim.
Refrakter	: Yüksek ısıya dayanıklı malzemelere verilen ad.
Rötuş	: Seramik ürünün yüzeyini pişirim öncesi sistre ve benzeri aletler yardımıyla temizlenmesi.

- Sır** : (İng. Glaze) Seramik ürünlerin yüzeyini kaplayan camsı, ince tabaka.
- Wedging** : (İng.) Farklı renkte iki ya da daha fazla bünyenin sıkıştırılması ile yeni renkli bünye oluşturmak.