

SERİGRAFİ BASKI YÖNTEMİ KULLANILMIŞ SERAMİK YÜZEYLERDE SAGAR PIŞİRİM UYGULAMALARI¹

Mehmet ÖZKARTAL, Ayşegül ACAR***

Özet

Seramik, üretilmeye başlandığı andan itibaren, günlük kullanım malzemesi olma yanında, şekil verenin duygularını da kattığı sanatsal bir ifade aracı olmuştur. Üretilme sebebi ne olursa olsun, seramik formlar üzerindeki görsellik kaygısı her dönemde var olmuş, seramik nesneleredeki görsel canlılığı sağlamak için pişirme teknikleri yanında, dekorlama tekniklerinden de faydalanılmıştır. Seramik yüzeyleri dekorlamada kullanılan serigrafi baskı tekniği, endüstriyel kullanımdaki ticari değeri artırıcı unsur olarak kullanımı yanında, özellikle seramik sanatında, formlara estetik görünüm verilebilen, anlatımda özgünlüğü sağlayıcı ürünler ortaya çıkarmada da bir araç olarak kullanılmıştır.

Bu araştırmada, serigrafi baskı ve sagnar pişirimi uygulanacak seramik formlara şekillendirilmesi tamamlandıktan sonra bisküvi pişirimi, sır pişirimi, serigrafi pişirimi ve sagnar pişirimi olmak üzere dört basamaklı bir pişirim uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın amacı, sanatsal seramikte kullanımı yaygınlaşmaya başlayan serigrafi baskı tekniği ile elde edilen dekorlu yüzeyler üzerine, sagnar pişirim ile farklı görüntüler elde etmek, böylece seramik sektörüne yeni bir yöntem kazandırmak ve tasarlanan seramik formlara, farklı renklerdeki raku sırları kullanılarak raku pişiriminin gerçekleştirilmesidir.

Araştırma sonucunda sagnar pişirim tekniğinin serigrafi baskı kullanılmış seramik yüzeylerde uygulanabilirliği ortaya çıkmış, sanatsal amaçla kullanılacak seramikte serigrafi baskının sagnar pişirimle uygulanmasında, son derece özgün görüntüler elde edilebileceği görülmüştür. Aynı formun farklı parçalarında çeşitli raku sırlarıyla uygulanan raku pişiriminin de yüzey üzerinde başarılı olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *Seramik, Serigrafi Baskı, Sagnar Pişirim, Raku Pişirim*

¹ Bu çalışma “Serigrafi Baskı Yöntemi Kullanılmış Seramik Yüzeylerde Sagnar Pişirim Tekniğinin Uygulanabilirliği ve Raku Pişirimi” [Süleyman Demirel Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Isparta 2012] başlıklı yüksek lisans tezi esas alınarak hazırlanmıştır.

* Doç. Dr. Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Resim Bölümü, ISPARTA mehmetozkartal@sdu.edu.tr

** Öğr. Gör. Süleyman Demirel Üniversitesi, Gönen MYO, Teknik Programlar Bölümü, Isparta

PRACTICABILITY OF SAGAR FIRING TECHNIQUE ON CERAMICS SURFACES THAT SERIGRAPHY PRINTING METHOD USED

Abstract

Ceramic is an artistic means of expression whose formative's emotion includes besides being a daily usage material as from being started to produce. Whatever its produce reason, visual anxiety on ceramic forms has been existed at each period. To provide visual dynamism on ceramic objects, embossing techniques are used besides firing techniques. Serigraphy printing method which is used to embossing ceramic surfaces in addition to usage of which increases commercial value on industrial usage, especially on ceramic arts, is a tool in order to reveal products which able to supply aesthetic appearance and originality on expressing.

In this study, four steps firing technique (biscuits firing, glaze firing, serigraphy firing and sagar firing) on envisaged ceramics surfaces are discussed. Aim of this research is to obtain different images via sagar firing techniques on sintered surfaces which obtained via serigraphy printing techniques that is commonly used on artistic ceramic usage; thus, to bring in a new method in ceramic sector and to practice raku firing by based on different kinds of raku glazes.

At the end of the research, practicability of sagar firing technique on ceramics surfaces that serigraphy printing method used is revealed and it is seen that most original appearance are able to obtain by using sagar firing technique on artistic ceramics surfaces that serigraphy printing method. It is also seen that raku firing at different parts of the same form via using raku glaze is successful on surface.

Key Words: *Ceramics, Serigraphy Printing, Sagar Firing, Raku Firing*

GİRİŞ

Kullanımı insanlık tarihi ile başlayan seramik, insanoğlunun hayatında çeşitli amaçlar için farklı şekillerde üretilmiş, günlük kullanımdan sanatsal formların oluşturulmasına kadar birçok alandaki etkin kullanımı ile günümüze değin varlığını sürdürmüştür.

Kendine özgü yapım şekli, kullanım alanına göre verdiği mesajlar açısından çok çeşitli ve sayılamayacak kadar formlara sahip olan seramik, tanıklık ettiği dönem ve kültüre göre çeşitlilik göstermiş, insanoğlunun kullandığı araç gereç yanında estetik ve sanatsal düşüncü çağrıştıran, kendine göre çeşitli anlamlar yüklenen sanat objesi olmuş, yapım, üslup, pişirme teknikleri vb. açılardan zenginleşerek varlığını korumuştur.

Arcasoy (1988:1) tarafından “Organik olmayan malzemelerin oluşturduğu bileşimlerin, çeşitli yöntemler ile şekil verildikten sonra, sırlanarak veya sırlanmayarak sertleşip dayanıklılık kazanmasına varacak kadar pişirilmesi bilimi teknolojisi, metal ve alaşımları dışında kalan, inorganik sayılan tüm mühendislik malzemeleri ve bunların ürünlerinden olan her şey” şeklinde tanımlanan seramik, TDK Sözlüğünde “Yüksek ısıda pişirilmiş topraktan yapılan vazo, çanak, çömlek vb. nesne; yüksek ısıda pişirilmiş toprak, fayans, porselenden yapılan” şeklinde tanımlanmaktadır. Tanımlarda vurgusu yapılan malzeme özelliği ile hem endüstriyel alandaki yaygın kullanım alanı her geçen gün artmakta hem de sanatsal alanda yeni tekniklerin uygulanmasıyla önemli gelişmeler göstermekte, uygulanan farklı tekniklerin genelde sanat özelde ise seramik sanatı alanına farklı anlayış ve uygulamalar kattığı görülmektedir.

Seramik formların elde edilmesinde, şekillendirme aşamasından pişirim aşamasına kadar her bir sürecin önemi büyüktür. Seramik yüzeyleri dekorlama ve farklı tekniklerle birlikte özgün tasarımlar oluşturma amacıyla kullanılan baskı yöntemleri de bu aşamalardan birisidir. Seramikte kullanılan baskı teknikleri ile istenilen görüntü yüzeylere aktarılabilir. Seramikte kullanılan baskı teknikleri ile istenilen görüntü yüzeylere aktarılabilir.

Baskı teknikleri arasında önemli bir yeri olan serigrafî, seramikte “Serigrafî dekorları genel olarak boya ve sırların çeşitli işlemlerden sonra çok ince metal veya özel dokulu naylon ya da ipek elek üzerinde hazırlanmış desenlerden dekorlanacak yüzeyler üzerine direkt ya da indirekt yollarla aktarılması işlemi” (Sevim, 2007:114) ve “çeşitli

seramik boya ve sırlarının, dolaylı ve dolaysız yollarla çok ince metal, naylon ya da ipek elekten dekorlanacak parçalar üstüne geçirilmesi" (Ayta, 1976:160) şeklinde tanımlanmaktadır.

Bilinen en eski baskı tekniklerinden birisi olan, başlangıcı eski Mısır'a kadar inen ve Çin vazolarındaki süslerin yapımında kullanılan şablon tekniğine dayanan serigrafinin (İçmeli, 1981:21) ilk olarak nerede ve nasıl yapıldığı bilinmemekle beraber, ilk örneğini kağıt, karton, deri, plastik, metal levha vb. yüzeyleri keserek, oyarak yapılan şekillendirmelerin oluşturduğu şablon baskılar, Eski Mısır, Roma, Çin, Japonlarda duvar, yer, tavan süslemeleri, çömlekçilik ve dokuma bezemelerinde kullanılmış olduğu bilinmekte, bu dönemlerden itibaren çeşitli aşamalardan geçerek günümüze kadar gelmektedir (Pekmezci, 1992:9, Sevim, 2007: 116).

Anavatanı Uzakdoğu olan serigrafi, 1890'larda ilk kez İngiltere'de, 1900'lere doğru Fransa'da Lyon'da tekstil sanayinde kullanılmaya başlandığı görülmekle birlikte, 20.yy.da Amerika'da grafik sanatlarda etkinlik kazandıran bir baskı uygulaması olmakta ve giderek bu yüzyılın ilk çeyreğinden başlayarak özgün baskı resimler kullanılmaya başlandığı görülmektedir (Aksoy, 1981:23). Endüstriyel ürünlerin işaretlenmesi ve markalanmasında çok uygun bir basım tekniği olduğu düşüncesi ile İkinci Dünya Savaşından sonra kesin bir atılım göstermekte olan serigrafi, yetkin bir teknik haline gelmekle, Avrupa'da 1950'li yıllardan başlayarak Picasso, Leger, Dufy, Braques gibi ressamların da ilgisini çekmekte olduğu gözlenmekte, özellikle 1960'lı yılların Pop Art, Op Art gibi sanatsal yaklaşımlarına, estetiklere yanıt veren bir teknik olarak bilinmektedir (Aysan, 1985:56).

Serigrafinin ülkemizde uygulanmaya başlaması ise kesin bir tarih verilememekle birlikte, Avrupa'daki gelişmelere paralel olarak Cumhuriyet sonrası uygulamalar görülmekte, teknolojik gelişmeler ve dış yardımlarla, özellikle Sümerbank Basma Fabrikası ve Seramik fabrikaları gibi, tekstil sanayi içinde kurulan bazı sanayi dalları ile serigrafi uygulamaları devam etmekte, sonraları da seramik yanında diğer sektörlerde serigrafi uygulamalarının devam ettiği gözlenmektedir (Pekmezci, 1992:24, Sevim, 2007:116).

Seramiğin ortaya çıkışında son nokta olan pişirim aşamasında ise sagar, raku, çukur, isli pişirim gibi farklı pişirim teknikleri sonucunda seramik yüzeylerde çeşitli renk ve efektler ortaya çıkartılmaktadır. Sagar pişirim, bisküvi pişirimi yapılmış seramiklerin sagar olarak isimlendirilen koruyucu kaplar içinde pişirilerek yüzeyinin sırlı bir efektte kavuşturulması şeklindeki pişirim tekniğine verilen isimdir (Uzuner, 1994,56). Günümüzde seramik sanatçıları tarafından terimin kullanımı, “pişirim sırasında işleri koruyacak tuğlaya benzer ya da ısıya dayanıklı bir malzemedan yapılmış her hangi bir koruyucu kap” şeklindedir (Watkins ve Wandless, 2004:55).

Sagar pişirim tekniği yapım aşamalarında ise bisküvi pişirimi yapılmış seramik formların bakır tellerle sarılması, farklı izlerin oluşmasının istenmesi durumunda meyve kabukları, bitki, yaprakların form yüzeyine tel yardımı ile sabitlenmesi, refrakter kutunun dış kısmına odun talaşı dökülmesi, talaşın üzerine yerleştirilen seramik formların arasına tekrar talaş serpiştirilmesi, metal tuzları dökülerek değişik renklerin elde edilmesi, kıvılcık renk için bakır tuzları (bakır karbonat, bakır sülfat), mavi renk için kobalt tuzları (kobalt sülfat), yeşil renk için krom tuzları (krom klorür), sarı ve kahve tonlarının oluşması için demir tuzları (demir klorür) kullanılması, renklerin parlak ve canlı olması aynı zamanda pişirime olumlu katkı sağlaması amacıyla bu tuzlarla beraber sofraya tuzunun kullanılması, fazla siyahlaştırma oluşmaması ve renk geçişlerinin yakalanabilmesi için redüksiyon için kullanılacak talaşın ayarlanması ve renk ile dokunun daha net ortaya çıkması için pişirme sonrasında seramiklerin üzerinde biriken küllerin temizlenerek renksiz ayakkabı cilası ile seramik yüzeyin parlatılması gelmektedir (Şölenay, 2011:80-81).

Araştırmanın Amacı

Sagar, raku, çukurda pişirim gibi farklı pişirim teknikleri sonucunda seramik yüzeylerde çeşitli renk ve efektler ortaya çıkmaktadır. Daha çok sanatsal seramikte kullanılan bu pişirim teknikleriyle, serigrafî baskı ile elde edilmiş dekorlu yüzeyler üzerine farklı görüntüler elde etmek ve seramik sektörüne yeni bir yöntem kazandırmak bu araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Araştırmadaki temel amaç ise, serigrafî baskı tekniği uygulanmış seramik formların yüzeylerine, sagar pişirim tekniğinin uygulanarak aynı formun farklı parçalarına da raku pişirimini gerçekleştirebilmektir.

Araştırmanın Önemi

Yapılan çalışmalarda, seramik yüzeylere sadece pişirim (sagar, raku vb.) ya da sadece baskı teknikleri ele alınmaktadır. Bu çalışmada ise serigrafi baskı tekniği uygulanmış seramik yüzeylere sagar pişirimi uygulanmıştır. Bunun yanında hazırlanan seramik formlara dört basamaklı bir pişirimin ortaya konulması ilk defa uygulanması araştırmanın amacı bakımından önemlidir. Bu basamaklar sırası ile, bisküvi pişirimi, ardından serigrafi baskı yapılacak kısmın sır pişirimi, sonrasında sulu çıkartma kağıtlarının yapıştırılmasından sonra serigrafi pişirimi, son olarak da aynı form üzerinde sırlanmayan kısımlar için sagar pişiriminin uygulanması şeklindedir. Daha önce denenmemiş olan bu çalışma, genellikle endüstriyel seramikte kullanılan serigrafi baskının sanat seramiğinde kullanımının yaygınlaştırılması ve farklı pişirim teknikleriyle elde edilen dekorlu seramik yüzeylerde özgün sonuçlar elde edilmesi açısından önemlidir.

Materyal ve Yöntem

Bu araştırma, serigrafi baskılı seramik formların sagar pişirimi denemelerine yönelik bir çalışmadır. Araştırma, uygulamaya ve denemeye dayandığından araştırmalar uygulama şeklinde yapılmıştır. Araştırmada her bir form temelde iki parçadan oluşmak üzere tasarlanmış, her bir formun ilk parçası olan üst kısmına serigrafi baskı ve sagar pişirim; ikinci parçası olan alt kısmına ise raku pişirim uygulanmıştır.

İnsan kemiklerinden (leğen, baldır ve diz kapağı kemiği) esinlenilerek oluşturulan tasarımların, seramik çamuru ile şekillendirilmesi ve üç boyut kazandırılması öncesinde, eskiz çalışmaları gerçekleştirilmiş, eskiz çizimleri ile tasarımı yapılacak çalışmalara karar verildikten sonra, formların maketleri yapılmıştır. İnsan kemiklerinden hareketle oluşturulan formlar, "alçı kalıp yöntemi" ile modeli alınmış, döküm çamuru ve şamotlu çamur ile şekillendirilmiştir. Şamotlu çamur ile şekillenen uygulamalarda da alçı kalıplarından faydalanılmıştır. Döküm çamuru reçetesi tablo 1'de gösterilmiştir.

Granül (toz çamur) Reçetesi	
	%
Kaolin	40.0
Kil	40.0
Kuvars	5.0
Mermer	10.0
Feldspat	5.0

Tablo 1. : Granül (toz çamur) Reçetesi

Hazırlanan çamurun nihai durumu ise tablo 2’de gösterilmiştir.

Yoğunluk	1740 gr/lt
V1(Akışkanlık)	51 saniye
V2(Akışkanlık)	60 saniye

Tablo 2. : Hazırlanan Çamurun Nihai Durumu

(V1 Hazırlanan sıvının Ø 4 mm delikli 100cm³ hacimli tord cup’dan akma süresi, V2 çamurun Ø 4 mm delikli 100cm³ hacimli ford cup’da 5 dakika hareketsiz bekledikten sonraki akma süresi. V2, Çamurun tiksotropi özelliği hakkında bilgi verir).

Şekillendirilmesi yapılan formların 1010°C’lik sıcaklıkta bisküvi pişirimi yapılmış, sonraki aşamada ise, hazırlanan döküm çamuru ile uyumlu olması açısından, aşağıda belirtilen reçete içeriğinde kimyasal analizi ve seger değerlerinde sır oluşturulmuştur.

Sır Hammaddeleri	%
Borik Asit	30,0
K- Feldspat	16,0
Kuvars	25,0
Kalsit	8,0
Soda	8,0
Aluminyum Oksit	8,0
Çinko oksit	5,0

Tablo 3. : Serigrafi Baskı Tekniği Uygulanacak Kısımlara Kullanılan Sır Reçetesi

Yukarıdaki hammaddelerin karışımı alınıp fritleştirilmiş ve öğütülüp sır haline getirilmiş, bisküvi pişirimi yapılan formların serigrafi baskı tekniği uygulanacak kısımlarına şeffaf sır, pistole ile atılmış, sır pişirimi 980°C’de gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1. : Formların Pistole Yöntemi ile Sırlanması

Seramik formlar üzerine, serigrafi baskı tekniği için uygulanacak desenlerin belirlenmesi aşamasında, Sagalassos antik kenti buluntularından kesitlerin kullanılmasına karar verilmiş, Sagalassos antik kenti gezilerek incelenmiş, kentin fotoğrafları çekilmiş, buluntuların bir kısmının sergilendiği Burdur Arkeoloji Müzesi ziyaret edilerek buluntuların fotoğrafları çekilmiş ve buluntulara ait çeşitli kesitlerin eskiz çizimleri yapılmıştır. Seramik formların dekorlanmasında "indirekt serigrafi baskı tekniği" kullanılmıştır.



Şekil 2. : Çıkartmaların Seramik Formlara Yapıştırılması

Baskısı yapılmış formlar 860°C'de pişirilmiştir. Sagar pişirim aşamasında, "plaka yöntemi" ile hazırlanan 50x100 cm. ebadında, 50 cm. derinliğinde dikdörtgen sagar kutusu yapılmıştır.



Şekil 3. : Yapımı Tamamlanan Sagar Kutusu

Serigrafisi yapılmış seramik formların sagar pişirim için hazırlanmasında, dört basamaklı pişirim denemesi yapılmış, her bir basamaktaki pişirim sonucuna göre yardımcı malzemeler çeşitlendirilerek kullanılmıştır. Buna göre, Birinci basamakta ne suda çözülebilir şekilde ne de toz halde, herhangi bir oksit kullanılmamış, formların serigrafili olan kısımlarına bakır tel ve organik malzeme temas ettirilmemiştir. İkinci basamakta, seramik formların çeşitli yüzeylerine bakır teller bağlanmış, çeşitli oksitlere (bakır sülfat ve kobalt oksit) batırılan bezler, tellerin üzerine sarılarak pişirime hazır hale getirilmiştir. Üçüncü basamakta, kullanılan oksitler ve yardımcı malzemeler arttırılmış, dördüncü basamakta ise bakır tellerin üzerine gelen kısımlara alüminyum folyo sarılmıştır. Sagar pişirim, yardımcı malzemelerle birlikte 860-890 °C’de elektrikli fırında gerçekleşmiştir.

Raku pişirim aşamamasında, pişirimi yapılacak formların şekillendirilmesinde, şamot çamur kullanılmış, çeşitli sırlar, bisküvisi yapılmış olan formlar üzerine pistole ve fırça yardımıyla uygulanmış, 1010°C’de kapatılan elektrikli fırın içerisine yerleştirilmiş, fırından çıkartılan formlar, kapağı kapatılan metal kutuda yoğun bir redüksiyona maruz bırakılmış, sonrasında içi su ile dolu kaba alınmış ve temizlenerek kurumaya bırakılmıştır.

Bulgular

Araştırmada, serigrafi baskı uygulaması yapılan seramik formlar, sagar pişirim sonrası elde edilen görünümle birlikte açıklanmış, sagar ve raku pişirimi ile elde edilen her bir forma, görseli ile birlikte yer verilmiştir. Serigrafi baskısı yapılmış yüzeylere uygulanan sagar pişiriminde kullanılan malzemeler, bu malzemelerin pişirim

sonucunda seramik formlar üzerindeki etkilerine ilişkin ulaşılan sonuçlar da tablolarla gösterilmiştir.

Araştırmada dört basamaklı bir pişirim denemesi yapılmış, her basamağa ait bir uygulamaya yer verilmiş ve elde edilen bulgular da pişirim basamaklarına uygun olarak dört başlık altında sunulmuştur.

Serigrafi Baskı Yöntemi Kullanılmış Seramik Yüzeylerde Sagar Pişirim Uygulaması I

İnsanın diz kapağı kemiğinden esinlenerek yapılan bu formda, (Bkz. Şekil. 4, 5, 6) serigrafi baskıda Sagalassos Antik kenti buluntularından bir desen seçilmiştir. Serigrafi baskı yapılmış, seramik formun sagar pişirimi için, bakır tel seramik forma sarmalanmış, üzerine ıslatılmış bezler bağlanmıştır. Aralarına zeytin ve peynir konularak zeminine talaş ve çam yaprağı yerleştirilmiş sagar kutusu içerisine konulmuş ve üzerine tuz serpiştirilmiştir. Soda yeşil yuvarlak öbek öbek bir etki vermiş, tuz ve çam yaprakları kırmızı görüntü vermiştir. Bakır tellerden ise füme metalik siyah renk elde edilmiştir.

Formun boyutları 83 X 26,5 X 9 cm.dir. Form uygulamasına ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

İşlem	Kullanılan Malzeme ve Yöntemler	
Serigrafi Baskı Uygulaması	Kullanılan Desen	Nemesis (İlahi Adalet Tanrıçası) Heykeli
	Elek No	80 dyn
	Renk	Siyah
	Pişirim	860°C
	Kullanılan Teknik	İndirekt Baskı
Sagar Pişirimi Uygulaması	Kullanılan Yardımcı Malzemeler	Bakır tel, zeytin, soda, tuz, talaş, penye bez
	Pişirim	875°C
PIŞİRİM SONUCU	Pişirim sonucunda serigrafili yüzey zarar görmemiş, Serigrafi baskı yöntemi kullanılmış seramik yüzeyde sagar pişirim tekniğinin uygulanmasından olumlu sonuç alınmıştır.	
Raku Pişirimi Uygulaması	Kullanılan Raku Sırları	Mavi, siyah, metalik siyah, kahverengi, yeşil
	Pişirim	1010°C -800°C
PIŞİRİM SONUCU	Pişirim sonucunda hazırlanan raku sırları uygulanan yüzeylerde sırların etkileşime girdiği görülmüş, efektlerin oluşmasında olumlu sonuç alınmıştır.	

Tablo 4. : I. Uygulama İçin Kullanılan Malzeme ve Yöntemler



Şekil 4. : Form 1'in Görünümü



Şekil 5. : Form 2'den Detay

Formun raku pişirimi yapılan bölümünde ise mavi, siyah, yeşil, kahverengi, metalik siyah sır kullanılmış ve pişirim sonucunda olumlu sonuç alınmıştır. Raku pişirimi sonunda elde edilen görüntüler şekil 6'da gösterilmiştir.



Şekil 6. : Form 6 Kaide-Raku Pişirim Sonrası Görünümü

Serigrafi Baskı Yöntemi Kullanılmış Seramik Yüzeylerde Sagar Pişirim Uygulaması II

İnsanın diz kapağı kemiğinden esinlenerek yapılan bu formda, (Bkz. Şekil 7,8,9,10). serigrafi baskıda Sagalassos Antik kenti buluntularından bir desen seçilmiştir Nemesis Heykeli ve Sagalassos antik kenti haritası deseninin kullanıldığı serigrafi baskı yapılmış, seramik formun sagar pişirimi için, bakır telle kuyruk kısım ve başlangıç kısımları sarmalanmıştır. Üzerine sulandırılmış bakır sülfata batırılmış bezler sarılmıştır. Alt kısım bakır sülfat, kuyruk kısımlarına da demiroksit yapılmıştır. Bakır tel arasına zeytin ve peynir konulmuştur. Bunlar leke görünümü vermiştir. Aralarına çam yaprağı konulmuş tuz ve talaş serpiştirilmiştir. Talaş is görüntüsü oluşturmuştur.

Formun boyutları 90 X 26.5 X 9 cm.dir. Form uygulamasına ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

İşlem	Kullanılan Malzeme ve Yöntemler	
Serigrafi Baskı Uygulaması	Kullanılan Desen	Nemesis (İlahi Adalet Tanrıçası) Heykeli, Sagalassos Haritası
	Elek No	80 dyn
	Renk	Siyah
	Pişirim	860°C
	Kullanılan Teknik	İndirekt Baskı
Sagar Pişirimi Uygulaması	Kullanılan Yardımcı Malzemeler	Bakır sülfat, demir oksit, zeytin, peynir, bakır tel, penye bez, talaş, tuz
	Pişirim	880°C
PIŞİRİM SONUCU	Pişirim sonucunda serigrafili yüzey zarar görmemiş, Serigrafi baskı yöntemi kullanılmış seramik yüzeyde sagar pişirim tekniğinin uygulanmasından olumlu sonuç alınmıştır.	
Raku Pişirimi Uygulaması	Kullanılan Raku Sırları	Yeşil, kahverengi, krakle
	Pişirim	1010°C -800°C
PIŞİRİM SONUCU	Pişirim sonucunda hazırlanan raku sırları uygulanan yüzeylerde sırların etkileşime girdiği görülmüş, efektlerin oluşmasında olumlu sonuç alınmıştır.	

Tablo 5.: II. Uygulama İçin Kullanılan Malzeme ve Yöntemler



Şekil 7. : Form 2 ve Farklı Açılardan Görünümü



Şekil 8. : Form 2'den Detaylar





Şekil 9. : Form 2'den Detaylar

Formun raku pişirimi yapılan bölümünde ise yeşil, siyah, kahverengi, krakle sır kullanılmış ve pişirim sonucunda olumlu sonuç alınmıştır. Raku pişirimi sonunda elde edilen görüntüler şekil 10'da gösterilmiştir.



Şekil 10. : Form 2 Kaide-Raku Pişirim Sonrası Görünümü

Serigrafi Baskı Yöntemi Kullanılmış Seramik Yüzeylerde Sagar Pişirim Uygulaması III

Kaidesi leğen kemiğinden olmak üzere insan kemiğinden esinlenerek yapılan bu formda, (Bkz. Şekil. 11, 12, 13, 14) serigrafi baskıda Sagalassos Antik kenti buluntularından bir desen seçilmiştir. Serigrafi baskı yapılmış seramik formun sagar pişirimi için, form bakır tel ile sarmalanmış, tellerin üzerine kobalt oksit, kalay oksit ve demir oksitin içine batırılmış penye bezler sarılmıştır. Sagar kutusuna yerleştirilen form üzerine tuz, talaş ve toz halde oksit atılmıştır. Pişirim sonucunda kalay oksitli olan bölümlerde serigrafideki siyah olan yerler beyaz olarak görülmüştür.

Formun boyutları 81.5 X 32.5 X 17 cm.dir. Form uygulamasına ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

İşlem	Kullanılan Malzeme ve Yöntemler	
Serigrafi Baskı Uygulaması	Kullanılan Desen	Sagalassos haritası, amphora, matara, kül kabı üzerinden bir portre
	Elek No	80 dyn
	Renk	Siyah
	Pişirim	860°C
	Kullanılan Teknik	İndirekt Baskı
Sagar Pişirimi Uygulaması	Kullanılan Yardımcı Malzemeler	Bakır tel, kobalt oksit, kalay oksit, kauçuk yaprağı, ceviz kabuğu, zeytin, demir oksit, kaya tuzu, penye bez
	Pişirim	885°C
PIŞİRİM SONUCU	Pişirim sonucunda serigrafili yüzey zarar görmemiş, Serigrafi baskı yöntemi kullanılmış seramik yüzeyde sagar pişirim tekniğinin uygulanmasından olumlu sonuç alınmıştır.	
Raku Pişirimi Uygulaması	Kullanılan Raku Sırları	Yeşil, metalik kırmızı, mavi
	Pişirim	1010°C -800°C
PIŞİRİM SONUCU	Pişirim sonucunda hazırlanan raku sırları uygulanan yüzeylerde sırların etkileşime girdiği görülmüş, efektlerin oluşmasında olumlu sonuç alınmıştır.	

Tablo 6. : III. Uygulama İçin Kullanılan Malzeme ve Yöntemler



Şekil 11. : Form 3'ün Görünümü



Şekil 12. : Form 3'ün Farklı Açılardan Görünümü



Şekil 13. : Form 3'den Detaylar

Formun raku pişirimi yapılan bölümünde ise yeşil, metalik kırmızı, mavi sır kullanılmış ve pişirim sonucunda olumlu sonuç alınmıştır. Raku pişirimi sonunda elde edilen görüntüler şekil 14’te gösterilmiştir.



Şekil 14. : Form 3 Kaide-Raku Pişirim Sonrası Görünümü

Serigrafi Baskı Yöntemi Kullanılmış Seramik Yüzeylerde Sagar Pişirim Uygulaması IV

İnsanın diz kapağı kemiğinden esinlenerek yapılan bu formda, (Bkz. Şekil. 15, 16, 17) serigrafi baskıda Sagalassos Antik kenti buluntularından bir desen seçilmiştir. Nemesis Heykeli deseninin kullanıldığı serigrafi baskı yapılmış, seramik formun sagar pişirimi için, sır kullanılmayan kısma bakır tel sarmalandıktan sonra alüminyum folyo sarılmıştır. Sırlı kısımlara da bakır tel sarıldıktan sonra zemininde zeytin yaprakları ve kauçuk yaprakları olan sagar kutusuna yerleştirilmiş ve üzerine demir oksit toz halde serpiştirilmiştir. Formun sırt kısmına kromit, sünger ile tampon yapılarak sürülmüştür, tellerin arasına kauçuk yaprağı ve ceviz yaprakları yerleştirilmiştir. Kauçuktan sarımsı bir renk elde edilmiştir. Sagar kutusunun kapağı kapatılmadan önce kaya tuzu serpiştirilmiştir.

Pişirim sonrası sırlı kısımların demir oksitli yüzeylerinden güzel görüntüler elde edilmiştir.

Formun boyutları 85 X 26.5 X 9 cm.dir. Form uygulamasına ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

İşlem	Kullanılan Malzeme ve Yöntemler	
Serigrafi Baskı Uygulaması	Kullanılan Desen	Nemesis Heykeli
	Elek No	80 dyn
	Renk	Siyah
	Pişirim	860°C
	Kullanılan Teknik	İndirekt Baskı
Sagar Pişirimi	Kullanılan Yardımcı	Bakır tel, demir oksit,

Uygulaması	Malzemeler	alüminyum folyo, zeytin, kauçuk yaprağı, kromit kaya tuzu
	Pişirim	880°C
PIŞİRİM SONUCU	Pişirim sonucunda serigrafili yüzey zarar görmemiş, Serigrafi baskı yöntemi kullanılmış seramik yüzeyde sagar pişirim tekniğinin uygulanmasından olumlu sonuç alınmıştır.	
Raku Pişirimi Uygulaması	Kullanılan Raku Sırları	Yeşil, siyah, metalik kızıl, kahverengi
	Pişirim	1010°C -800°C
PIŞİRİM SONUCU	Pişirim sonucunda hazırlanan raku sırları uygulanan yüzeylerde sırların etkileşime girdiği görülmüş, efektlerin oluşmasında olumlu sonuç alınmıştır.	

Tablo 7.: IV. Uygulama İçin Kullanılan Malzeme ve Yöntemler



Şekil 15. : Form 4 ve Farklı Açılardan Görünümü



Şekil 16. : Form 4'ten Detaylar

Formun raku pişirimi yapılan bölümünde ise yeşil, siyah, metalik kırmızı, kahverengi sır kullanılmış ve pişirim sonucunda olumlu sonuç alınmıştır. Raku pişirimi sonunda elde edilen görüntüler şekil 85'te gösterilmiştir.



Şekil 17. : Form 4 Kaide-Raku Pişirim Sonrası Görünümü

SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

Sanatsal görünüm amaçlı tasarlanan seramiklere, bisküvi pişirimi yapılarak dayanıklılık kazandırılması ve sonrasında ise çeşitli pişirim tekniklerinin uygulanması, tarihsel süreç boyunca yaygın olarak uygulanmıştır. Bu pişirim tekniklerinde, gerek sırlı pişirimlerde gerekse sırsız pişirimlerde olsun özgün görsel etkilerin ortaya çıkarılması için çeşitli yöntem denemeleri araştırılmaktadır.

Seramik yüzeylerde serigrafi baskının çeşitli uygulama denemeleri ve teorik çalışmalar Sevim, 1991; Sözen, 1993, Akhun, 1995; Kalay, 2009 tarafından araştırılmış, seramik yüzeylerde Raku ve sagar pişirimi ise çeşitli araştırmacılar tarafından (Uzuner, 1994; Özcan, 1997; Başkaya, 1997; Camileri, 1997; Riegger 2000; Genç ve Başkırkan, 2003; Gioria 2004; Hasselle, 2006; Kaya, 2009; Başkırkan, 2010; Filiz ve Şölenay, 2010; Başkırkan, 2002; Bozkurt, 2012) uygulamalı veya teorik olarak çeşitli yönleri ile ele alınmış, serigrafi baskı tekniği uygulanmış seramik formlar üzerine, sagar pişirim yöntemi uygulaması ile ilgili gerek pratik gerekse literatürde herhangi bir veriye rastlanamamıştır.

Bu çalışmada, serigrafi baskı tekniği uygulanan seramik formların yüzeylerine, sagar pişirim tekniğinin uygulanabilirliği ve aynı formun farklı parçalarına raku pişirimi uygulanması, serigrafi baskı yöntemi, sagar ve raku pişirimi çeşitli yönleri ile teorik olarak ele alınmış, esin kaynağını insan kemiklerinin oluşturduğu seramik formlar üzerine, serigrafi baskı yönteminin kullanılarak sagar pişirim tekniğinin kullanılabilirliği uygulamalı olarak araştırılmıştır.

Serigrafi baskısı yapılmış seramik formların sagar pişirimini uygulanabilirliğini kanıtlamak için dört basamaklı bir pişirim süreci gerçekleştirilmiştir. Yapılan denemelerde organik ve inorganik malzemelerin serigrafi baskılı seramik bünyeye sagar pişirimi kontrollü olarak uygulanmış ve izlenmiştir. Her bir uygulamanın sonraki basamağında, organik ve inorganik malzemelerin çeşitleri arttırılarak gerçekleştirilen uygulamalardan olumlu sonuçlar alınmıştır.

Araştırma sonucunda genellikle sanatsal ve endüstriyel seramikte dekorlamada kullanılan serigrafi baskı tekniğinin, sanat seramiğinde, serigrafi baskı tekniği uygulanan seramik formların yüzeylerine, sagar pişirim tekniğinin uygulanabileceği ve böylece farklı görünümlerin elde edilebileceği görülmüştür.

Serigrafi dekoru yapılmış seramik yüzeylerde, sagar pişirim tekniğinin uygulanması yoluyla özgün görünümlere ulaşılan bu çalışma sonucunda, uygulanan bu yöntemin seramik sektörüne kazandırılabilceğinin mümkün olabileceği görülmüştür. Bu bağlamda araştırma sonuçları maddeler halinde şu şekilde özetlenebilir:

1. Hazırlanan seramik formlara bisküvi, sır, serigrafi ve sagar olmak üzere dört basamaklı bir pişirimin uygulanabilirliği ortaya konulmuştur.
2. Serigrafi pişirimde 860°C, sagar pişirimde 860-890°C arasında çalıştırılan elektrikli fırında olumlu sonuçlar alınmıştır.
3. Seramik formlara uygulanan tek renk serigrafi baskılar, redüksiyon ortamında bozulmamakta, parlaklığı kaybolmamakta ve mat bir görünüm oluşturmamaktadır.
4. Serigrafi baskı yapılmış seramik formların sagar pişiriminde, serigrafili yüzeylerde kullanılan yardımcı malzemelerden (organik ve inorganik) pişirim sonucunda olumlu görüntüler elde edilmiştir.

5. Büyük ebadlı sagnar kutularının belirli bir pişirim sonrasında çatlaklar oluşsa da yediden fazla fırına girip çıkabilmiş, çalışma sonrası halen kullanılabilir durumda olduğu görülmüştür.
6. Raku pişirimi sonucunda, hazırlanan raku surlarının uygulanan yüzeylerde etkileşime girdiği görülmüş, efektlerin oluşmasında olumlu sonuçlar alınmıştır.

Sonuç olarak; Serigrafi baskısı yapılmış seramik formların sagnar pişirimine uygulanabilirliği kanıtlanmıştır.

KAYNAKÇA

- AKHUN, B. (1995). Değişik Seramik Yüzeylerde Özgün Serigrafi ve Çıkartma Tasarımlarının Uygulanması, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Hacettepe Üniversitesi, SBE.
- ARCASOY, A. (1988). Seramik Teknolojisi, Marmara Üniversitesi Yayın No:457, İstanbul.
- AYTA, T. (1976). Toprak Sanatlarında Dekoratif Uygulama Yöntemleri, İstanbul.
- AKSOY, A. (1981). Ofset Baskı Üzerine, Sanat Çevresi, 33, 23.
- AYSAN, Ş. (1985). Sanatsal serigrafi. Sanat Çevresi, 79, 56.
- BAŞKAYA, H.M.(1997). Muğla Bacalarının Çağdaş Seramik Yorumunda Raku Dokuları, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- BAŞKIRKAN, H. (2002). Sagnar Pişirim Tekniği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi, SBE.
- BAŞKIRKAN, H. (2010). Dumanlı Pişirim Teknikleri, Yayınlanmamış Sanatta Yeterlilik Tezi, İstanbul, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, SBE.
- BOZKURT, E. (2012). Alternatif Pişirim Tekniklerinden Sagnarın Araştırılması ve Uygulanması, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya, Sakarya Üniversitesi, SBE.
- CAMİLLERİ, A. L. (2009). Marie Juge: Raku sculptor: Anne Laure Camilleri exploresthe history and process of Raku, Ceramics Technical, 28, 105-108.
- FİLİZ, S. ve Emel ŞÖLENAY (2010). Raku Pişirim Tekniği ve Farklı Etkiler Veren Naked Raku, 4. Uluslararası Eskişehir Pişmiş Toprak Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Eskişehir Tepebaşı Belediyesi, 307-316.
- GENÇ, S. ve Hasan BAŞKIRKAN. (2003). Sagnar Pişirimli Seramiklerde Duman ve Alev ile Resimler Arayışlar, Seramik Türkiye, 2, 50-54.

- GIORÍA, F. (2004). Bare Raku or Drawing with Smoke, *Ceramics Technical*, 19, 25-30.
- HASSELLE, B. (2006). Horsehair Raku, *Ceramics Monthly*, 54, 6, 52-53.
- İÇMELİ, M. (1981). Özgün Baskı, *Sanat Çevresi*, 33, 21.
- KAYA, B. (2009). Kağıt Katkılı Seramik Bünyelere Raku Sır Denemeleri, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Ankara, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- KALAY, L. (2009). Seramik Yüzeylerde Kullanılan Baskı Teknikleri ve Uygulamaları, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü.
- ÖZCAN, M. C. (1997). Geleneksel Raku Tekniği ve Artistik Seramik Formlarda Uygulanması, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Anadolu Üniversitesi.
- PEKMEZCİ, H. (1992). Tüm Yönleri ile Serigrafi İpek baskı, İlke Yayıncılık, Ankara.
- RİEGGER, H. (2000). Raku Then and Now, *Ceramics Monthly*, 48, 7.
- SEVİM, S. S. (1991) Elek Baskı ve Çıkartma Tekniği Kullanarak Sırlı Pişmiş Yüzeyler Farklı Bünyeler İle Dekor Denemeleri, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Anadolu Üniversitesi.
- SEVİM, S. S. (2007). Seramik Dekorlar ve Uygulama Teknikleri, *Yorum Sanat*, İstanbul.
- SÖZEN, M. (1993). Serigrafi Baskı ile Basılan Porselen Çıkartması ve İpek Sıklığının Baskı Kalitesine Etkisinin İncelenmesi, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- ŞÖLENAY, E.. (2011). Seramik Sanat Eğitiminde Sırlama ve Pişirme Yöntemleri El Kitabı, Murat Kitapevi, Ankara.
- UZUNER, O. (1994). Seramik Sanatında Tekniğe Bağlı Çeşitlilikler, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- WATKINS, J. C. ve Paul Andrew WANDLESS. (2004). *Alternative Kilns & Firing Techniques: Raku, Saggar, Pit, Barrel, A Lark Ceramics Book*, New York.