

SODA PİŞİRİMİ TEKNİĞİ VE ÇAĞDAŞ UYGULAMALARI

Züleyha YILMAZ SİR

Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Kaan CANDURAN

Uşak

Aralık,2014

SODA PİŞİRİMİ TEKNİĞİ VE ÇAĞDAŞ UYGULAMALARI

Züleyha YILMAZ SİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Güzel Sanatlar Ana Sanat Dalı Seramik Bölümü
Danışman: Doç. Kaan CANDURAN

Uşak
Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Aralık, 2014

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZETİ

SODA PİŞİRİMİ TEKNİĞİ VE ÇAĞDAŞ UYGULAMALARI

Züleyha YILMAZ SİR

Seramik Ana Sanat Dalı

Uşak üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aralık 2014

Danışman: Doç. Kaan CANDURAN

“Soda Pişirimi Tekniği ve Çağdaş Uygulamaları” başlıklı tez çalışması üç bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde soda sırlarının tanımı yapılarak tarihsel gelişiminden, fırınlarından, soda sırtı ile çalışan sanatçılardan bahsedilmiş ve soda pişirimi tekniği hakkında bilgiler aktarılmaya çalışılmıştır.

Tezin ikinci bölümünde; soda pişirimi tekniği üzerine yapılan araştırmalar sonucunda literatürden elde edilen astar ve sır reçetelerinin denemeleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçların sır özellikleri hakkında detaylı bilgi verilmiştir.

Son bölümde ise, önceki bölümlerde yapılan araştırmalar, incelemeler ve gözlemler doğrultusunda, soda sırtına uygun çağdaş seramik formlar üretilmiştir. Denemeler sonucunda başarılı bulunan astar ve sır reçeteleri yapılan seramik formlar üzerine uygulanarak soda pişirimi gerçekleştirilmiştir.

Tezin sonuç kısmında, yapılan denemeler ve uygulamalar sonucunda elde edilen veriler değerlendirilerek sonuçları irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Seramik, Soda, Soda Pişirimi Tekniği, Çağdaş Uygulama.

ABSTRACT OF POSTGRADUATE THESIS**SODA FIRING TECHNIQUE AND ITS CONTEMPORARY PRACTICES****Züleyha YILMAZ SİR****Department of Ceramics****Uşak University, Institute of Social Sciences, November 2014****Advisor: Assoc. Prof. Kaan CANDURAN**

The study called “Soda Firing Technique and Its Contemporary Practices” consists of three sections.

In the first section the definition of soda firing has been given and a deal of information about the historical development of soda firing, soda firing kilns, and the artists working with soda has been presented as well as soda firing techniques.

In the second section of the thesis, glaze and line recipes gathered from the literature regarding to studies on soda firing techniques have been experimented. Detailed information about the glaze features of the results has been presented.

In the last section of the thesis, in line with the related studies, reviews and observations, contemporary ceramic forms in accordance with the soda glazing have been produced. Following the soda firing experiments, soda firing has been realized with the practice of successful slip and glaze recipes on ceramic forms.

In the results section of the study, the gathered data have been evaluated and the results have been examined following the experiments and practices.

Keywords: Ceramics, Soda, Soda Firing Technique, Contemporary Practice.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Seramik Ana Sanat Dalı yüksek lisans öğrencisi **Züleyha YILMAZ SİR**'in “**Soda Pişirimi Tekniği ve Çağdaş Uygulamaları**” başlıklı tezi **17.12.2014** tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, Yüksek Lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Doç. Kaan CANDURAN
Üye : Prof. İsmail YARDIMCI
Üye : Yrd. Doç. Ezgi GÖKÇE

Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Cemil ERTUĞRUL

ÖNSÖZ

“Soda Pişirimi Tekniği ve Çağdaş Uygulamaları” başlıklı tez çalışmam sonucunda elde edilen veriler ile ileride yapılacak çalışmalara kaynak oluşturması amaçlanmıştır.

Tezimin oluşum aşamasında tavsiyeleriyle bana yön vererek konumun belirlenmesine yardımcı olan, desteğini esirgemeyen saygı değer hocam, Prof. İsmail YARDIMCI’ya, yine tezimi hazırlamamda emeğini, tecrübelerini ve değerli zamanını esirgemeyen, beni sürekli destekleyip, motive ederek yol gösteren değerli danışmanım Doç. Kaan CANDURAN’a sonsuz teşekkür ederim.

Pişirim aşamasında yaptığı yardımları ve katkılarından dolayı Öğr. Gör. Bahadır Cem ERDEM’e, Erciyes Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik ve Cam Tasarımı Bölümünün imkanlarından yararlanmamı sağlayan ve beni destekleyen hocalarıma teşekkür ederim.

Son olarak hayatım boyunca bana olan güven ve desteklerinden dolayı aileme, arkadaşlarıma ve sevgili eşim Mustafa SİR’e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Züleyha YILMAZ SİR

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı	: Züleyha YILMAZ SİR
Doğum Yeri ve Tarihi	: 01.12.1984 / ŞARKIŞLA
Lisans Öğretimi	: Erciyes Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü
Yüksek Lisans Öğretimi	: Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Seramik Ana Sanat Dalı (2011-20...)
Bildiği Yabancı Diller	: İngilizce

İletişim

e-posta adresi : zulehayilmazsir@gmail.com

İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar

2013-...	Erciyes Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik ve Cam Tasarımı Bölümü Misafir Öğretim Elemanı / KAYSERİ
2014-...	Melikşah Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü - Misafir Öğretim Elemanı / KAYSERİ

Kazandığı Ödüller

20014.	Özgür Kadın Seramik Yarışması Mansiyon Ödülü, Konyaaltı Belediyesi, ANTALYA.
2014.	1.Dumlupınar Seramik Yarışması Serbest Seramik Tasarımı Mansiyon ödülü, Dumlupınar Üniversitesi, KÜTAHYA
2010	1.Uluslararası Genç Seramikçiler Karo Yarışması T.C. Vakıflar Bankası Uşak Şubesi Teşvik Ödülü,Uşak Üniversitesi, UŞAK
2009	1.Artvisit Genç Sanatçı Ve Tasarımcılar Yarışması, Mansiyon Ödülü / İSTANBUL

Katıldığı Seminerler / Çalıştaylar

- 2013 Kayseri İletişimciler, Danışmanlar ve İş Adamları Derneği Avrupa Birliğinin “ Hayat Boyu Öğrenme Projesi” kapsamında düzenlenen “ Katılımcı Demokraside Sanatın İş Olarak Kullanılması” Konulu Çalıştay/ Seminer, Kayseri, TÜRKİYE, (Yabancı/Uluslararası)
- 2013 Ceramicon Seramik Etkinlikleri, Pişirim Teknikleri Çalıştay/ Semineri, Avanos, TÜRKİYE (Yerli/Ulusal)
- 2012 Seramik Yapımı Ve Torna Çalıştay, Uşak, TÜRKİYE,(Yerli/Ulusal)
- 2011 2. Tuz Çalıştay, Nevşehir, TÜRKİYE,(Yerli/Ulusal)
- 2010 1. Akçakaya Pit Firing Çalıştay, Kayseri, TÜRKİYE,(Yerli/Ulusal)
- 2010 3. U. Kütahya Ç. Semp.-1. Avr. Ser. Kongresi , Kütahya, TÜRKİYE, (Yabancı/Uluslararası)

Katıldığı Sergiler

2013. 5. Gizem Frit Seramik Eserleri Yarışması Sergisi Gizem Frit Aş. Sergisi Sergi Salonu- Sakarya, Türkiye, (Yerli/Ulusal)
2014. “Miraslarımız” Konulu Karma Sergi, Orta Anadolu Demir Karamancı Kültür Merkezi, Kayseri, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
20014. Özgür Kadın Seramik Yarışması Sergisi, Konyaaltı Belediyesi, Antalya, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
- 2014.1. Dumlupınar Seramik Yarışması Sergisi, Dumlupınar Üniversitesi, GSF, SergiSalonu, Kütahya, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
2014. 22+ Karma Sergisi, Ankara Devlet Resim Heykel Müzesi, Sedat Simavi Sanat Galerisi, Ankara, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
2013. 4. Gizem Frit Seramik Eserleri Yarışması Sergisi Gizem Frit Aş. Sergisi Sergi Salonu- Sakarya, Türkiye, (Yerli/Ulusal)
2012. Uşak Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik Bölümü Öğrenci Sergisi, Uşak Üniversitesi Sanat Galerisi, Uşak, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)

2012. 3. Uluslararası Katılımlı Genç Seramikçiler Karo Yarışması Sergisi,Uşak Üniversitesi, Uşak, TÜRKİYE,(Yabancı/Uluslararası)
2012. Genç Sanatçılar Kervansarayda Buluşuyor Karma Sergisi,,Battalgazi–Malatya,TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
2012. Dünden Bugüne Akdeniz Buluşma 4, Plastik Sanatlar Karma Sergisi, T.C. Ziraat Bankası Kuşulu Sanat Galerisi- Ankara, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
2012. 3. Gizem Frit Seramik Eserleri Yarışması Sergisi Gizem Frit Aş. Sergisi Sergi Salonu- Sakarya, Türkiye, (Yerli/Ulusal)
2012. 7. Uluslararası Fabrikart Grup Çağdaş Sanatlar Festivali Sergisi Mustafapaşa-Nevşehir, TÜRKİYE, (Yabancı/Uluslararası)
2011. Erciyes Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik Bölümü Öğrenci Sergisi, Zafer Bayburtluoğlu Sergi Salonu, Kayseri, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
2011. 18 Mart Çanakkale Şehitlerini Anma Sergisi, Kayseri Park Avm. Sergi Salonu, Kayseri, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
- 2011 2.Tuz Çalıştayı Öğrenci Sergisi, Avanos, Nevşehir, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
- 2011 2. Uluslararası Katılımlı Genç Seramikçiler Karo Yarışması Sergisi, Uşak Üniversitesi, Uşak, TÜRKİYE,(Yabancı/Uluslararası)
- 2011 Nar Kitabevi Sanat Etkinlikleri Sergisi, Nar Kitapevi Sergi Salonu, Kayseri, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
2011. Erciyes Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik Bölümü Öğrenci Sergisi, Zafer Bayburtluoğlu Sergi Salonu, Kayseri, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
2010. 1. Uluslararası Katılımlı Genç Seramikçiler Karo Yarışması Sergisi, Anıt Heykeli, Uşak Üniversitesi, Uşak, TÜRKİYE, (Yabancı/Uluslararası)
2010. 1. Gizem Frit Seramik Eserleri Yarışması Sergisi Gizem Frit Aş. Sergisi Sergi Salonu- Sakarya, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
2010. 1. Gizem Frit Seramik Eserleri Yarışması Sergisi, Sakarya Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sergi Salonu – Sakarya, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)

2010. 3.Uluslararası Kütahya Çini Sempozyumu Ve 1. Avrasya Seramik Kongresi Kapsamında Düzenlenen Kütahya Porselen 40. Yıl Seramik Yarışması Sergisi, Dumlupınar Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sergi Salonu – Kütahya, TÜRKİYE,(Yabancı/Uluslararası)
2010. 1.Akçakaya Pit Fring Çalıştayı Sergisi, Talas Yer Altı Şehri , Kayseri, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
2010. İl Kültür Ve Turizm Müdürlüğü, “ 50 Genç Sanatçı 50 Eser ” İsimli Öğrenci Sergisi, Kültür Merkezi Sergi Salonu, Kayseri, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
2009. 1. Artvisit Genç Sanatçı Ve Tasarımcılar Yarışması Sergisi, İstanbul, Türkiye, (Yerli/Ulusal)
2009. Erciyes Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik Bölümü Öğrenci Sergisi, Zafer Bayburtluoğlu Sergi Salonu, Kayseri, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
2009. 2. Ankara Barosu Sanat Eserleri Yarışması Sergisi, Ankara, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)
2008. Erciyes Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Yıl Sonu Öğrenci Sergisi, Zafer Bayburtluoğlu Sergi Salonu, Kayseri, TÜRKİYE, (Yerli/Ulusal)

İÇİNDEKİLER

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZETİ.....	iii
ABSTRACT OF POSTGRADUATE THESIS	iv
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	v
ÖNSÖZ	vi
ÖZGEÇMİŞ	vii
İÇİNDEKİLER	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
RESİMLER LİSTESİ	xiv
GİRİŞ	1
1.BÖLÜM SODA SIRLARI.....	3
1.1.SODA SIRLARI.....	3
1.1.1.SODA SIRLARININ TARİHÇESİ.....	7
1.1.2.SODA SIRLARI FIRINLARI	10
1.1.3.SODA SIRI İLE ÇALIŞAN SANATÇILAR	17
1.1.3.1.Ruthanne Tudball	17
1.1.3.2.Gail Nichols	18
1.1.3.3.John Chalke.....	19
1.1.3.4.Jack Doherty.....	20
1.1.3.5.Martin Goerg	21
1.1.3.6.Val Nicholls	22
1.1.3.7.Jeff Oestreich	23
1.1.3.8.Kathi Thompson.....	24
1.1.3.9.Brad Schwieger	25
1.1.3.10.Bahadır Cem Erdem.....	26
1.1.4.SODA PIŞİRİMİ TEKNİĞİ	27
2.BÖLÜM DENEYSEL UYGULAMALAR	41
2.1. LİTERATÜRDEN ELDE EDİLEN SIR VE ASTAR REÇETELERİ İLE YAPILAN DENEMELER	42
2.1.1. BÜNYELER	43

2.1.2. ASTARLAR.....	46
2.1.3. SİRLAR	74
3. BÖLÜM ÇAĞDAŞ UYGULAMALAR	89
SONUÇ	102
KAYNAKÇA.....	105
EKLER.....	109

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Gaz Yakıtlı Soda Fırınının Önden Görünüşü.....	11
Şekil 2. Jack Doherty'nin Gaz Yakıtlı Soda Fırını Önden Görünüşü	12
Şekil 3. Jack Doherty'nin Gaz Yakıtlı Soda Fırını Önden Görünüşü	12
Şekil 4. Martin Goerg'in Gaz Yakıtlı Soda Fırını.....	13
Şekil 5. Bahadır Cem ERDEM'in Yapmış Olduğu Odun Yakıtlı Soda Fırını.....	14
Şekil 6; Bahadır Cem ERDEM'in Yapmış Olduğu Alttan Çekişli Odun Yakıtlı Soda Fırını.....	15
Şekil 7; Araştırma Kapsamında Yapılan Deneysel Uygulamaların Fırın Grafiği.....	88

RESİMLER LİSTESİ

Resim 1; John Glick. h:58 cm. Soda Sırlı (A.B.D.) 2002	3
Resim 2; Jeff Oestreich. Çay kupaları, h:10 cm. Soda Sırlı (A.B.D.)	5
Resim 3; John Chalke. Tabaklar, h:26 cm. Soda Sırlı (Kanada.)	6
Resim 4; Meryke Henderson, Dialogue 2, Stoneware, Soda Sırlı, 2005.	9
Resim 5; Bahadır Cem Erdemin Yapmış Olduğu Odun Yakıtlı Soda Fırını	16
Resim 6; Ruthanne Tudball, Vazo, h: 25 cm. Soda sırlı. (U.K.)	17
Resim 7; Gail Nichols, Vazo, h: 33 cm. Soda Sırlı. (Avustralya) 2001	18
Resim 8; John Chalke, Form. h: 25 cm. Soda Sırlı (A.B.D.) 2001	19
Resim 9; Jack Doherty, Üzeri Dekorlu Porselen Tabak.Soda Sırlı.	20
Resim 10. Martin Goerg, Form. Soda sırlı.	21
Resim 11; Val Nicholls, Kase, h:26 cm. Soda Sırlı (Avustralya). 1999	22
Resim 12; Jeff Oestreich. Sürahi, h:8 cm. Soda Sırlı (A.B.D.)2010.....	23
Resim 13; Kathi Thompson, Lobster Kahve Seti, Porselen Bünyeli, Soda Pişirimi.	24
Resim 14; Brad Schwieger. İsimsiz. h: 58 cm. Stoneware Bünye, Soda Sırlı.	25
Resim 15; Bahadır Cem Erdem, Form. Yüksek dereceli kil bünye. Soda Sırlı. Türkiye.	26
Resim 16; Tez Kapsamında Kullanılan Odun Yakıtlı Soda Fırını	27
Resim 17; Seramiklerin Fırına Dizilmesi.....	28
Resim 18; Raflara Koruyucu Sürülmesi.....	29
Resim 19; Raflara Koruyucu Karışım Sürülmesi.....	29
Resim 20 Koruyucu Topların Hazırlanması.....	30
Resim 21; Koruyucu Toplar İle Yapılmış Ayaklar	30
Resim 22; Fırın Kapağının Karşı Koruyucu Karışım İle Kaplanmış Tuğla İle Örülmesi ..	31
Resim 23; Bünye İle Aynı Kilden Hazırlanan Seramik Halkalar	31
Resim 24; Halkanın Fırına Yerleştirilmesi.....	31
Resim 25; Halkalar İle Sır Kontrolü.....	32
Resim 26; Fırının Yakılması	32
Resim 27; Fırın Baca Kapaklarını Bir Süreliğine Kapatarak İdirgen Ortam Sağlanması ...	33
Resim 28; Ölçümün Dijital Termo Couple İle Yapılması.....	33
Resim 29; Ölçümleri Yapmak İçin Fırın İçerisine Yerleştirilen Seger Pramidlerini	33
Resim 30; Sodanın Hazırlanması Aşaması	36

Resim 31; Sodanın Paketlenme Aşaması	36
Resim 32; Sodanın Paketlenme Aşaması	37
Resim 33; Sodanın Paketler Yardımı İle Fırına Verilmesi.....	37
Resim 34; Soda Paketlerinin Fırına Verilmesi	38
Resim 35; Soda Paketlerinin Fırına Verilmesi	38
Resim 36; Redüksiyon Kapaklarının Kapatılması.....	39
Resim 37; Fırın Kapağının Açılması	39
Resim 38; Açılan Fırından Bir Kesit.....	40
Resim 39; A. Bünyesi.....	43
Resim 40; B. Bünyesi.....	44
Resim 41; C. Bünyesi	45
Resim 42; A.I. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat	47
Resim 43; B.I. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat	48
Resim 44; C.I. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat	49
Resim 45; A.I. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit.....	50
Resim 46; B.I. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit.....	51
Resim 47; C.I. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit.....	52
Resim 48; A.II. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat.....	53
Resim 49; B.II. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat	54
Resim 50; C.II. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat.....	55
Resim 51; A.II. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit	56
Resim 52; B.II. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit.....	57
Resim 53; C.II. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit.....	58
Resim 54; A.III. Nolu Astar Denemesi	59
Resim 55; B.III. Nolu Astar Denemesi	60
Resim 56; C.III. Nolu Astar Denemesi	61
Resim 57; A.IV. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit	62
Resim 58; B.IV. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit	63
Resim 59; C.IV. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit	64
Resim 60; A.V. Nolu Astar Denemesi + Mangan Oksit	65
Resim 61; B.V. Nolu Astar Denemesi + Mangan Oksit.....	66
Resim 62, C.V. Nolu Astar Denemesi + Mangan Oksit.....	67
Resim 63; A.VI. Nolu Astar Denemesi + Kobalt Oksit	68
Resim 64; B.VI. Nolu Astar Denemesi + Kobalt Oksit.....	69
Resim 65; C.VI. Nolu Astar Denemesi + Kobalt oksit	70
Resim 66; A.VII. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat.....	71
Resim 67; B.VII. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat.....	72

	xvi
Resim 68; C.VII. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat.....	73
Resim 69; A.1. Nolu Sır Denemesi	76
Resim 70; B.1. Nolu Sır Denemesi	77
Resim 71; C.1. Nolu Sır Denemesi	78
Resim 72; A.2. Nolu Sır Denemesi	79
Resim 73; B.2. Nolu Sır Denemesi	80
Resim 74; C.2. Nolu Sır Denemesi	81
Resim 75; A.3. Nolu Sır Denemesi	82
Resim 76; B.3. Nolu Sır Denemesi	83
Resim 77; C.3. Nolu Sır Denemesi	84
Resim 78; A.4. Nolu Sır Denemesi	85
Resim 79; B.4. Nolu Sır Denemesi	86
Resim 80; C.4. Nolu Sır Denemesi.....	87
Resim 81; “İsimsiz” 25x25x30 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi	91
Resim 82; “İsimsiz” 25x25x30 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi	92
Resim 83; “İsimsiz” 23x21x9,5 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi	93
Resim 84; “İsimsiz” 18x24x28 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi	94
Resim 85; “İsimsiz” 14x19x18 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi	95
Resim 86; “İsimsiz” 17x27x17 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi	96
Resim 87; “İsimsiz” 19x25x25cm, 1280 °C, Soda Pişirimi	97
Resim 88; “İsimsiz” 25x25x9cm, 1280 °C, Soda Pişirimi	98
Resim 89; “İsimsiz” 20x20x10 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi	99
Resim 90; “İsimsiz” 12x38x22 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi	100
Resim 91; “İsimsiz” 16x20x10 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi	101

GİRİŞ

Seramik Sanatı, geçmişten günümüze doğru yaptığı uzun yolculuğu süresince büyük gelişmeler göstermiştir. Kilin dayanıklılığını sağlamak amacıyla pişirilmesi zaman içinde hem kullanım amaçlı hem de sanatsal bağlamda birçok farklı pişirim tekniğinin günümüze kadar ortaya çıkmasını sağlamıştır. Tez kapsamında araştırılan “Soda Pişirimi Tekniği” de bunlardan bir tanesidir.

Soda pişirimi, tuz pişirimine alternatif arayışlar sonucunda ortaya çıkmıştır. Tuz pişiriminde sıırı oluşturmak için fırın içerisine atılan tuz, fırın bacasından atık olarak çevre kirliliğine sebep olan zehirli hidroklorik asit gazını yaymaktadır. 19. yüzyılda başlayan çevre kirliliğine çözüm olarak uyulması zorunlu çevre yasaları çıkarılmıştır. Bu yasalar gereği büyük seramik işletmeleri bacadan çıkan bu zehirli atık sorununu arıtma cihazları ile çözerken, küçük işletmeler maliyetlerinden dolayı bu cihazları kullanamamışlardır. Kentsel bölgelerde bulunan sanatçılar ise tuza alternatif daha çevreci daha ucuz madde arayışına koyularak sodyum sıırı kaynağına ulaşmışlardır. (Tudball,1995) Sodyum sıırı kaynağı fırın içerisine atılan Sodyum karbonat yani sodadır. Nichols (2006)'daki çalışmasında, soda sıırı kavramının sodyum karbonat buharını ifade etmek ve tuz sıırından ayırt etmek için kullanıldığını belirtmiştir.

Soda pişiriminde belli yöntemler kullanılmasına rağmen her zaman standart sonuçlara ulaşılamamaktadır. Pişirimde elde edilen sonuçlara etki eden faktörler, bu çalışmada yapılan literatür araştırmaları ve denemeler sonucunda ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Seramik tarihimize bakıldığında soda pişirimi tekniğinin de diğer yüksek derece pişirim teknikleri gibi çok uygulanmadığı görülmektedir. Türkiye’de çok uygulanma alanı olmayan bu pişirim tekniğinin sanatsal seramik alanında kullanılabilmesi amacıyla yapılan bu tez çalışması sürecinde, yerli ve yabancı literatür taraması yapılarak çevrilere başvurulmuştur. Edinilen bilgiler uygulama kısmında tecrübe edilmeye çalışılmıştır.

Bu araştırma kapsamında soda pişirimine uygun 3 farklı kil bünye üzerinde, 9 adet farklı astar kullanılarak 27 adet soda astarı denemesi yapılmış ve 4 adet farklı sır kullanılarak 12 adet soda sırs denemesi elde edilmiştir. Toplamda 42 adet soda sırs denemesi elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlardan uygun bulunanlar, bu çalışmanın “ağdaş Uygulamalar” kısmında seramik formlar üzerinde kullanılmıştır.

1.BÖLÜM SODA SIRLARI

1.1. SODA SIRLARI

“Soda sırlı, sodanın yüksek sıcaklıkta fırına verildiği atmosferik bir pişirme tekniğidir. Kullanılan soda: sodyum bikarbonat ya da bildiğimiz adıyla karbonat ve soda külü olarak da bilinen sodyum karbonattır” (Murphy, 2006, s.1).



Resim 1; John Glick. h:58 cm. Soda Sırlı (A.B.D.) 2002
(Nichols,2006,s.23).

Soda sırları, seramik parçaların pişirim esnasında yüksek ısıda soda buharına maruz bırakılması ile oluşan reaksiyon sonucunda seramik yüzeyde meydana gelen camı oluşum olarak tanımlanabilir. Soda pişiriminin temeli, seramiklerin fırın içerisine bisküvi pişirimi yapılmadan, sırlanmadan yerleştirilmesi ve kullanılan kilin olgunlaşma derecesine ulaşınca kadar pişirilmesi ilkesine dayanmaktadır. Soda pişiriminde sodyum karbonat veya türevleri kullanılan bünyenin olgunlaşma ısısında fırın içerisine farklı metotlar ile atılmaktadır. Bu metotlar: püskürtme, fırın içerisine yerleştirme, organik madde katkılarıyla ve benzer yöntemler ile yapılabilmektedir.

Fırına atılan soda sıcaklığın etkisiyle çözünmeye ve ayrışmaya başlamaktadır. Oluşan reaksiyon sonrasında sodanın içeriğindeki sodyum, kil içerisindeki alümina ve silika ile birleşerek bünye üzerinde sırtı meydana getirir.

Oluşan bu reaksiyon;

“ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{ısı} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{CO}_2$ ” şeklindedir (Maddalena, 2010, 2). Fırın içerisindeki reaksiyon sonucu soda bacadan atık gaz olarak sodyum hidroksit gazı ve karbondioksit olarak çıkmaktadır.

Soda sırtının kendi rengi şeffaftır, renk tonlarını kil bünyelerde bulunan oksitlerden veya kullanılan astarlardaki oksitlerden almaktadır. Bu nedenle soda sırtları oluşturulurken kullanılan bünye ve astarların içeriğindeki oksitlerin oranlarının bilinmesi başarılı sonuçlar alınması için önemlidir.

Soda sırtlarında, sırtı oluşturan üç temel hammadde silika, alümina ve reaksiyon sonucu sodadan elde edilen sodyumdur. Tüm killer cam yapıcı silika elementi ve refrakter element olan alüminayı içermektedir. Fakat alüminanın silikaya oranı killerde değişmektedir ve sırt görünümünü etkileyen de bu orandır. Örneğin kullanılan bünye ya da bünyeye kaplanan astarda; silikanın oranı alüminanın oranına göre daha büyükse, sodyum kil bünyesini daha fazla etkileyerek yüzeyde parlak kalın bir sırt oluşturmaktadır. Eğer alüminanın oranı silikanın oranından daha büyükse, sodyum kil bünyesini çok etkileyemeyerek daha donuk, yanık yüzlü bir sonuç eğilimi göstermektedir (Tudball,1995).

Nichols (2006) daki çalışmasında, İyi bir sırt oluşumu için, en uygun silika/alümina oranının 2.5 ile 3.00 arasında olması gerektiğini tavsiye etmektedir.

Ruthanne Tudball'a göre: iyi alev rengi ve sırt özellikleri kildeki silika/alümina oranı 3,0' a (3 Molekül SiO_2 ile 1 molekül Al_2O_3) yakın olduğunda doğru oran sağlanmaktadır. Kildeki silika miktarı arttıkça şeffaflık artmakta ve sırt daha camsı bir yapı kazanmaktadır. Kildeki silika/ alümina oranı 3,0ın altına düştüğünde daha mat kuru camsı yüzey görülmektedir (Tudball,1995).

Sonuç olarak, Soda sırında kolaylıkla ve yeterli sır oluşması açısından tavsiye edilen en iyi kil bünyeler; yüksek silika oranına sahip bünyelerdir.



Resim 2; Jeff Oestreich. Çay kupaları, h:10 cm. Soda Sırlı (A.B.D.)
(Nichols,2006,s.30).

Soda sırlarında bünyede bulunan oksit miktarı sırnın rengi ve yapısını etkilemektedir. Ruthanne Tudball bünyedeki oksit oranları ile ilgili demir oksit ile olan çalışmalarını şöyle anlatmaktadır.

Kildeki demir içeriği renk tepkisini oldukça çarpıcı bir şekilde etkilemektedir. Demir sodyuma direnmektedir ve bünyedeki demir miktarına bağlı olarak renk, % 0-2 oranında demir bulunduran killerde beyazdan soluk bronz, bu oran % 8' i aştığında ise koyu kırmızı kahverengiden metalik siyaha kadar değişmektedir (Tudball,1995,s.16).

Sodanın fırına verilme aralığı ve verilme miktarı da pişirim sonrasında sırnın niteliğini değiştiren etmenlerdendir. Bu nedenle soda, fırına kil bünye olgunlaşma derecesine ulaşıldığı zaman verilmelidir. Uygun sır oluşumu, bünyenin olgunlaşma ısısında oluşan reaksiyon sonrasında silikanın soda ile birleşmesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Olgunlaşma derecesi öncesinde fırına verilen soda ile kil bünye yüzeyinde yeterli bir sır oluşumunu sağlanamamaktadır. Kullanılan soda miktarı ise sırnın kalınlığını büyük oranda etkilemektedir. Olgunlaşma derecesine ulaşıldıktan sonra fırına verilen soda işlemi tekrarı ile istenilen kalınlıkta bir sır elde edilebilmektedir. Fazla miktarda kullanılan soda oluşan sır kalınlığını etkilemekte ve köpürmelere neden olabilmektedir.

Soda sırında renkler genellikle kullanılan sırlar, astarlar, oksitler ve boyalardan elde edilmektedir. Soda pişirimlerinde bünye üzerinde sır kullanılması durumunda, oluşan soda

sırlarının akışkanlığı artabilmektedir. Pişirim sırasında fırına atılan sodanın reaksiyona girmesi sonucu oluşan ergitici sodyum, hazır olarak kullandığımız sırdaki sodyum miktarı ile birleşerek sırnın akışkanlığını hızlandırmaktadır.

Tudball (1995) deki çalışmasında, soda sırlı ile parlak yüzeylerin dışında, bazen çatlamış yüzeyler elde edilebileceğini, eğer tipik portakal kabuğu dokusundan kurtulmak istenirse, kilin bünyesine ya da astar şeklinde yüzeyine alümina, demir, titanyum gibi hammaddeler eklenebileceğini belirtmektedir.



Resim 3; John Chalke. Tabaklar, h:26 cm. Soda Sırlı (Kanada.)
(Nichols,2006,s.17).

Soda pişirimlerinde fırın tipi, yakıt seçimi, pişirme ve yükleme stratejileri de oldukça önemlidir. Soda sırları için yapılan fırınlar özel tasarlanmış fırınlar olup, yakıtlı fırınların kullanılması önerilmektedir. Elektrikli fırınlar soda buharının aşındırıcı ve yıpratıcı etkisinden dolayı soda pişirimi için uygun fırın tipleri değildir.

Soda pişirimlerinde soda sırlarının oluşmasını etkileyen diğer faktörlerden biri de seramik formların biçimleridir. Kase formundaki içbükey biçimler fırın içerisindeki soda buharına çok fazla maruz kalamadığı için iç kısımlarda sır oluşumu daha azdır. Fırın içerisinde seramik ürünlerin birbirine çok yakın yerleştirilmesi de oluşacak sır miktarını etkileyebilmektedir.

1.1.1. SODA SIRLARININ TARİHÇESİ

Sır, “seramik çamurunu ince bir tabaka şeklinde kaplayarak onun üzerinde eriyen cam veya camsı oluşumdur” (Arcasoy,1983,s.162). Endüstriyel ve sanatsal amaçlar doğrultusunda uygulanan sır, seramik yüzeyleri renklendirmek, artistik etkiler yaratmak, mukavemetini arttırmak, sıvı geçirgenliğini önlemek ve hijyenik özellik sağlamak gibi özellikler kazandırmak amacıyla uygulanmaktadır.

Bileşimlerinin çok çeşitli olması nedeniyle sırları belli bir kurala göre sınıflandırmak mümkün değildir. Bu nedenle sırlar çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. En çok; bileşimlerine göre sır çeşitleri, yüzey özelliklerine göre sır çeşitleri, optik özelliklerine göre sır çeşitleri başlıkları altında yapılmaktadır.(İşman, 1972)

Bilinen ilk sırlı seramikler M.Ö. 4500 yılında Mısır’da üretilmiştir. Sır pişirimi gerektirmeyen ve buhar pişirim yöntemi sonucunda oluşan, kendinden sırlı yüzey özelliğine sahip bu ürünler, mısır pastası olarak bilinmektedir. Tarihsel süreç içerisinde gelişen teknolojiyle birlikte, buhar sırlama yöntemi, yüksek ısılarda uygulanmaya başlanmıştır. Buhar sırlamanın bu yeni şekli 15.yy.da Almanya’da geliştirilen tuz sırları olarak adlandırılmıştır (Çalışkan, 2009.s.1).

Tuz pişirimi tekniği ilk olarak Almanya’nın Rhineland bölgesinde görülmüş, kısa zamanda birçok ülkede uygulanmıştır. Sır pişirimi gerektirmeyen bu yöntem, ekonomik oluşu ve uygulama kolaylığı ile seramik endüstrisinde ve kap kakak üretiminde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Toprak malzemeli ürünlere göre sağlamlığıyla beğenilen tuz sırlı Alman seramik ürünler; 1600lü yıllarda İngiltere’ye kadar ulaşmış ve Avrupa kıtasının diğer bölgelerine de yayılmıştır. ... Daha sonra Amerikan kolonilerine ve Avustralya’ya kadar ulaşarak endüstriyel seramik alanında kullanımı oldukça yaygın hale gelmiştir. Zencefilli bira şişesi, mürekkep şişeleri, fayanslar ve kanalizasyon boruları gibi malzemelerin yapımında kullanılmıştır” (Nichols, 2001, s.3).

İlk kullanıldığı tarihten bu güne kadar farklı türdeki seramik ürünleri sırlamak amacıyla kullanılan tuz sırları, kendine özgü doku ve renk özellikleriyle birçok sanatçıyı etkilemiş, seramik sanatında da önemli bir yere sahip olmuştur.

Sır yapımında kullanılan bu teknik özellikle 19. yüzyılda çevre kirliliğine karşı artan hassasiyet sonucunda uygulamaya konulan bazı yasalar ile düşüşe geçse de Londra’da ve diğer büyük şehirlerde 1950’lere kadar devam etmiştir. Katı çevre kirliliği yasaları tuz fırınlarını büyük şehirlerde kapattırılmıştır. 1970’lerde de Amerika’da benzer yasalar çıkarılarak tuz sırlarını yapmak isteyen sanatçıların çalışmaları kısıtlanmıştır (Tudball,1995).

Tuz pişiriminde, sırı oluşturmak için fırın içerisine atılan tuz, fırın bacasından atık olarak seyreltik hidroklorik gazından oluşan sodyum klorid buharını yaymaktadır ve bu buhar zehirli olup çevre kirliliğine sebep olmaktadır. Bu durumu Gail Nichols, “Soda, Fire and Clay” isimli kitabında şu şekilde özetlemektedir:

İngiliz alkali üreticilerinin 1800’lü yıllarda keşfettiği gibi sodyum buharından kaynaklanan çevreyi kirlletici dumanın ciddi bir problem olabileceği anlaşılmıştır. Ocaklarda sodyum kloritin ısıtılması Le Blanc alkali işleminin ilk aşamasıydı, bu işlemle sabun ve cam endüstrisi için sodyum karbonat üretimi sağlanmıştı. Bu işlemin ilk aşamalarında çok büyük miktarlarda hidroklorik asit (o zamanlar klorhidrik asit olarak biliniyordu) fabrika bacalarından yayılmaktaydı. Bu atıkların çevredeki bitki örtüsüne tahrip edici etkisinin olduğu fark edildi ve bu soruna çözüm bulması için Zararlı Dumanlar Komitesi kuruldu. Bu komite, dünyanın ilk çevre kirliliğine karşı kontrol yasası olan 1863 Alkali Yasası’nı uygulamaya koydu, böylece hidroklorik asit yayılımını azaltmak için fabrikaların yoğunlaştırıcı kuleler kurması zorunluluğu getirildi (Crossley 1982, 43-40). Bu zararlı duman yayılımları, sanayinin daha ekonomik olan Solvay karbonat üretimi metodunu kullanmasıyla giderildi (Nichols, 2001, s. 4).

Artan çevre kirliliği sorununa çözüm oluşturmak amacıyla çıkarılan ve uyulması zorunlu olan, çevre yasaları ile fabrikalara temizleyici kuleler kurulması zorunlu hale getirilmiştir. Büyük seramik işletmeler, tuz pişirimi sırasında oluşan zehirli atığı temizlemek için kuleler ve fırın bacalarına arıtma aletler kurup üretime devam ederken, küçük işletmeler yüksek maliyetlerinden dolayı bu temizleme aletlerini kullanamamışlardır. Bu durum kentsel alanlarda tuz pişirimi yapmak isteyen sanatçıları, tuz sırina kloridsiz alternatifler aramaya yönlendirmiştir. Alternatif malzemeler ile yapılan deneylerden bazılarını Gail Nichols “ Technical and Aesthetic Investigations in Soda Glaze Ceramics” başlıklı doktora tezinde şu şekilde açıklamaktadır:

Tuz sırası için alternatif malzeme ile deneyler 1920'lerden beri süregelmiştir. İlk çalışmalar kloritten daha çok sodyum için alternatifler bulmayı amaçlamıştır. H. G. Schurecht (ABD) ve W. Schuen (Almanya), sodyum klorit alternatifleri olarak potasyum, kalsiyum, magnezyum, lityum ve diğer kloritler ile deney çalışmaları yapmışlardır (Foster 1941, 241). (Nichols, 2001, s.6).

Daha sonraki araştırmalar; sodyum tuzundan farklı, daha ucuz ve kolay ulaşılabilir bileşikler olan sodyum karbonat ve sodyum bikarbonatların, seramik bünyelerde sıra olarak kullanılması üzerinde yoğunlaşmıştır.

“1974 yılında, New York'taki Alfred Üniverite'sinden Zeff Zamek; Kirlenici olmayan, tatmin edici, tekrarlanabilir bir sırlama üretecek olan ve seramikçiler için fiziksel ve ekonomik olarak daha uygulanabilir bir buhar sırlaması yöntemi bulma girişimiyle 'Sodyum Karbonat Buhar Sırlaması' isimli lisansüstü tezini yapmıştır. Bu çalışma yalnız tuzla elde edilen klasik portakal kabuğu efekti ve parlamının alternatif klorinsiz sodyum bileşikleriyle elde edilebileceğinin kanıtı olması açısından öncü niteliğindedir. Yaklaşık dört yıl sonra Concord Massachusetts'teki Radefliffe seramik atölye'sinde çalışan Warren Mather ve Bernice Hillman, kentsel bir çevrede soda pişirimini başarıyla gerçekleştirdiler ve çalışma yöntemlerini “ The Studio Potter, Salt in The City; Sodium Carbonate Solution” isimli çalışmalarlarıyla anlattılar (Tudball, 1995, s.13).

Yapılan araştırmalar ve deneyler ile yeni bir buhar sırası ortaya çıkmıştır. “Bu sıra, “Soda Sırası” olarak tanımlanmıştır. Teknik olarak, hem tuz hem soda sırası, kil materyallerinin soda buharına maruz bırakılmasıyla oluşturulmaktadır. Soda sırası kavramı, genel olarak sodyum karbonat buhar sırasını ifade etmek ve tuz sırasından ayırmak için kullanılmaktadır” (Nichols, 2006, s.3). Soda sırası ile uygulama yapmak isteyen seramik sanatçıların kullanabileceği malzemeler, sodyum karbonat (Na_2CO_3), sodyum bikarbonat (NaHCO_3) ve boraktır ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$).



Resim 4; Meryke Henderson, Dialogue 2, Stoneware, Soda Sırlı, 2005.
<http://potteryblog.com/category/potters/maryke-henderson/> (Ağustos 2013)

1.1.2. SODA SIRLARI FIRINLARI

Soda sırları için yapılan fırınlar özel tasarlanmıştır. 1m³ ün üzerindeki fırınlar tercih edilmemektedir. Daha büyük fırınların tercih edilmemesinin sebebi, pişirim esnasında soda buharının homojen olarak dağılmasını engellemesinden kaynaklanmaktadır.

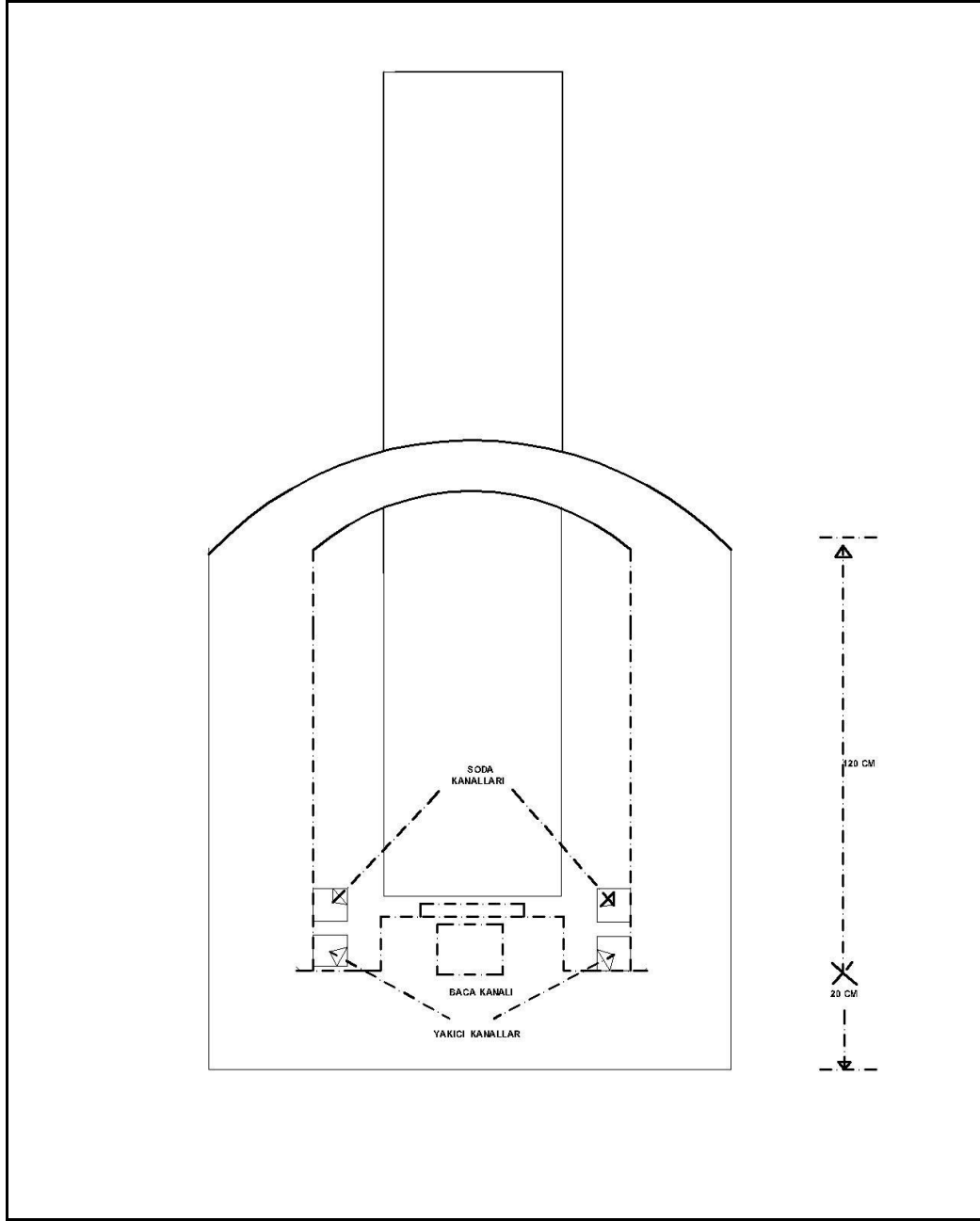
Fırın tipi olarak ise; “Downdraft” yani alttan çekişli fırınlar,” Updraft” yani üstten çekişli ya da “Crossdraft” çapraz çekişli fırınlara göre daha iyi sonuçlar vermektedir. Bunun nedeni ise alttan çekişli fırınlarda ısı yayılımı daha iyidir ve fırına atılan soda, buhar haline döndükten sonra fırından çıkmadan önce fırın içinde daha fazla dolaşarak daha homojen bir şekilde seramik bünyelere nüfuz etmektedir.

Fırın türü olarak soda sırtı pişiriminde yakıtlı fırınlar önerilmektedir. Yakıt olarak gaz, mazot ve odun kullanılabilir. Elektrikli fırınların rezistansları, soda buharından zarar görmesinden dolayı uygun değildir.

Soda Sırları için kullanılacak fırınlar, iyi havalandırılan bir alana kurulmalı, fırın inşası insanların etkilenmeyeceği açık alanlara yapılmalı ve hava akımının uygun olduğu alanlar dikkatle değerlendirilmelidir. Çünkü hava akımının yönü alev hareketlerini ve pişirimi etkileyebilmektedir. Fırın bacası, artık gazları fırının bulunduğu alandan yeterince uzaklaştırarak kadar uzun olmasını gerektirir.

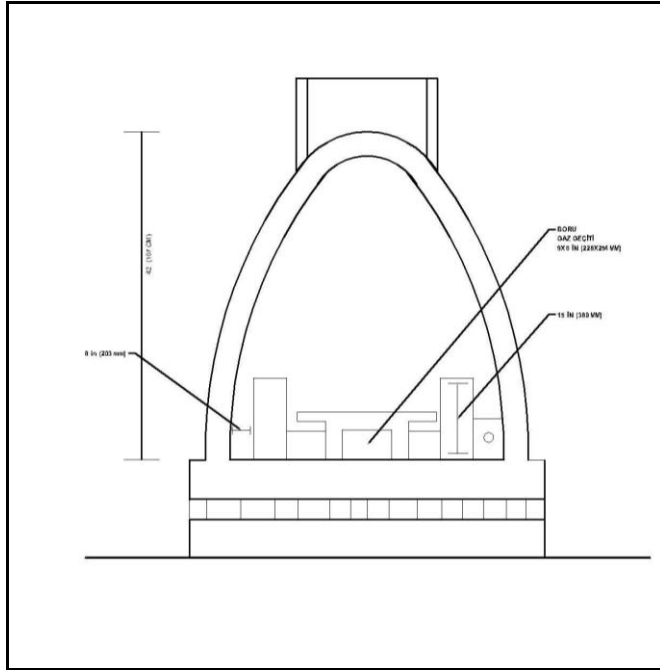
Soda buharının yıpratıcı etkisinden dolayı soda fırınlarının ömürleri diğer fırınlara göre daha kısadır. Bu nedenle fırın yapımında kullanılacak malzemeler seçilirken, soda buharının yıpratıcı etkisi göz önünde bulundurulmalı ve yüksek sıcaklıklara ve soda buharına dayanıklı malzemeler tercih edilmelidir. Ayrıca fırın raflarının korunması ve yapışmaların önlenmesi için %50 alüminyum ve % 50 kaolinden oluşan bir karışım rafların üzerine kullanılabilir.

Aşağıda soda sırları için kullanılan fırın planları gösterilmektedir;



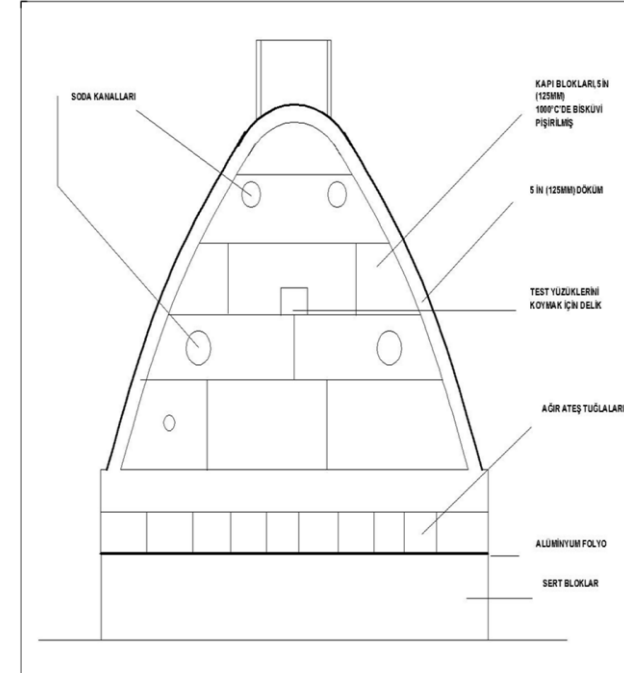
Şekil 1. Gaz Yakıtlı Soda Fırınının Önden Görünüşü.

Ön yüzde bulunan 4 gaz brülör girişinin iki tanesi aynı zamanda fırın içerisine soda atmak için kullanılmaktadır (Nichols,2006, s.54).



Şekil 2; Jack Doherty'nin Gaz Yakıtlı Soda Fırını Önden Görünüşü
(Tudball, 1995,s. 36)

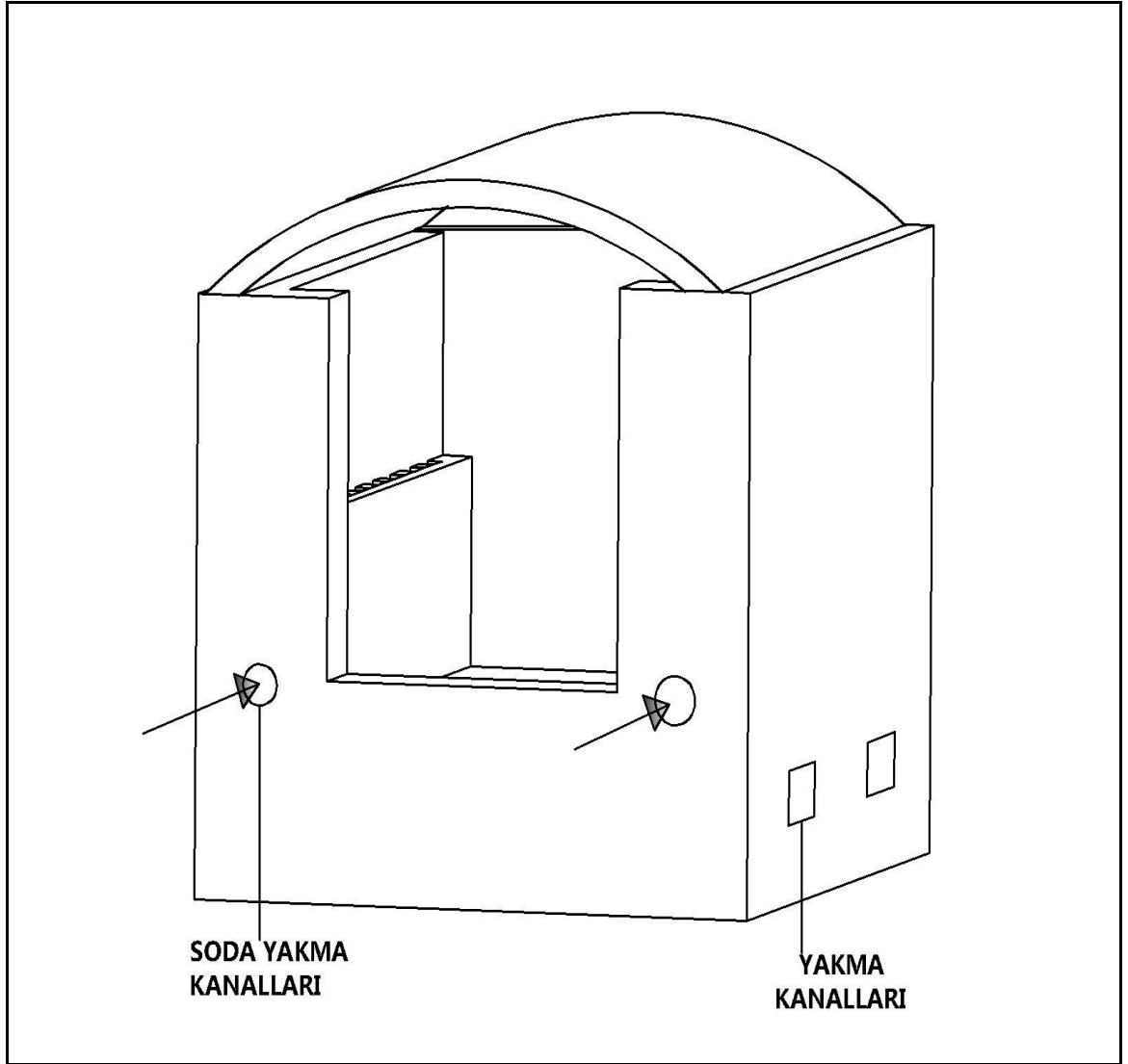
Jack Doherty'nin gaz yakıtlı soda fırını önden, fırın kapağının açık planı.



Şekil 3; Jack Doherty'nin Gaz Yakıtlı Soda Fırını Önden Görünüşü

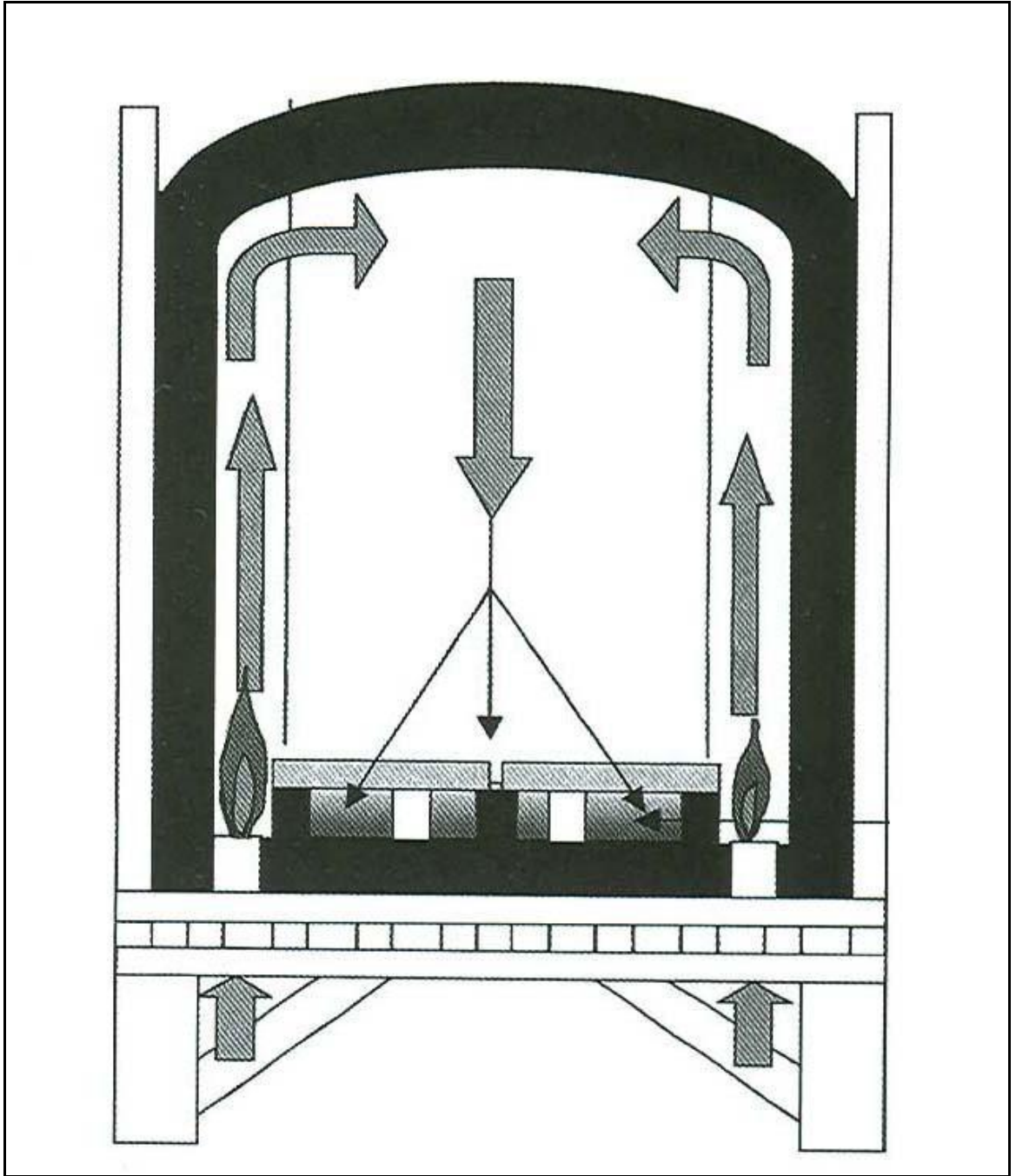
(Tudball, 1995,s. 35)

Jack Doherty'nin gaz yakıtlı soda fırını önden, fırın kapağının kapalı planı.



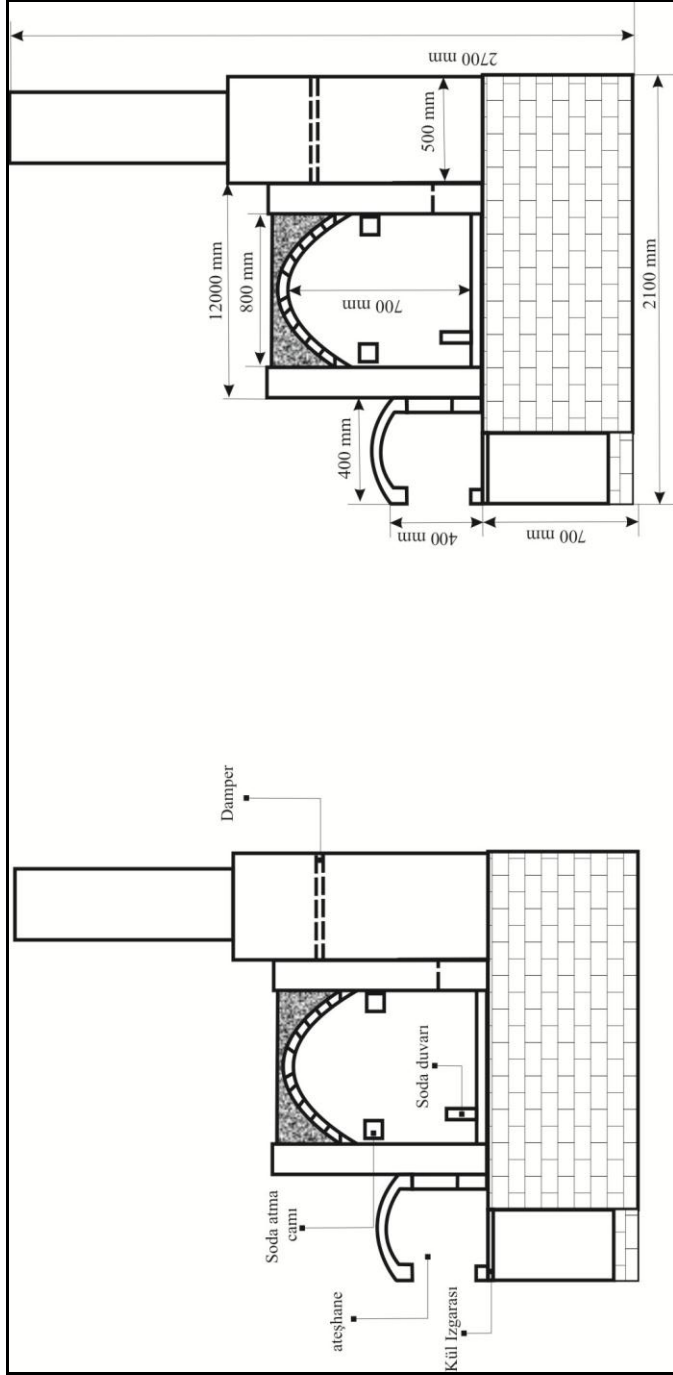
Şekil 4; John Chalke ve Barbara Tipton'un Alttan Çekişli (Down-Draught) Gaz Yakıtlı Soda Fırını
(Tudball, 1995,s. 27)

Yassı kemerli alttan çekişli soda fırını, soda püskürtme kanalları yakma kanallarının üzerindedir (Tudball, 1995,s. 27).



Şekil 5; Martin Goerg'in Gaz Yakıtlı Soda Fırını
(Rogers,2002,s.83)

Martin Georg'in gaz yakıtlı soda fırını planı. Oklar soda fırını içerisindeki alev dağılımını göstermektedir.



Şekil 6; Bahadır Cem ERDEM'in Yapmış Olduğu Altın Çekişli Odun Yakıtlı Soda Fırını
Bahadır Cem ERDEM

Bu fırın Avrupa Birliği Projesi desteği ile 2013 tarihinde yapılmıştır
(<http://nevsehirab.gov.tr/advert.php?k=316>) (Mayıs 2012)



Resim 5; Bahadır Cem Erdemin Yapmış Olduğu Odun Yakıtlı Soda Fırını
Fotoğraf: Mustafa SİR

Tez alışması kapsamında kullanılan odun yakıtlı soda fırını. Avanos

1.1.3. SODA SIRI İLE ÇALIŞAN SANATÇILAR

1.1.3.1. Ruthanne Tudball

Soda sırlı gelişiminin önemli öncülerinden olan Tudball Güney Kaliforniya’da doğmuştur. İngiltere’de yaşayan sanatçı üniversite yıllarında kirlilik kısıtlamalarından dolayı tuz pişirimini kullanamayıp, çevreye daha duyarlı alternatifler aramış ve soda sırları üzerine birçok araştırma yapmıştır. Bulgularını 1991’de Ceramic Review’de yayınlamış ve daha sonra “Soda Glazing” isimli bir kitap yazmıştır (Henderson,2006).

Tudball seramikleri çoğunlukla fırına ham olarak yerleştirir. Astarları ya daldırarak ya da fırça ile uygulayan sanatçının çalışmalarında bir ritim söz konusudur. Çalışmalarında tuz sırlarında olduğu gibi turuncu kabuk yüzeyler vardır. Ancak kullandığı renkler daha yumuşak, daha fazla şeftali ve portakal görünümündedir (Henderson,2006).

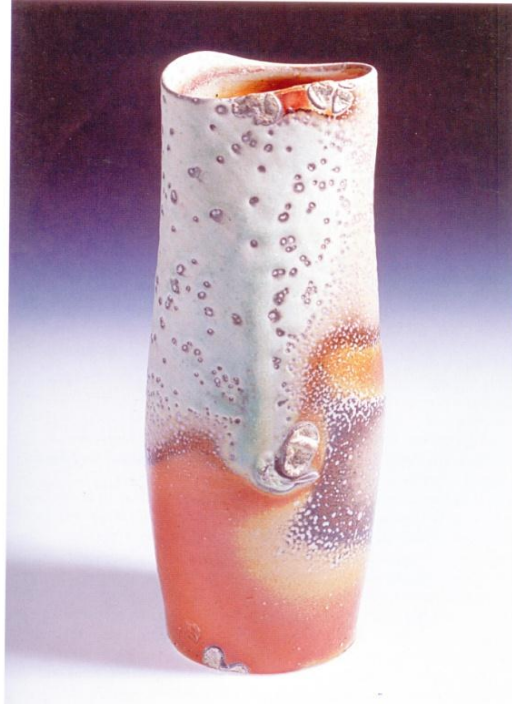


Resim 6; Ruthanne Tudball, Vazo, h: 25 cm. Soda sırlı. (U.K.)
(Nichols,2006, s.70)

1.1.3.2. Gail Nichols

1953 yılında ABD'de doğan Nichols, 1976 yılında Michigan State Üniversitesi'nde makina mühendisliği eğitimini tamamlamış ve Avustralya'ya yerleşerek burada seramik çalışmalarına başlamıştır.

<https://www.craftact.org.au/portfolios/artist.php?id=298>) (Mart 2014)



Resim 7; Gail Nichols, Vazo, h: 33 cm. Soda Sırlı. (Avustralya) 2001
(Nichols,2006,s.65)

“Gail Nichols, soda buharı sırları hakkındaki yaklaşımlarını 2006 yılında Amerika Seramik Topluluğu tarafından basılan “Soda, Clay and Fire” adlı bir kitapta yazmıştır” (Maddalena, 2010, 6). Çalışmalarının ilham kaynağı özellikle Aborjin ve Afrika sanatı olmak üzere ilkel yöntemleri kullanan sanatçılardan gelmektedir (Tudball, 1995). Nichols kil bünyesi ve soda sırları üzerine kendine has bir yöntem geliştirmiştir. Çalışmalarında kullandığı yüksek silisyum içeren kil bünyeleri, soda ile etkileşime girerek kalın ve opak bir sır açığa çıkarmaktadır. Nichols’un fırına verdiği karışım; sodyum bikarbonat(NaHCO_3), sodyum karbonat(Na_2CO_3), kalsiyum karbonat(CaCO_3) ve sudan oluşmaktadır. Bu karışım sonucunda elde ettiği kendine has yüzeyler ve renk etkileri onu diğer sanatçılardan farklı kılmaktadır (Henderson,2006).

1.1.3.3. John Chalke

Kanadalı seramikçi John Chalke, tuz sırnın çevresel etkilerinden dolayı soda sırlı ile çalışmaya başlamıştır. Odun ateşinin propan gazına göre sodayı fırın içerisinde daha iyi yaydığını gözlemleyen sanatçı, birçok meslektaşının da tercih ettiği püskürtme yöntemini kullanmaktadır. Sanatçı fırına soda verme sürecini uzatarak pişirme işlemini gerçekleştirmenin daha pürüzsüz sırlı yüzeyi sağladığını belirtmektedir. Çalışmalarında hafif parlaksı ve ince portakal kabuğu dokusuyla ön plana çıkmakta ve bu doku kil yüzeyiyle çok iyi uyum sağlamaktadır.



Resim 8; John Chalke, Form. h: 25 cm. Soda Sırlı (A.B.D.) 2001
(Nichols,2006,s.69)

1.1.3.4. Jack Doherty

1948 yılında Kuzey İrlanda Coleraine’de doğan Jack Doherty, Ulster Üniversitesi’nden mezun olduktan sonra College of Art and Design’a katılmıştır. 1995'te Of the Craft Potters’da başkanlık yapmıştır

(<http://www.birchamgallery.co.uk/catalogue/artist/Jack:Doherty/biography/?category=c ceramics>)(Kasım.2013).

Soda pişiriminde porselen bünyeler üzerine renkli astarlar kullanan sanatçının seramikleri zengin renk seçeneğine sahiptir. 1100 °C kadar pişirim yapan Doherty, Sodayı fırına püskürtme yöntemiyle vermektedir (Tudball, 1995).



Resim 9; Jack Doherty, Üzeri Dekorlu Porselen Tabak.Soda Sırlı.
(Tudball, 1995, s.51)

1.1.3.5. Martin Goerg

“Tuz sırnın kalbi olan Almanya'nın Hohn-Grenzhausen'de yaşayan Martin Goerg, tuz pişiriminin ardından, tuz sırna göre daha çevreci olan soda sırna geçiş yapmıştır.” (Tudball, 1995, s.53)

Pişirimlerini, alttan çekişli, propan gazı ile ısıtılan bir fırın kullanarak yapan sanatçı, sodayı fırına verirken püskürtme yöntemini kullanmaktadır. Bu yöntemle verilen soda, fırın içerisinde daha rahat dağılmakta ve seramik bünyelere daha çok nüfuz etmektedir. Sanatçının seramiklerindeki parlak renkler buna bağlanmaktadır (Tudball, 1995).



Resim 10; Martin Goerg, Form. Soda sırlı.
(Tudball, 1995, s.54)

1.1.3.6. Val Nicholls

Avustralya Tazmania’da yaşayan Val Nicholls, soda pişirimi ile çalışmalar yapmaya 1993 yılında başlamıştır. Genellikle yüksek silikalı porselen bünyeleri tercih etmektedir. Sodayı fırına verirken püskürtme yöntemini kullanan sanatçı, Sodyum bikarbonat, boraks ve sıcak su karışımından hazırladığı çözeltiyi kullanmaktadır (Tudball, 1995).



Resim 11; Val Nicholls, Kase, h:26 cm. Soda Sırlı (Avustralya). 1999
(Nichols,2006,s.21)

1.1.3.7. Jeff Oestreich

Amerikalı Seramik Sanatçı Jeff Oestreich, seramikle ilk kez Bermidji State Üniversitesi'nde tanışmıştır. Bernard Leach'ın atölyesinde stajyerlik yapan sanatçı, 1960 yılının sonunda tuz sırlarına ilgi duymaya başlamış ve soda sırlının popüler olduğu 1990lı yıllara kadar çalışmalarında tuz sırlarını kullanmıştır. Farklı sır ve pişirim tekniklerini de uygulayan sanatçı genellikle odun yakıtlı fırın tercih etmektedir. Mansfield (1991) deki çalışmasında, sanatçının çalışmalarında Art Deco'nun geometrik yansımaları hissedildiğini belirtmektedir.



Resim 12; Jeff Oestreich. Sürahi, h:8 cm. Soda Sırlı (A.B.D.)2010
http://www.gallerygen.com/art/oestreich-j_03.html (Haziran2013)

1.1.3.8. Kathi Thompson

Kanada Nova Scotia'da yaşıyan sanatçı, genellikle porselen bünye üzerine astar kullanmakta ve seramiklerini fırına ham olarak yerleştirmektedir. Pişirimlerini, yüksek alüminalı tuğlalardan yapılmış, gaz yakıtlı bir fırında gerçekleştirmektedir. Sodayı fırına vermede püskürtme yöntemi kullanan sanatçı bu yöntemin zorluklarından dolayı daha sonraki dönemlerde, sodayı ıslatarak, paketler yaparak fırına vereye başlamıştır. Sanatçı, denizden ve denizde bulunan her şeyden ilham almaktadır (Tudball, 1995).



Resim 13; Kathi Thompson, Lobster Kahve Seti, Porselen Bünyeli, Yeşil Sırlı. Soda Pişirimi. (Tudball, 1995, s.71)

1.1.3.9. Brad Schwieger

Nichols (2006) çalışmasında; son dönemlerinde soda sırları ile çalışan, Brad Schwieger'ın tuz sırlı çalışmalarının da bulunduğunu, genellikle sodyum karbonat ve sodyum bikarbonat karışımını püskürtme yöntemi ile fırına verdiğini ve pişirimlerini odun yakıtlı fırında gerçekleştirdiğini belirterek, çalışmalarında çoğunlukla kil bünyelerin, yüksek alümina oranı içerdiğini belirtmektedir.



Resim 14; Brad Schwieger. İsimsiz. h: 58 cm. Stoneware Bünye, Soda Sırlı. (A.B.D.) 2001
(Nichols,2006,s.38)

1.1.3.10. Bahadır Cem Erdem

Türkiye’de Soda pişiriminin gelişimi açısından önemli bir yere sahip olan sanatçı; Yüksek Lisans eğitimini Erciyes Güzel Sanatlar Enstitüsü Seramik Bölümünde tamamlamıştır. Bursa Japonya’ya giderek Norina MATSUYAMA’nın atölyesinde yüksek dereceli sırlar ve Avanos çamurunun iyileştirilmesi üzerine araştırmalar yapmış ayrıca Japonya’da İbaraki Prefecture Ceramics Technology Center ‘da seramik hammaddelerin analiz bölümünde burslu öğrenci olarak çalışmıştır. Yüksek dereceli odunlu fırınlar, kristal sırlar üzerine uygulamalar yapan sanatçı; Avrupa Birliği Projesi desteği ile Avanos’a bir soda fırını inşa ederek soda pişirimi ile çalışmalar üretmiş ve bu pişirimi yapmak isteyen sanatçılara imkan sağlamıştır. Soda pişirimi çalışmalarında yüksek derece kil bünyelerinin üzerine astar kullanmaktadır.



Resim 15; Bahadır Cem Erdem, Form. Yüksek dereceli kil bünye. Soda Sırı. Türkiye.
(Bahadır Cem Erdem’in fotoğraf arşivinden)

1.1.4. SODA PIŞİRİMİ TEKNİĞİ

Soda pişirimi tekniğinde, ürünler fırına bisküvi pişirimi yapılmadan konulur. Ancak günümüzde çoğu sanatçı, bisküvi pişirimi yapılmış ürünleri kullanmayı tercih etmektedir.

Soda sırtı bünyenin olgunlaşma sıcaklığına bağlı olarak 1260 °C ile 1300°C arasında yapılmaktadır. Pişirim süresi fırın tipine, büyüklüğüne ve yakıt türüne göre değişim göstermektedir. Tez kapsamında kullanılan odun yakıtlı fırında (Bkz. Resim 16) bu süre 12 ile 15 saat arasında değişmektedir.



Resim 16; Tez Kapsamında Kullanılan Odun Yakıtlı Soda Fırını
Fotoğraf: Mustafa SİR

Soda pişiriminde fırın yerleştirme aşaması; fırın içerisinde soda buharı dağılımı ve seramik bünyelerin raflara yapışma riski taşınması nedeniyle büyük özen gerektirmektedir. Seramik parçalar fırına yerleştirilirken fırın içerisinde alev hareketini önlemeyecek şekilde dizilmelidir. (Bkz. Resim 17)



Resim 17; Seramiklerin Fırına Dizilmesi
Fotoğraf: Mustafa SİR

Ayrıca parçaların fırın raf ve ayaklarına yapışmasını önlemek amacı ile fırın raf ve ayakları %50 alüminyum ve %50 kaolinden oluşan bir karışım ile kaplanmalıdır. (Bkz.Resim 18,19)



Resim 18; Raflara Koruyucu Sürülmesi
Fotoğraf: Mustafa SİR



Resim 19; Raflara Koruyucu Karışım Sürülmesi
Fotoğraf: Mustafa SİR

Aynı karışımdan hazırlanan ufak toplar seramik parçaların altına yerleştirilerek parçaların fırın raflarına yapışması engellenmektedir. (Bkz. Resim 20,21)



Resim 20; Koruyucu Topların Hazırlanması
Fotoğraf: Mustafa SİR



Resim 21; Koruyucu Toplar İle Yapılmış Ayaklar
Fotoğraf: Mustafa SİR

Fırın yükleme işlemi tamamlandıktan sonra fırın kapağı yapışma riskine karşı koruyucu karışım ile kaplanmış tuğla ile örülmektedir. (Bkz. Resim 22)



Resim 22; Fırın Kapağının Karşı Koruyucu Karışım İle Kaplanmış Tuğla İle Örülmesi
Fotoğraf: Mustafa SİR

Pişirim sırasında yüzeydeki sır oluşumunu takip edebilmek amacıyla bünye ile aynı kilden oluşan halkalar hazırlanmaktadır. (Bkz. Resim 23) Hazırlanan halkalar yükleme esnasında fırın gözetleme deliklerinden rahatça alınabilecek bir yere yerleştirilmektedir. (Bkz. Resim 24)



Resim 23; Bünye İle Aynı Kilden Hazırlanan
Seramik Halkalar
Fotoğraf: Mustafa SİR



Resim 24; Halkanın Fırına Yerleştirilmesi
Fotoğraf: Mustafa SİR

Sodanın fırına verilmesi aşamasından sonra çelik bir çubuk ile fırından çıkarılan halkalar, sır oluşumu miktarını göstermektedir. (Bkz. Resim 25) Sır kalınlığı yeterli değil ise fırına soda verme işlemine devam edilmektedir.



Resim 25; Halkalar İle Sır Kontrolü
Fotoğraf: Mustafa SİR

Soda pişirimi, fırının yakılması ile başlamaktadır. (Bkz. Resim 26) Sıcaklık fırına ham olarak yerleştirilen seramik parçaların bisküvi aşamasını gerçekleştirmesi amacıyla yavaş yükseltilmektedir. Fırın ısısı 1150 °C'ye ulaştığında, isteğe bağlı olarak baca kapaklarını bir süreliğine kapatılarak indirgen ortam sağlanabilmektedir. Bu işlem bünyede daha az gözenekli yapı ve daha camsı bir yüzey elde etmek için iyi bir uygulama olacaktır. (Bkz. Resim 27)



Resim 26; Fırının Yakılması
Fotoğraf: Mustafa SİR



Resim 27; Fırın Baca Kapaklarını Bir Süreliğine Kapatarak İdirgen Ortam Sağlanması
Fotoğraf: Mustafa SİR

Soda fırınlarında ısı, dijital termo couple'lar (pirometreler) seger pramitleri veya orton cone- larla ölçülebilmektedir. Fırına soda verilmesi aşamasına geçene kadar ölçüm için dijital termo couple (pirometre) ve seger pramitleri kullanılabilir. (Bkz. Resim 28,29) Fakat fırın içerisinde önceki pişirimlerden kalan soda kalıntıları sonucu oluşan soda buharı, termo couple'ları ve seger pramitlerini etkileyeceği için doğru sonuçlar veremeyebilmektedir. Bu nedenle ısı ölçümlerini, fırına soda verilme işlemi öncesi ve sonrasında fırının farklı bölgelerine yerleştirilen seramik halkalar aracılığı ile yapmak gerekmektedir.



Resim 28; Ölçümün Dijital Termo Couple İle Yapılması
Fotoğraf: Mustafa SİR



Resim 29; Ölçümleri Yapmak İçin Fırın İçerisine Yerleştirilen Seger Pramitlerini
Fotoğraf: Mustafa SİR

Sodanın fırına verilmesi; bünye olgunlaşma derecesine ulaştığında, genellikle 1150 °C’de başlamaktadır. Yaklaşık 15 – 20 dakika aralıklarla 1.5 - 2 saat sürmektedir. Verilen 15 – 20 dakikalık aralıklar sodanın fırın içerisinde buharlaşması için yeterli süre sağlanmaktadır (Nichols,2006). Bu süre fırın büyüklüğüne göre değişiklik gösterebilmektedir.

Fırına verilen sodanın miktarını belirleyen bazı etmenler vardır. Bunlardan biri, fırının iç hacminin ölçüsüdür. Yaklaşık bir metre küplük bir fırına 2,5 ila 5 kg aralığında soda kullanılmaktadır. Kullanılan fırında daha önce yapılan pişirimlerden sonra fırın içerisinde kalan soda kalıntıları bir sonraki pişirimde kullanılacak olan soda miktarını düşürmektedir. Bir diğer etmen ise; kullanılan seramik bünyeler ve sırlardır. Silikalı porselen bünyelerde iyi bir sır oluşumu için az miktarda soda yeterliyken, yüksek alüminalı bünyelerde iyi bir sır oluşumu için daha fazla miktarda sodaya ihtiyaç duyulmaktadır. Bünyede soda sırtı kullanımı da verilecek soda miktarını etkilemektedir. Ayrıca sanatçıların kişisel tercihlerine göre değişiklik gösterebilmektedir.

Sodanın fırına verilmesinde farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler;

Paketler Yardımıyla; Bu yöntemde az miktarda soda, bir miktar su içerisinde ıslatılarak, (Bkz. Resim 30) gazete kâğıtlarına paketlenerek (Bkz. Resim 31,32) fırın içerisine atılmaktadır. (Bkz. Resim 33) Paketler yapılırken yüksek kaliteli dergi kâğıtları yanmayı yavaşlatacağı için tercih edilmemektedir.

Oluklu Demir Yardımıyla; Bu yöntem odun fırınlarında fırın içine soda verilmesi için açılmış deliklerden az miktarda nemlendirilmiş sodanın oluklu demire yerleştirilerek verilmesiyle yapılmaktadır. Oluklu demirin kullanılma sebebi demirin ısıya dayanıklı olmasıdır. Gazlı fırınlarda soda, brülörlerin üzerinden fırın içerisine atılmaktadır. Fırına atılan soda alev boyunca yavaşça buharlaşmakta ve seramik parçaların etrafında hareket etmektedir.

Organik Madde Katkılı Soda Paketleri Yardımıyla ; Soda paketleri, Sodaya talaş ve odun parçaları gibi organikler eklenerek hazırlanmaktadır. Paketler fırın içine

soda verilmesi için açılmış deliklerden içeriye atılmaktadır. Bu organikler fırın içerisinde indirgen ortam sağlamakta aynı zamanda yanma bölgesindeki sıcaklığı arttırarak sodanın buharlaşmasını hızlandırmaktadır.

Fırına Yerleştirilen Seramik Kaplar Yardımıyla; İçinde soda bulunan seramik kapların fırının içerisine yerleştirilmesi şeklinde yapılmaktadır.

Tudball (1995) çalışmasında, bu yöntemin daha önce Fransa'da La Borne civarında, içerisinde tuz bulunan seramik kaplar fırına yerleştirilerek yapıldığını belirtmektedir.

Püskürtme Yöntemiyle; Bu yöntemde, soda sıcak su ile karıştırılarak bir çözelti oluşturulur. Bu çözelti havalı kompresör ya da basit bahçe püskürtücülerinin içerisine doldurularak fırın içine soda verilmesi için açılmış deliklerden fırına püskürtülerek yapılmaktadır. Sodanın fırın içerisine tek seferde püskürtülmesi, fırında fazla buhar basıncı oluşturması nedeniyle tehlike oluşturmaktadır. Bu nedenle sodanın fırına püskürtülerek verilme işleminin uzun süreye yayılarak yapılması önerilmektedir.

Tez kapsamında yapılan soda pişirimlerinde, sodayı fırına verilmesi aşamasında soda paketleri kullanılmıştır. (Bkz. Resim 33, 34,35)



Resim 30; Sodanın Hazırlanması Aşaması
Fotoğraf: Mustafa SİR



Resim 31; Sodanın Paketlenme Aşaması
Fotoğraf: Mustafa SİR



Resim 32; Sodanın Paketlenme Aşaması
Fotoğraf: Mustafa SİR



Resim 33; Sodanın Paketler Yardımı İle Fırına Verilmesi
Fotoğraf: Mustafa SİR



Resim 34; Soda Paketlerinin Fırına Verilmesi
Fotoğraf: Mustafa SİR



Resim 35; Soda Paketlerinin Fırına Verilmesi
Fotoğraf: Mustafa SİR

Sodanın fırına verilmesi işleminden 10 – 15 dakika sonra, fırın bacası (Bkz. Resim 36) ve delikleri kapatılarak fırın içerisinde yaklaşık 5 dakikalık redüksiyon ortamı oluşturulmaktadır. Redüksiyon ortamı oluşturulmasındaki amaç; oluşan reaksiyon sonrasında ortaya çıkan sodyumun bünyedeki silika ile birleşerek parça üzerinde sır oluşumunu ve bünyede yer alan renklendirici oksitlerin indirgen ortamda renklerinin değişmesini sağlamaktır.



Resim 36; Redüksiyon Kapaklarının Kapatılması
Fotoğraf: Mustafa SİR

Fırına soda verilmesi işlemi bittikten sonra fırın doğal olarak soğumaya bırakılmaktadır. Fırın boşaltma işlemi de tamamlandıktan sonra soda pişirimi işlemi sona ermektedir. (Bkz. Resim 37,38,)



Resim 37; Fırın Kapağının Açılması
Fotoğraf: Mustafa SİR



Resim 38; Açılan Fırından Bir Kesit
Fotoğraf: Mustafa SİR

2.BÖLÜM DENEYSEL UYGULAMALAR

Seramik tarihine bakıldığında sırn olmadığı dönemlerde ürünlerin renklendirilmesi için astarların kullanıldığını görmekteyiz. Astarlara eklenen renklendiriciler ve yüzeyin perdahlanması ile sırsı yüzeyler elde edilmiştir. Zaman içerisinde sırların bulunması ve kullanılması ile astarlar önemini yitirmemiş ve seramik ürünlerin dekorlanmasında farklı şekillerde sır ile birlikte kullanılmıştır (Canduran, 2005, s.4).

Soda sırlarının renkleri şeffaf olduğu için bu çalışmada kapsamında kullanılacak bünyelerde, astarlarda ve sırlarda bulunan oksit oranlarına dikkat edilmiştir.

Pişirim sırasında; soda buharları fırında oluşan reaksiyon ile kil bünyesindeki alümina, silika ve demir ile etkileştikten dolayı ortaya çıkan renkler sarı ve kırmızı tonlarla birlikte turuncu çeşitlerinden zengin kahverengilere, altın sarısına ve bronz renklere geçebilmektedir. Kil bünyesinde biraz bakır varsa pembe yanık izler elde edilebilmekte ve kobalt oksit kullanılması durumunda soda sırları mavi renk sonuçları vermektedir (Henderson, 2006).

Bünye yüzeyinde astarlar kullanılırken, bünye ile uyumlu astarlar ve silisyum içerikli astarlar tercih edilmeli, astar içeriğindeki silisyum oranının bilinmesi gerekmektedir. Silisyum oranı, yüzey parlaklığını ve yüzey dokusunu belirleyen en önemli faktörlerdendir. Silisyum miktarı yüksek astarlarda, sır yüzeyi pürüzsüz ve parlak bir görünüm alırken, silisyum miktarının düşük olduğu astarlarda, mat sırlı yüzeyler meydana gelmektedir.

Soda pişirimlerinde bünye yüzeyinde sır kullanılması durumunda oluşan soda sırlarının akışkanlığı artabilmektedir. Pişirim sırasında fırına atılan sodanın reaksiyona girmesi sonucu oluşan ergitici sodyum hazır olarak kullandığımız sırdaki sodyum miktarı ile birleşerek akışkanlığı hızlandırmaktadır. Bünye yüzeyine uygulanacak sır içeriğindeki oksit oranları, renk sonuçlarını belirleyen unsurlardan olduğu için dikkat edilmesi gerekmektedir. Soda sırasında renk sonuçları etkileyen diğer unsurlar ise, seramiklerin pişirildiği fırın atmosferi ve kullanılan sodyum miktarıdır. Bakır sırları oksitlenmiş bir atmosferde mavimsi bir renge dönüşürken,

indirgen ortamda ise kırmızımsı bir renge dönüşmektedir. Demir içerikli sırlar indirgen ortamda, koyu yeşil ve kahverenginin farklı tonlarında renk özellikleri oluşturmaktadır. Krom oksit içerikli sırlar, sarı ve uçuk yeşil renk özellikleri gösterebilmektedir.

Soda sırları ile yüzeyi renklendirmek isteyen sanatçılara geniş renk ve doku yelpazesi sunan astarların, sırların ve oksitlerin soda buharına verdiği tepkiler araştırılmalı ve uygulanmadan önce iyi analiz edilmesi gerekmektedir.

2.1. LİTERATÜRDEN ELDE EDİLEN SIR VE ASTAR REÇETELERİ İLE YAPILAN DENEMELER

Uygulamaların ilk aşamasında soda sırlarında kullanılan bünyeler, astarlar ve sırlar üzerine literatür taraması yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre yüksek ısıya dayanıklı kil bünyeleri seçilerek, etkili sır oluşumunu sağlayabilmek için literatürden elde edilen astar ve sır reçeteleri hazırlanmıştır. Hazırlanan astar ve sırlarda çeşitli oranlarda oksitler ve karbonatlar kullanılmıştır.

Bu araştırma kapsamında soda pişirimine uygun 3 farklı kil bünye üzerinde, 9 adet farklı astar kullanılarak 27 adet soda astarı denemesi yapılmış ve 4 adet farklı sır kullanılarak 12 adet soda sırası denemesi elde edilmiştir. Toplamda 42 adet soda sırası denemesi elde edilmiştir. Bünyeler: harfler (A,B,C) kullanılarak, astar denemeleri: roma rakamları (I,II,III) kullanılarak, sırlar: sayılar (1,2,3,4) kullanılarak ifade edilmiştir.

Bünyelerden birincisi; A harfi ile belirtilerek, %100 stoneware çamurdan oluşmaktadır. İkincisi; B harfi ile belirtilerek, %50 porselen çamuru ile %50 stoneware çamurunun karışımından oluşmaktadır. Üçüncüsü ise; C harfi ile belirtilerek %50 porselen çamuru ile %50 yüksek demir içerikli kırmızı çamur karışımından oluşmaktadır. Astarlar farklı bünyelerde, temel astar reçetelerine çeşitli oranlarda: demir oksit, mangan oksit, kobalt oksit ve bakır karbonat gibi hammaddeler kullanılarak renklendirilmiştir. Ayrıca bazı astarlarda ve sırlarda literatürden elde edilen reçetelerde kullanılan hammaddeler yerine mevcut ve ulaşılabilir olan hammaddeler kullanılmıştır.

2.1.1. BÜNYELER

A BÜNYESİ

% 100 Stoneware



Resim 39; A. Bünyesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 39’da A bünyesi; % 100 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Görülen renk bünyenin kendi rengi olup, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi oluşmuştur.

B BÜNYESİ

% 50 Porselen Çamuru

% 50 Stoneware



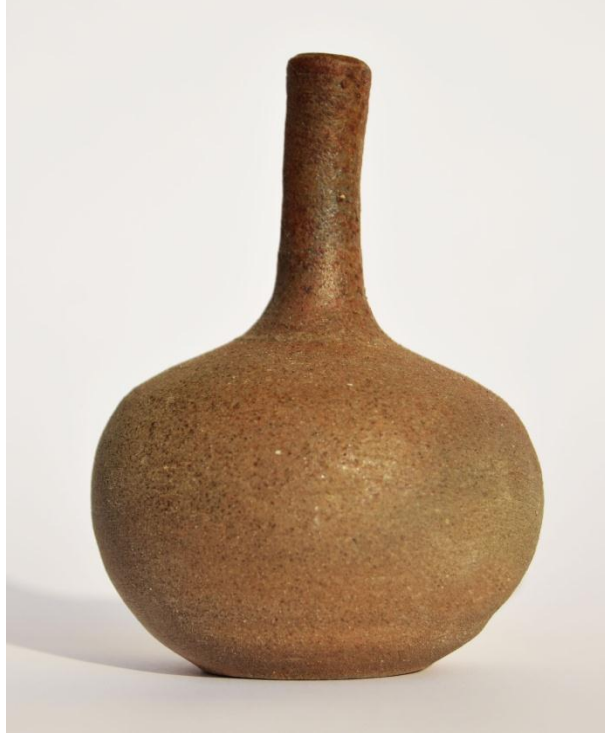
Resim 40; B. Bünyesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 40'da B bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. A bünyesine göre içeriğindeki silika oranı daha yüksektir. Görülen renk bünyenin kendi rengi olup, bünyenin, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

C. BÜNYESİ

% 50 Porselen Çamuru

% 50 Yüksek Demir İçerikli Kırmızı Çamuru



Resim 41; C. Bünyesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 41’de C bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Yüksek demir İçerikli kırmızı çamur kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. A bünyesine göre içeriğindeki silika ve demir oksit oranı daha yüksektir. Görülen renk bünyenin kendi rengi olup, bünyenin içerdiği demir oksit içeriğinden ve fırın atmosferindeki soda buharının etkisinden dolayı kızıl kahverengi bir renk özelliği göstermekte ve başarılı bir soda sırtı sonucunu yansıtmaktadır.

2.1.2. ASTARLAR

Tezin “ Deneyisel Uygulamalar” kısmında uygulanacak astar reçeteleri ve reçetelerin hangi kaynaktan elde edildiği aşağıda belirtilmektedir.

I. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit % 60

Kaolin %40

<http://internationalschoolofceramicart.wordpress.com/author/lameridianacertaldo/>
(Temmuz 2013)

II. NOLU ASTAR DENEMESİ

Kaolin % 50

Ball Clay AT % 50

<http://internationalschoolofceramicart.wordpress.com/author/lameridianacertaldo/>
(Temmuz 2013)

III. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit % 10

Kil % 80

Slika % 10 (Nichols, 2006, s.35)

3 farklı bünye üzerinde uygulanan astar denemeleri, resimler ve açıklamalarla aşağıda anlatılmaktadır.

A. BÜNYESİ (Stoneware)

I. NOLU ASTAR

Nefelin Siyanit	% 60
Kaolin	% 40
+ Bakır Karbonat	% 5



Resim 42; A.I. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 42’de A bünyesi; % 100 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen I nolu temel astar reçetesine % 5 oranında bakır karbonat ilavesi yapılarak yüzeye uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucu oluşmuştur.

B. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Stoneware)**I. NOLU ASTAR DENEMESİ**

Nefelin Siyanit	% 60
Kaolin	% 40
+ Bakır Karbonat	% 5



Resim 43; B.I. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 43'de B bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen I nolu temel astar reçetesine % 5 oranında bakır karbonat ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye içeriğindeki yüksek silika oranı, astar içeriğindeki bileşenler ve fırın atmosferindeki soda buharı etkileşime girerek mat görünümlü bir soda astarı sonucunu yansıtmaktadır.

C. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Yüksek Demir İçerikli Kırmızı Çamur)

I. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit	% 60
Kaolin	% 40
+ Bakır Karbonat	% 5



Resim 44; C.I. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 44’de C bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Yüksek demir içerikli kırmızı çamur kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen I nolu temel astar reçetesine % 5 oranında bakır karbonat ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermemiş ve astarda kavlamalar gözlenmiştir. Bünye içeriğindeki yüksek silika oranı ve yüksek demir oranı, astar içeriğindeki bileşenler ve fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşime girerek, kavlak ve mat görünümlü bir soda astarı sonucunu yansıtmaktadır.

A.BÜNYESİ (Stoneware)

I. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit	% 60
Kaolin	% 40
+ Demir Oksit	% 5



Resim 45; A.I. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 45’de A bünyesi; % 100 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen I nolu temel astar reçetesine % 5 oranında demir oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup; bünye ve astar içeriğindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda kahverengi ve sarı rengin hakim olduğu bir soda astarı sonucuna ulaşılmıştır.

B. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Stoneware)**I. NOLU ASTAR DENEMESİ**

Nefelin Siyanit	% 60
Kaolin	% 40
+ Demir Oksit	% 5



Resim 46; B.I. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 46'da B bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Stoneware çamuru kullanılarak tona üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen I nolu temel astar reçetesine % 5 oranında demir oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup; bünye içeriğindeki yüksek silika oranı ve astar içeriğindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşime girmesi sonucu oluşmuştur.

C. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Yüksek Demir İçerikli Kırmızı Çamur)

I. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit	% 60
Kaolin	% 40
+ Demir Oksit	% 5



Resim 47; C.I. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 47’de C bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Yüksek demir içerikli kırmızı çamur kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen I nolu temel astar reçetesine % 5 oranında demir oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermemiştir. Bünye içeriğindeki yüksek silika oranı ve yüksek demir oranı, astar içeriğindeki bileşenlerle ve fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşime girerek oluşmuştur.

A. BÜNYESİ (Stoneware)

II. NOLU ASTAR DENEMESİ

Kaolin	% 50
Ball Clay AT	% 50
+ Bakır Karbonat	% 5

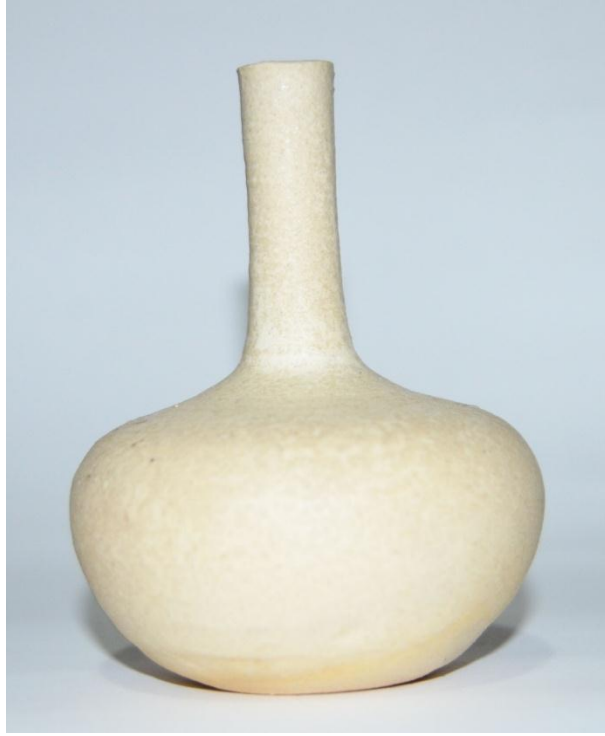


Resim 48; A.II. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 48'de A bünyesi; % 100 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen II nolu temel astar reçetesine % 5 oranında bakır karbonat ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünyenin ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda oluşmuştur.

B. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Stoneware)**II. NOLU ASTAR DENEMESİ**

Kaolin	% 50
Ball Clay AT	% 50
+ Bakır Karbonat	% 5



Resim 49; B.II. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 49'da B bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen II nolu temel astar reçetesine % 5 oranında bakır karbonat ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye içeriğindeki yüksek silika oranı, astar içeriğindeki bileşenler ve fırın atmosferindeki soda buharı etkileşime girerek, açık renkli, mat görünümlü bir sonuç yansıtmaktadır.

C. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Yüksek Demir İçerikli Kırmızı Çamur)

II. NOLU ASTAR DENEMESİ

Kaolin	% 50
Ball Clay AT	% 50
+ Bakır Karbonat	% 5



Resim 50; C.II. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 50’de C bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 yüksek demir İçerikli kırmızı çamur kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen II nolu temel astar reçetesine % 5 oranında demir oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermemiştir. Bünye içeriğindeki yüksek silika oranı ve yüksek demir oranı, astar içeriğindeki bileşenler ve fırın atmosferinde bulunan soda buharı ile etkileşime girerek açık kahverengi renk özelliklerinin hakim olduğu bir soda astarı sonucu yansıtmaktadır.

A. BÜNYESİ (Stoneware)

II. NOLU ASTAR DENEMESİ

Kaolin	% 50
Ball Clay AT	% 50
+ Demir Oksit	% 5

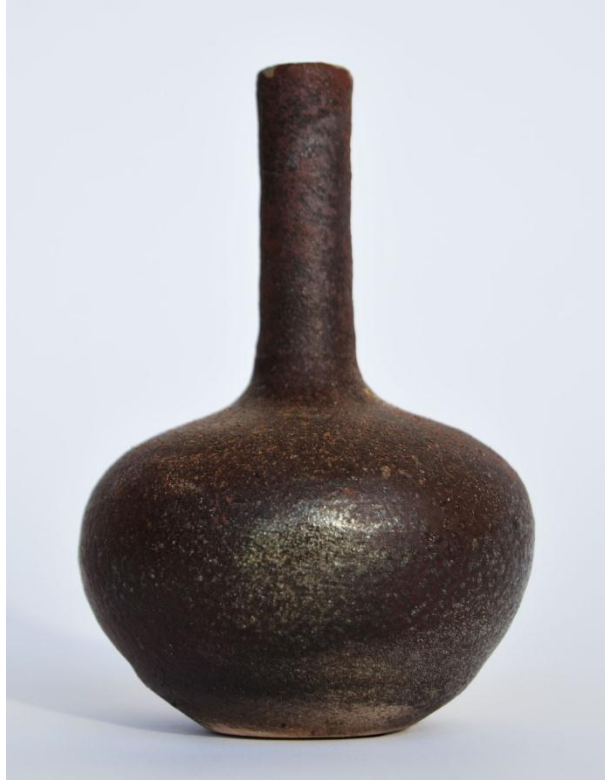


Resim 51; A.II. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 51’de A bünyesi; % 100 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen II nolu temel astar reçetesine % 5 oranında demir oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, astar içeriğindeki demir oksit miktarının, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi girmesi sonucunda koyu kahverengi renk özelliğine sahip soda astarı sonucuna ulaşılmıştır.

B. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Stoneware)**II. NOLU ASTAR DENEMESİ**

Kaolin	% 50
Ball Clay AT	% 50
+ Demir Oksit	% 5



Resim 52; B.II. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 52'de B bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen II nolu temel astar reçetesine % 5 oranında demir oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye içeriğindeki yüksek silika oranı, astar içeriğindeki demir oranı ve fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşime girerek, koyu kahverengi renk özelliği yansıtan, parlak yüzey görünümlü bir sonuç yansıtmaktadır.

C. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Yüksek Demir İçerikli Kırmızı Çamur)

II. NOLU ASTAR DENEMESİ

Kaolin	% 50
Ball Clay AT	% 50
+ Demir Oksit	% 5



Resim 53; C.II. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit

Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 53'de C bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Yüksek demir içerikli kırmızı çamur kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen II nolu temel astar reçetesine % 5 oranında demir oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermemiştir. Bünye içeriğindeki yüksek silika oranı ve yüksek demir oranı, astar içeriğindeki bileşenler ve fırın atmosferinde bulunan soda buharı ile etkileşime girerek, ilave demir oksidin etkisiyle koyu kahverengi renk özelliklerinin hakim bir soda astarı sonucu yansıtmaktadır.

A. BÜNYESİ (Stoneware)

III. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	% 10



Resim 54; A.III. Nolu Astar Denemesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 54'de A bünyesi; % 100 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine, literatürden elde edilen III nolu astar reçetesi uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünyenin ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda parlak görümlü bir sır oluşurken astarın az olduğu yerlerde pembe yanıksı izler oluşmuştur.

B. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Stoneware)**III. NOLU ASTAR DENEMESİ**

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	% 10



Resim 55; B.III. Nolu Astar Denemesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 55'de B bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine, literatürden elde edilen III nolu astar reçetesi uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünyenin ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda parlak görümlü bir sır oluştururken, alev hareketlerinin sonucu olarak, yüzeyde pembe yanık izler oluşmuştur.

C. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Yüksek Demir İçerikli Kırmızı Çamur)

III. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	% 10



Resim 56; C.III. Nolu Astar Denemesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 56'da C bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Yüksek demir içerikli kırmızı çamur kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine, literatürden elde edilen III nolu astar reçetesi uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye içeriğindeki yüksek silika oranı ve yüksek demir oranı, oluşan astarın renk özelliğini etkileyerek açıktan koyuya doğru renk tonlarını verirken, bünye ve astar içeriğindeki bileşenler fırın atmosferinde bulunan soda buharı ile etkileşime girerek parlak ve istenilen kalınlıkta soda astarı sonucu yansıtmaktadır.

A. BÜNYESİ (Stoneware)

IV. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	% 10
+ Demir Oksit	% 5



Resim 57; A.IV. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 57’de A bünyesi; % 100 Stoneware çamuru kullanılarak tona üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen III nolu temel astar reçetesine % 5 oranında demir oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda parlak koyu kahverengiden siyaha doğru renk tonları veren soda astarı sonucuna ulaşılmıştır.

B. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Stoneware)**IV. NOLU ASTAR DENEMESİ**

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	% 10
+ Demir Oksit	% 5



Resim 58; B.IV. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 58'de B bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen III nolu temel astar reçetesine % 5 oranında demir oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda koyu kahverengi görünümlü soda astarı sonucuna ulaşılmıştır.

C. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Yüksek Demir İçerikli Kırmızı Çamur)

IV. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	% 10
+ Demir Oksit	% 5



Resim 59; C.IV. Nolu Astar Denemesi + Demir Oksit
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 59’da C bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Yüksek demir içerikli kırmızı çamur kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen III nolu temel astar reçetesine % 5 oranında demir oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda koyu kahverengiden siyaha doğru renk tonları veren soda astarı sonucuna ulaşılmıştır.

A. BÜNYESİ (Stoneware)**V. NOLU ASTAR DENEMESİ**

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	% 10
+ Mangan Oksit	% 5



Resim 60; A.V. Nolu Astar Denemesi + Mangan Oksit
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 60'da A bünyesi; % 100 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen III nolu temel astar reçetesine % 5 oranında mangan oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda parlak yüzey görünümlü ve kırmızı renk tonları veren soda astarı sonucuna ulaşılmıştır.

B. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Stoneware)**V. NOLU ASTAR DENEMESİ**

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	%10
+ Mangan Oksit	% 5



Resim 61; B.V. Nolu Astar Denemesi + Mangan Oksit
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 61'de B bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen III nolu temel astar reçetesine % 5 oranında mangan oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda parlak yüzey görünümlü ve kırmızı renk tonları veren soda astarı sonucuna ulaşılmıştır.

C. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Yüksek Demir İçerikli Kırmızı Çamur)

V. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	% 10
+ Mangan Oksit	% 5



Resim 62; C.V. Nolu Astar Denemesi + Mangan Oksit
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 62’de C bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Yüksek demir içerikli kırmızı Çamur kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen III nolu temel astar reçetesine % 5 oranında mangan oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda yeşilin tonlarından kahverengiye doğru renk tonları veren, parlak yüzey görümlü soda astarı sonucuna ulaşılmıştır.

A. BÜNYESİ (Stoneware)

VI. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	%10
+ Kobalt Oksit	% 5



Resim 63; A.VI. Nolu Astar Denemesi + Kobalt Oksit
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 63’de A bünyesi; % 100 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen III nolu temel astar reçetesine % 5 oranında kobalt oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda parlak koyu mavi yüzey görünümlü soda astarı sonucuna ulaşılmıştır.

B. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Stoneware)**VI. NOLU ASTAR DENEMESİ**

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	%10
+ Kobalt Oksit	% 5



Resim 64; B.VI. Nolu Astar Denemesi + Kobalt Oksit
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 64'de B bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen III nolu temel astar reçetesine % 5 oranında kobalt oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünyenin ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda parlak yüzey görümlü koyu mavi renkli soda astarı sonucuna ulaşılmıştır.

C. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Yüksek Demir İçerikli Kırmızı Çamur)

VI. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	% 10
+ Kobalt Oksit	% 5



Resim 65; C.VI. Nolu Astar Denemesi + Kobalt oksit
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 65’de C bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Yüksek demir içerikli kırmızı çamur kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen III nolu temel astar reçetesine % 5 oranında kobalt oksit ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda parlak koyu mavi yüzey görünümlü soda astarı sonucuna ulaşılmıştır.

A. BÜNYESİ (Stoneware)

VII. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	% 10
+ Bakır Karbonat	% 5



Resim 66; A.VII. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 66'da A bünyesi; % 100 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen III nolu temel astar reçetesine % 5 oranında bakır karbonat ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda parlak yüzey görümlü ve sarıdan kızıla doğru renk tonları veren soda astarı sonucuna ulaşılmıştır.

B. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Stoneware)

VII. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	%10
+ Bakır Karbonat	% 5



Resim 67; B.VII. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 67'de B bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen III nolu temel astar reçetesine % 5 oranında bakır karbonat ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda oluşan bazı kısımlarda bakır karbonatın etkisinden kaynaklı olarak yeşil renklerin oluştuğu, parlak yüzey görünümlü ve sarıdan kıızıla doğru renk tonları veren soda astarı sonucuna ulaşılmıştır.

C. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - %50 Yüksek Demir İçerikli Kırmızı Çamur)

VII. NOLU ASTAR DENEMESİ

Nefelin Siyanit	% 10
Kil	% 80
Slika	% 10
+ Bakır Karbonat	% 5



Resim 68; C.VII. Nolu Astar Denemesi + Bakır Karbonat
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 68’de C bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Yüksek demir içerikli kırmızı çamur kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyine astar, literatürden elde edilen III nolu temel astar reçetesine % 5 oranında bakır karbonat ilavesi yapılarak uygulanmıştır. Bünye ve astar uyum göstermiş olup, bünye ve astar içerisindeki bileşenlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda yeşilin tonlarından kahverengiye doğru renk tonları veren, parlak yüzey görümlü soda astarı sonucuna ulaşılmıştır.

2.1.3. SİRLAR

Tezin “ Deneysel Uygulamalar” kısmında uygulanacak sır reçeteleri ve reçetelerin hangi kaynaktan elde edildiği aşağıda belirtilmektedir.

1. NOLU SIR DENEMELERİ

Kalsiyum Karbonat	% 2,2
Dolomit	% 14,1
Nefelin Siyanit	% 10,9
Potsyum Feldispat	% 23,9
Slika	%25
Kaolin	% 23,9
+ Kırmızı Demir Oksit	% 2,7
+ Kobalt Karbonat	% 0,5
+ Bentonit	% 5,4 (Nichols, 2006, s.67)

2. NOLU SIR DENEMELERİ

Sodyum Feldispat	% 29
Kalsiyum Karbonat	% 20,5
EPK Grolleng	% 19
Filint	% 31,5
+ Rutil (Titanyum Oksit)	% 7 (Tudball,1995,s.84).

2. Nolu sır reçetesinde Rutil yerine Titanyum Oksit kullanılmıştır.

3. NOLU SIR DENEMELERİ

Nefelin Siyanit	% 50
Slika	% 28
Kalsiyum Karbonat	% 24
EP Kaolen	% 14
Bentonit	% 3
Bakır Karbonat	% 1
Siyah Bakır Oksit	% 5 (Tudball,1995,s.88).

4. NOLU SIR DENEMELERİ

Nefelin Siyanit	% 70
Kaolin	% 20
Kırmızı Kil	% 10
+ Bentonit	% 2 (Nichols, 2006, s.67)

3 farklı bünye üzerinde uygulanan sır denemeleri, resimler ve açıklamalarla aşağıda anlatılmaktadır.

A. BÜNYESİ (Stoneware)

1. NOLU SIR DENEMELERİ

Kalsiyum Karbonat	% 2,2
Dolomit	% 14,1
Nefelin Siyanit	% 10,9
Potsyum Feldispat	% 23,9
Slika	% 25
Kaolin	% 23,9
+ Kırmızı Demir Oksit	% 2,7
+ Kobalt Karbonat	% 0,5
+ Bentonit	% 5,4



Resim 69; A.1. Nolu Sır Denemesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 69'da A bünyesi; % 100 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyin, literatürden elde edilen 1 nolu sır reçetesi uygulanmıştır. Sır içerisindeki bileşenlerin ve oksitlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda tipik portakal kabuğu yüzey görünümlü ve mavi renkli soda sırası sonucuna ulaşılmıştır.

B. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Stoneware)

1. NOLU SIR DENEMELERİ

Kalsiyum Karbonat	% 2,2
Dolomit	% 14,1
Nefelin Siyanit	% 10,9
Potsyum Feldispat	% 23,9
Slika	% 25
Kaolin	% 23,9
+ Kırmızı Demir Oksit	% 2,7
+ Kobalt Karbonat	% 0,5
+ Bentonit	% 5,4



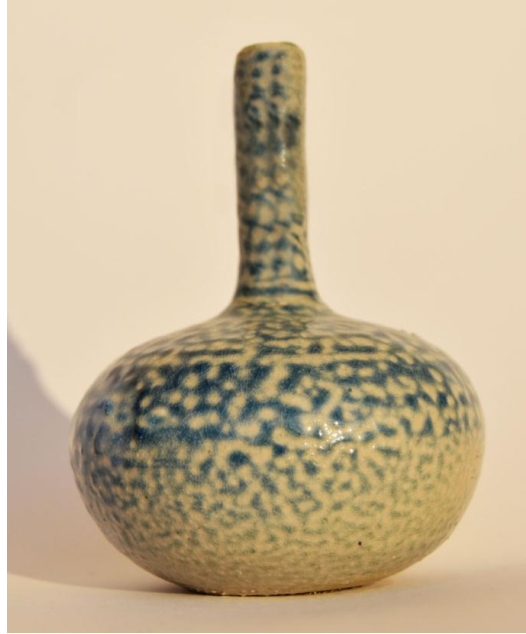
Resim 70; B.1. Nolu Sır Denemesi
Fotograf: Sitem YILMAZ

Resim 70'de B bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyin, literatürden elde edilen 1 nolu sır reçetesi uygulanmıştır. Sır içerisindeki bileşenlerin ve oksitlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda tipik portakal kabuğu yüzey görünümlü ve siyah renkli soda sırası sonucuna ulaşılmıştır.

C. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Yüksek Demir İçerikli Kırmızı Çamur)

1 NOLU SIR DENEMELERİ

Kalsiyum Karbonat	% 2,2
Dolomit	% 14,1
Nefelin Siyanit	% 10,9
Potsyum Feldispat	% 23,9
Slika	%25
Kaolin	% 23,9
+ Kırmızı Demir Oksit	% 2,7
+ Kobalt Karbonat	% 0,5
+ Bentonit	% 5,4



Resim 71; C.1. Nolu Sır Denemesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 71’de C bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Yüksek demir içerikli kırmızı Çamur kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyin, literatürden elde edilen 1 nolu sır reçetesi uygulanmıştır. Sır içerisindeki bileşenlerin ve oksitlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda tipik portakal kabuğu yüzey görünümlü ve mavi renkli soda sırası sonucuna ulaşılmıştır.

A. BÜNYESİ (Stoneware)

2. NOLU SIR DENEMELERİ

Sodyum Feldispat	% 29
Kalsiyum Karbonat	% 20,5
EPK Grolleng	% 19
Filint	% 31,5
+ Rutil (Titanyum Oksit)	% 7



Resim 72; A.2. Nolu Sır Denemesi
Fotograf: Sitem YILMAZ

Resim 72’de A bünyesi; % 100 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyin, literatürden elde edilen 2 nolu sır reçetesi uygulanmıştır. Recetedeki rutil yerine titanyum oksit kullanılmıştır. Sır içerisindeki sarı renk veren titanyum oksidin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda parlak yüzey görünümlü ve sarı renkli tonlarında soda sırları sonucuna ulaşılmıştır.

B. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Stoneware)**2. NOLU SIR DENEMELERİ**

Sodyum Feldispat	% 29
Kalsiyum Karbonat	% 20,5
EPK Grolleng	% 19
Filint	% 31,5
+ Rutil (Titanyum Oksit)	% 7



Resim 73; B.2. Nolu Sır Denemesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 73'de B bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Stoneware çamuru kullanılarak tona üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyin, literatürden elde edilen 2 nolu sır reçetesi uygulanmıştır. Recetedeki rutil yerine, titanyum oksit kullanılmıştır. Sır içerisindeki sarı renk veren titanyum oksidin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda ince sırlı ve sarı renkli tonlarında yüzey özellikleri göstermektedir.

C. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Yüksek Demir İçerikli Kırmızı Çamur)

2. NOLU SIR DENEMELERİ

Sodyum Feldispat	% 29
Kalsiyum Karbonat	% 20,5
EPK Grolleng	% 19
Filint	% 31,5
+ Rutil (Titanyum Oksit)	% 7



Resim 74; C.2. Nolu Sır Denemesi
Fotograf: Sitem YILMAZ

Resim 74’de C bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Yüksek demir içerikli kırmızı çamur kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. . Bünye yüzeyin, literatürden elde edilen 2 nolu sır reçetesi uygulanmıştır. Recetedeki rutil yerine, titanyum oksit kullanılmıştır. Sır içerisindeki sarı renk veren titanyum oksidin, bünyedeki demir içeriği ve fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda beklenen renk özelliklerini vermemiş, yüzeyde portakal kabuğu dokusu oluşturmuştur. Kalın sırlı, mat görünümlü yüzey özellikleri gösteren soda sırlı sonucuna ulaşılmıştır.

A. BÜNYESİ (Stoneware)

3. NOLU SIR DENEMELERİ

Nefelin Siyanit	% 50
Slika	% 28
Kalsiyum Karbonat	% 24
EP Kaolen	% 14
Bentonit	% 3
Bakır Karbonat	% 1
Siyah Bakır Oksit	% 5



Resim 75; A.3. Nolu Sır Denemesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 75’de A bünyesi; % 100 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyin, literatürden elde edilen 3 nolu sır reçetesi uygulanmıştır. Sır içerisindeki bileşenlerin ve oksitlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda yüzeyde kıızıldan kahveye doğru renk özellikleri veren soda sırrı sonucuna ulaşılmıştır.

B. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Stoneware)

3. NOLU SIR DENEMELERİ

Nefelin Siyanit	% 50
Slika	% 28
Kalsiyum Karbonat	% 24
EP Kaolen	% 14
Bentonit	% 3
Bakır Karbonat	% 1
Siyah Bakır Oksit	% 5



Resim 76; B.3. Nolu Sır Denemesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 76'da B bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyin, literatürden elde edilen 3 nolu sır reçetesi uygulanmıştır. Sır içerisindeki bileşenlerin ve oksitlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda yüzeyde sarıdan kıızıdan doğru renk özellikleri veren soda sırası sonucuna ulaşılmıştır.

C. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Yüksek Demir İçerikli Kırmızı Çamur)

3. NOLU SIR DENEMELERİ

Nefelin Siyanit	% 50
Slika	% 28
Kalsiyum Karbonat	% 24
EP Kaolen	% 14
Bentonit	% 3
Bakır Karbonat	% 1
Siyah Bakır Oksit	% 5



Resim 77; C.3. Nolu Sır Denemesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 77’de C bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Yüksek demir içerikli kırmızı çamur kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyin, literatürden elde edilen 3 nolu sır reçetesi uygulanmıştır. Sır içerisindeki bileşenlerin ve oksitlerin, bünye içeriğindeki demir oksit ve fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda yüzeyde yeşilden kahveye doğru renk özellikleri veren parlak görünümlü soda sırları sonucuna ulaşılmıştır.

A. BÜNYESİ (Stoneware)

4. NOLU SIR DENEMELERİ

Nefelin Siyanit	% 70
Kaolin	% 20
Kırmızı Kil	% 10
+ Bentonit	% 2

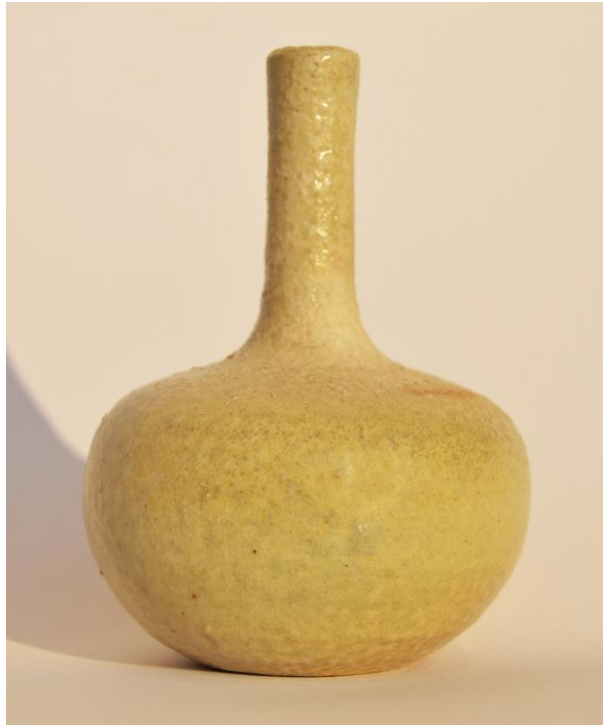


Resim 78; A.4. Nolu Sır Denemesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 78’de A bünyesi; % 100 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyin, literatürden elde edilen 4 nolu sır reçetesi uygulanmıştır. Sır içerisindeki bileşenlerin ve oksitlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda yüzeyde sarı ve yeşilin tonlarının hakim olduğu renk özellikleri veren parlak görünümlü soda sırları sonucuna ulaşılmıştır.

B. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Stoneware)**4. NOLU SIR DENEMELERİ**

Nefelin Siyanit	% 70
Kaolin	% 20
Kırmızı Kil	% 10
+ Bentonit	% 2



Resim 79; B.4. Nolu Sır Denemesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 79’da B bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Stoneware çamuru kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. . Bünye yüzeyin, literatürden elde edilen 4 nolu sır reçetesi uygulanmıştır. Sır içerisindeki bileşenlerin ve oksitlerin, fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda yüzeyde sarıdan kıızıdan doğru renk özellikleri veren soda sırları sonucuna ulaşılmıştır.

C. BÜNYESİ (% 50 Porselen Çamuru - % 50 Yüksek Demir İçerikli Kırmızı Çamur)

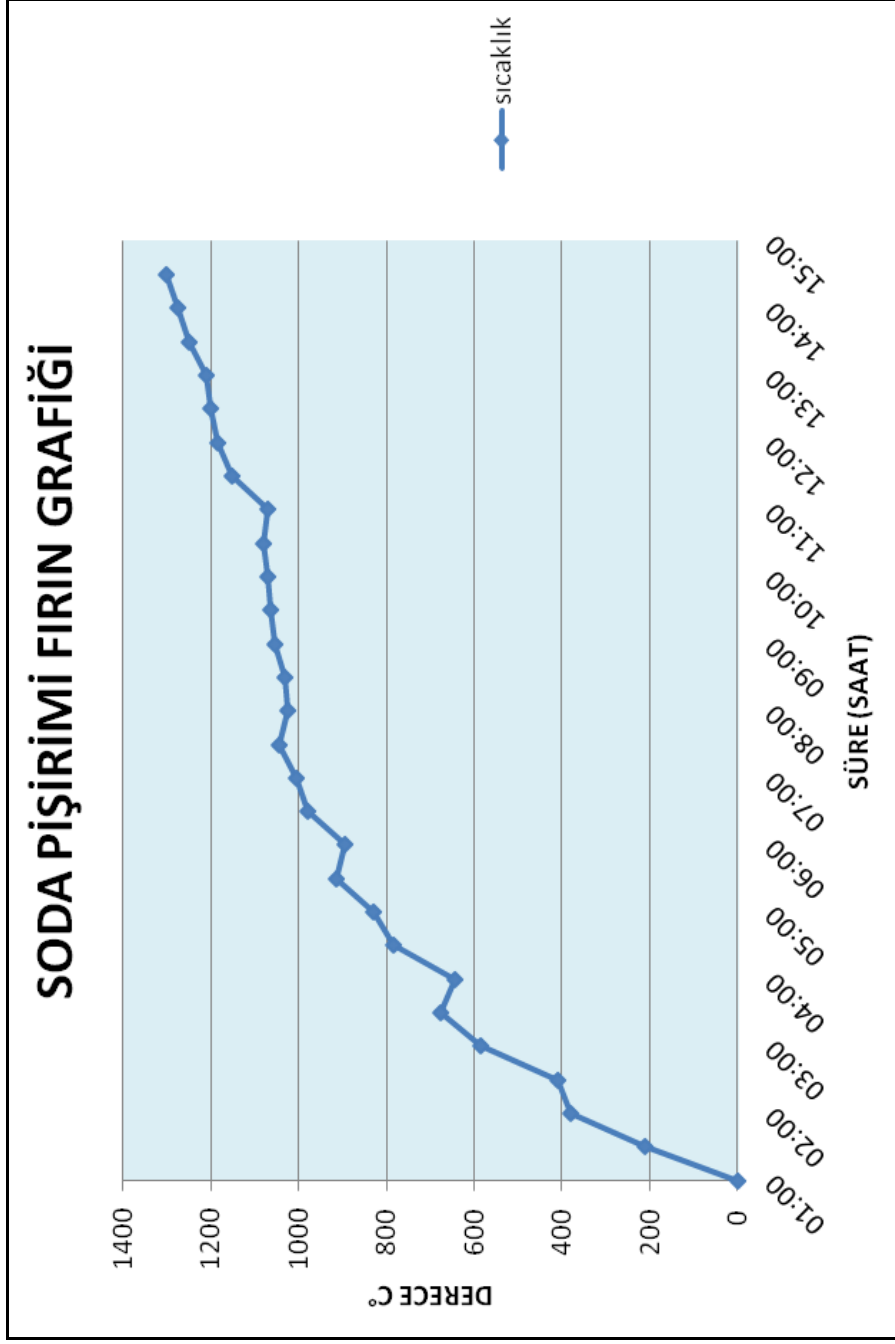
4. NOLU SIR DENEMELERİ

Nefelin Siyanit	% 70
Kaolin	% 20
Kırmızı Kil	% 10
+ Bentonit	% 2



Resim 80; C.4. Nolu Sır Denemesi
Fotoğraf: Sitem YILMAZ

Resim 80’de C bünyesi; % 50 Porselen çamuru - % 50 Yüksek demir içerikli kırmızı çamur kullanılarak torna üzerinde şekillendirilmiştir. Bünye yüzeyin, literatürden elde edilen 4 nolu sır reçetesi uygulanmıştır. Sır içerisindeki bileşenlerin ve oksitlerin, bünye içeriğindeki demir oksit ve fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşimi sonucunda yüzeyde yeşilden kahveye doğru renk özellikleri veren parlak görümlü soda sırsı sonucuna ulaşılmıştır.



Şekil 7; Araştırma Kapsamında Yapılan Deneysel Uygulamaların Fırın Grafiği

3. BÖLÜM ÇAĞDAŞ UYGULAMALAR

Bilim renk unsurunu, “ Işığın gözün retinasına değişik biçimde ulaşması ile ortaya çıkan bir algılama olarak tanımlamaktadır” (<http://tr.wikipedia.org/wiki/Renk>) (Kasım2014). Bu algılama, ışığın maddeler üzerine çarparak yansımaları nedeniyle çeşitlilik göstermekte ve renk tonlarını oluşturmaktadır (Yoleri, 2008). Estetik açıdan farklılık yaratacak bu unsur, tarih öncesi çağlardan bu yana yeni arayışları ve gelişmeleri de beraberinde getirmiştir. Bir seramikçinin, etkileyici bir biçim yaratma arzusuyla topraktan şekillendiği formları renklerle bezeyerek zenginleştirme çabası da bu nedendir. Kapları süslemek, dini törenlerde kullanmak, önemli bir olayı anlatmak gibi farklı unsurlar için üretilen seramiklere bakıldığında, günümüz renklendiricilerinden çok daha farklı ve ilkel yöntemlerin kullanıldığını görülmektedir. İlk dönemlerde renkler ve bezemeler, kullanılan çamur bünyeden farklı bir çamurla ile yapılırken gelişen teknolojiyle birlikte çeşitlenmiştir. Günümüzde seramik form yüzeyinde renkler, astarlar, çeşitli oksitler, renklendirici boyalar ve sırlar kullanılarak sağlanmaktadır. Bunlarla beraber yüzeylerinde farklı renk oluşturmayı amaçlayan sanatçılar, çeşitli pişirim tekniklerini de tercih etmektedirler.

Bu tez çalışmasında, pişirim tekniklerinden soda pişirimi tekniği uygulanmış, pişirim sonucunda, seramik form yüzeylerinde soda sırası ile oluşan renk ve doku unsurları irdelenmiştir. Sonuçlar tezin “ Çağdaş Uygulamalar” kısmında yer alan 11 adet farklı seramik formlar üzerinde uygulanmıştır.

Tez kapsamında yapılan uygulamalarda, bir bütünlük söz konusu olup, yalın üç boyutlu formlar kullanılmıştır. Sanatın ilke ve unsurlarından yararlanılarak üretilen form yüzeylerinin özellikle belirli yerlerinde kişisel bir doku oluşturularak, denge ve vurgu unsurları ile anlam güçlendirilmiştir. Doku ve form bütünlüğünü sağlamanın yanında renk unsuruyla da estetik bir değer kazandırılmaya çalışılmıştır. Kullanılan bünyelerin, astarların ve sırların, soda pişirimine tepkileri incelenerek, yüzeylerin

belirli yerlerinde kullanılan astar ve surlar ile bünyenin kendi rengi arasındaki renk nüanslarına vurgu yapılmıştır.

Çalışma kapsamında yer alan 11 adet sanatsal uygulama resimler ve açıklamalar ile aşağıda anlatılmaktadır.



Resim 81; “İsimsiz” 25x25x30 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR, 2014.
Fotoğraf: Pınar BAKLAN ÖNAL

Resim 81’de görünen uygulama, karışık teknikle ESC3 döküm çamuru kullanılarak yapılmıştır. 1280 °C’de pişirilen formlar üzerinde “VI. Nolu Astar ” akıtma yöntemi ile kullanılmıştır. Astar dışında kalan bölgeler kendi bünye rengidir.

Çalışma oluşturulurken, sanatın ilke ve unsurlarından yararlanılmış, form, doku ve renk birlikteliği ile algı merkezde toplanmaya çalışılmıştır. Merkezde yer alan ince kagıt görünümlü doku uygulaması ile kişisel özgürlüklere vurgu yapılırken, form yüzeyinde merkezden dışarıya doğru büyüyen çizgilerle sınırlar vurgulanmaya çalışılmıştır.



Resim 82; “İsimsiz” 25x25x30 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR, 2014.
Fotoğraf: Pınar BAKLAN ÖNAL

Resim 82’de görünen uygulama, karışık teknikle ESC-3 döküm çamuru kullanılarak yapılmıştır. 1280 °C’de pişirilen formlar üzerinde “2. Nolu Sır” kullanılmıştır. Merkezdeki doku üzerine, ilave demir oksit ve mangan oksit kullanılarak form ve doku arasında renk nüansları sağlanmıştır. Uygulama Resim 81’deki çalışmanın devamı niteliğinde olup form ve dokuda ki benzerlik renk ile ayrılarak izleyici ile psikolojik bir etkileşime girilmeye çalışılmıştır.



Resim 83; “İsimsiz” 23x21x9,5 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR, 2014.

Fotoğraf: Pınar BAKLAN ÖNAL

Resim 83’de görünen uygulama elle şekillendirme tekniği ile stoneware çamuru kullanılarak yapılmıştır. 1280 °C’de pişirilen form üzerinde %5 bakır karbonat kullanılmıştır. Bünyedeki silika, yüzeye uygulanan bakır karbobat ve fırın atmosferindeki soda buharı ile etkileşime girerek kimi yerlerde metal renk kimi yerlerde ise yeşil renk özelliklerini yansıtmaktadır. Uygulamadaki metal görünümlü renkler form ve doku birlikteliğini güçlendirmenin yanında dokudaki ince, kırılğan yapıya güçlü sert bir görüntü kazandırarak izleyiciyi, uygulamanın teknik özellikleri hakkında sorgulatmak amaklanmıştır.



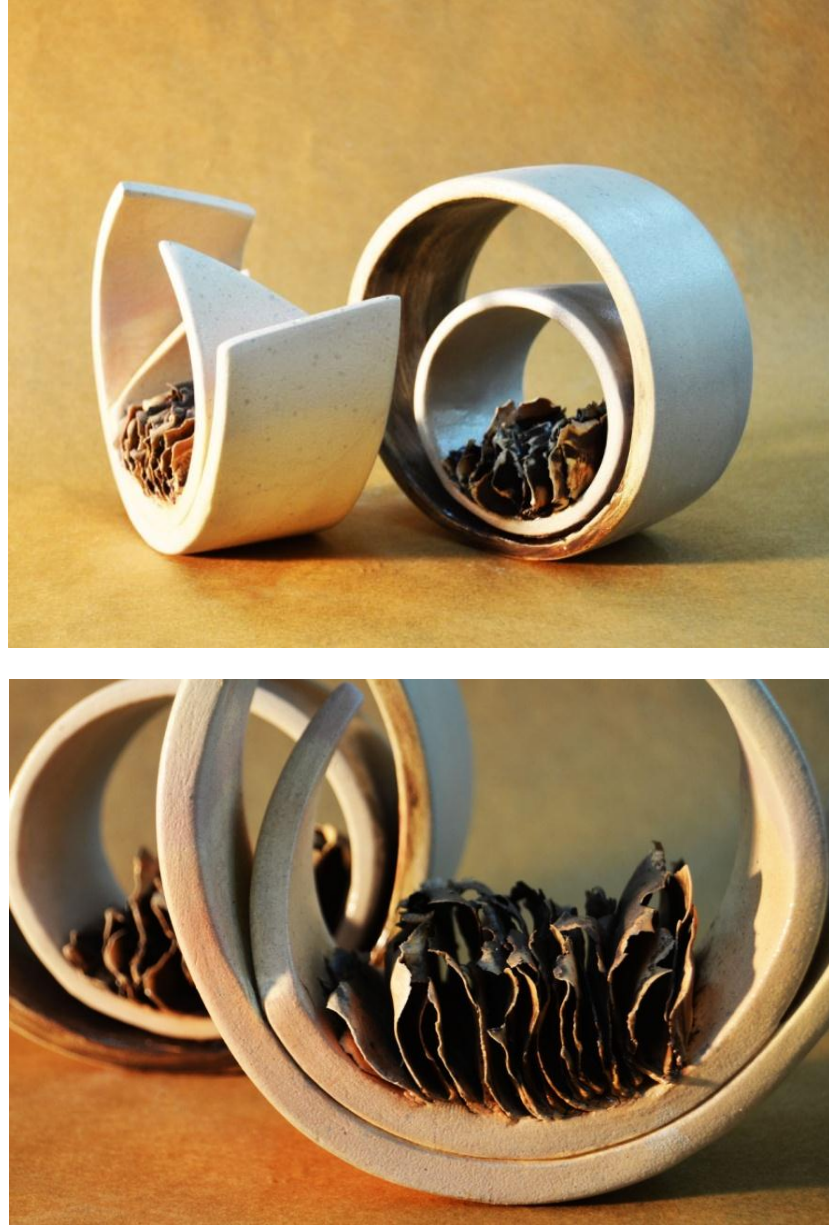
Resim 84; “İsimsiz” 18x24x28 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR, 2014.
Fotoğraf: Pınar BAKLAN ÖNAL

Resim 84’de görünen uygulama karışık teknikle ESC-3 döküm çamuru kullanılarak yapılmıştır. 1280 °C’de pişirilen formlar üzerindeki dokunun belirli alanlarında “III. Nolu Astar ” kullanılmıştır. Astar dışında kalan bölgeler kendi bünye rengidir. Sadece doku yüzeylerinde astar kullanıp bünyeyi kendi renginde bırakılmasında amaçlanan, dikkatı doku üzerinde toplanarak bünye ve astar arasındaki renk nüanslarına dikkat çekmektir.



Resim 85; “İsimsiz” 14x19x18 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR, 2014.
Fotoğraf: Pınar BAKLAN ÖNAL

Resim 85’de görünen uygulama karışık teknikle % 50 porselen çamuru - % 50 yüksek demir içerikli kırmızı çamur kullanılarak yapılmıştır. 1280 °C’de pişirilen formlar üzerindeki dokunun belirli alanlarında “VI. Nolu Astar ”ve “ II Nolu Sır” kullanılmıştır.



Resim 86; “İsimsiz” 17x27x17 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR, 2014.
Fotoğraf: Pınar BAKLAN ÖNAL

Resim 86’da görünen uygulama elle şekillendirme tekniği ile stoneware çamuru kullanılarak yapılmıştır. 1280 °C’de pişirilen formlar üzerindeki dokular ve belirli alanlarında “IV. Nolu Astar ” kullanılmıştır. Astar dışında kalan alanlar bünyenin kendi rengi olup bünye ve astardaki renk nüansları kullanılmıştır.



Resim 87; “İsimsiz” 19x25x25cm, 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR, 2014.
Fotoğraf: Pınar BAKLAN ÖNAL

Resim 87’de görünen uygulama karışık teknikle ESC-3 döküm çamuru kullanılarak yapılmıştır. 1280 °C’de pişirilen formlar bünye rengi olup herhangi bir astar kullanılmamıştır. Form yüzeyinde görünen buzsuz matlık fırın soğutma işleminin yavaş yapılması ile sağlanan bir renk özelliğidir.



Resim 88; “İsimsiz” 25x25x9cm, 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR, 2014.
Fotoğraf: Pınar BAKLAN ÖNAL

Resim 88’de görünen uygulama karışık teknikle ESC-3 döküm çamuru kullanılarak yapılmıştır. 1280 °C’de pişirilen formlar üzerindeki dokunun belirli alanlarında bakır karbonat ve demir oksit kullanılmıştır. Astar dışında kalan alanlar bünyenin kendi rengi olup kil içeriğindeki bileşenlerin soda buharı ile etkileşimi sonucunda oluşmuştur.



Resim 89; “İsimsiz” 20x20x10 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR, 2014.
Fotoğraf: Pınar BAKLAN ÖNAL

Resim 89’da görünen uygulama elle şekillendirme tekniği ile stoneware çamuru kullanılarak yapılmıştır. 1280 °C’de pişirilen formlar üzerindeki dokular ve belirli alanlarında bakır karbonat ve demir oksit kullanılmıştır. Diğer alanlar bünyenin kendi rengi olup kil içeriğindeki bileşenlerin soda buharı ile etkileşimi sonucunda oluşmuştur. Doku aralarındaki sırsız yüzeyler, soda buharının ulaşılması güç yerlere fazla nüfuz edememesinden kaynaklanmaktadır.



Resim 90; “İsimsiz” 12x38x22 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR, 2014.
Fotoğraf: Pınar BAKLAN ÖNAL

Resim 90’de görünen uygulama karışık teknikle stoneware çamuru kullanılarak yapılmıştır. 1280 °C’de pişirilen formlar üzerindeki dokunun belirli alanlarında “VI. Nolu Astar” kullanılmıştır. Astar dışında kalan alanlar bünyenin kendi rengidir.



Resim 91; “İsimsiz” 16x20x10 cm, 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR, 2014.
Fotoğraf: Pınar BAKLAN ÖNAL

Resim 91’de görünen uygulama karışık teknikle porselen çamuru kullanılarak yapılmıştır. 1280 °C’de pişirilen formlar üzerindeki dokunun belirli alanlarında “IV. ve III Nolu Astar” kullanılmıştır. Astar dışında kalan alanlar bünyenin kendi rengi olup porselen bünyedeki silikanın astar içeriğindeki demir oksit ve bakır karbonatla etkileşimi sonucu yüzeyde yeşil ve siyah renk oluşturmuştur. Uygulamada oluşturulan açık-koyu renk kontrastlığı ile bireysel farklılıklar vurgulanmak istenmiştir.

Çalışmaların genelinde bir bütünlük olup, farklı form yüzeylerinde kullanılan dokunun estetik bir ifade biçimi oluşturduğu düşünülmektedir. Yapılan anlatımlarla, uygulamanın oluşum sürecine dair ipuçları sunulmak istenmiştir.

SONUÇ

19. yüzyılda tuz pişirimi tekniğine alternatif arayışlar sonucunda ortaya çıkan soda pişirimi tekniği dünyanın birçok yerinde sanatçıların özgün çalışmalarında kullandıkları bir buhar sırtı tekniğidir. Ülkemizde çok bilinmeyen bu pişirim tekniği son yıllarda uygulanmaya başlamıştır. Çok az sayıda sanatçı tarafından yeni uygulanmaya başlayan bu pişirim ile uygulama yapmak isteyen sanatçılar, bazı teknik zorluklar yaşamaktadır. Soda pişirimi özel tasarlanmış fırın tipleri gerektirmektedir ve ülkemizde uygulamayı yapmak isteyen sanatçıların kullanabileceği 1 adet yakıtlı soda fırını bulunmaktadır. Bu fırın Nevşehir ilinin Avanos ilçesinde, Öğr. Gör. Bahadır Cem ERDEM tarafından, Avrupa Birliği Projesi Desteğiyle yapılmıştır. Uygulama yapmak isteyen sanatçıların kullanabileceği fırın sayısının azlığı üretim sürecini uzatmakta ve uygulama maliyeti yükseltmektedir. Bu nedenle ülkemizde bu pişirim tekniğini uygulamak isteyen sanatçılar, genellikle kendi yaptırdıkları gazlı fırınları kullanmaktadırlar.

Soda Pişirimi Tekniği ve Çağdaş Uygulamalar başlıklı tezin uygulama bölümünün ilk aşamasında, soda sırlarında kullanılan bünyeler üzerine literatür taraması yapılarak, Soda pişirimine uygun, yüksek ısıya dayanıklı 3 farklı bünyeye karar verilmiştir. Çalışmanın ikinci aşamada literatürden elde edilen, bünyelerle uyumlu, bünyenin renk, doku ve yüzey kalitesini arttıracak astar ve sır reçeteleri hazırlanmıştır. Buna göre;

—Bünyenin, astarın ve sırtın içeriğindeki, alüminanın silikaya oranı yüzey görünümünü etkilemektedir. Silika oranının alüminanın oranından yüksek olması durumunda; yüzey parlaklığı ve sır kalınlığı artmaktadır. Silika oranının düşük, alüminanın oranının yüksek olması durumunda ise, yüzey parlaklığı azalmakta ve yüzey mat bir görünüm almaktadır.

—Literatürden elde edilen temel astarlara, farklı oranlarda renk veren oksitler katılarak farklı renk tonlamaları elde edilmiştir. Bünye ve astar içeriğindeki oksit

miktarları, renk sonuçlarını önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Uygulamalarda ağırlıklı olarak kullanılmış olan, demir oksit oranının yüksek olduğu bünye ve astarlarda kahverengi renk oluşmakta, kobalt oksit oranının yüksek olduğu bünye ve astarlarda koyu mavi renk özellikleri oluşmaktadır.

—Bazı astarlarda kavlamalar ve atmalar oluşmuştur. Bu durum astar ve bünye uyuşmazlığından kaynaklanmaktadır.

—Fırın atmosferi, oluşan sıranın renk özelliklerini etkileyebilmektedir. Örneğin; yüksek oranda demir içeren bünye ve astarlar, indirgen ortamda koyu kahverengiden siyaha doğru renk sonuçları gösterebilmektedir. Yüksek oranda bakır karbonat içeren bünyelerde indirgen ortamda, turkuaz ve yeşil renk özellikleri görülürken, yer yer metalik etkiler oluşabilmektedir. Bakır sırları oksitlenmiş bir atmosferde mavimsi bir renge dönüşürken, indirgen ortamda ise kırmızımsı bir renge dönüşebilmektedir. Demir içerikli sırlar indirgen ortamda, koyu yeşil ve kahverenginin farklı tonlarında renk özellikleri gösterebilmektedir. Fırın soğutma işlemi de sıranın renk sonuçlarını etkileyebilmektedir. Fırın soğutma işleminin hızlı yapılması durumunda sıcak renk özelliğine sahip sırlar, yavaş yapılması durumunda ise soğuk ve donuk yüzey görümlü sır özellikleri oluşturmaktadır.

— Soda pişirimlerinde bünye yüzeyinde sır kullanılması durumunda soda, oluşan sırların akışkanlığı arttırabilmektedir. Bu durum sır içeriğindeki ergiticiler ve soda içeriğindeki ergiticilerin birleşmesinden kaynaklanmaktadır.

— Fırın içerisinde yerleştirilen seramik ürünlerin dizilme şekli, fırın atmosferdeki soda buharının dağılımını engellemekte, bu nedenle yüzeyde oluşan sır miktarını da etkileyebilmektedir. Kase formundaki içbükey biçimlerin iç kısımlarına soda buharı çok fazla nüfuz edemediği için iç kısımlarda sır oluşumu az olmaktadır. Formların dizilme şekli ve biçimlerinin yanı sıra aleve yakınlıkları da yüzey görünümünü etkileyebilmektedir. Aleve yakın formların, bazı alanlarında portakal kabuğu dokusu ve kaplan derisi görünümünde etkiler oluşabilmektedir.

—Fırına verilen soda miktarı, içeriği ve verilme yöntemi sır kalınlığını etkileyebilmektedir. Fırına verilen fazla miktarda soda seramik parçanın yüzeyinde

kalın bir sır oluşturmaktadır. Fırına sulu çözelti olarak püskürtülen soda atmosferde daha çabuk buharlaşarak diğer yöntemlere göre daha hızlı ve kalın sır oluşturmaktadır.

— Kullanılan fırın tipi ve yakıt seçimi de pişirim sonucunu etkilemektedir. Odun yakıtlı fırınlarda pişirim sırasında odun külleri atmosferde dağılarak, Form yüzeyine yapışmakta ve yüzeyde farklı renk ve doku oluşturmaktadır.

—Yapılan denemeler sonucunsa literatürde yer alan bilgilerle örtüşen sonuçlara varıldığı gibi literatüre girmemiş özellikle bu çalışmadan elde edilen sonuçlara da ulaşılmıştır.

Soda pişirimi maliyetli ve zahmetli bir uygulama olup, pişirim sonucunda oluşan sır sonuçlarıyla sanatçılara zengin renk ve doku sonuçları sunan bir pişirim tekniğidir. Pişirim sonucunda elde edilen renkler endüstriyel olarak üretilen sırlardan farklı olup kendine özgü doku ve renk sonuçları vermektedir. Uzun ve zengin bir geçmişe sahip olan seramik; soda pişirimi tekniği ile, geçmişte olduğu gibi çağdaş kültürde de yeni arayışların takipçisi olan ve etkileyici bir biçim yaratma arzusu taşıyan sanatçılara estetik açıdan çeşitlilik sunmaktadır.

Bu tez çalışması, konu ile ilgili ileride yapılacak çalışmalara yeni bir kaynak oluşturması ve veri eksikliğinin giderilmesi amacı taşımaktadır.

KAYNAKÇA

- Arcasoy, A. (1983). *Seramik Teknolojisi*, İstanbul Marmara Üniversitesi G.S.F Yayınları, No; 2, İstanbul.
- Ay, Erkemen, Karasu, Kurama, Özel. (1999). *İngilizce - Türkçe Seramik Terimleri Sözlüğü*, Anadolu Üniversitesi, Seramik Mühendisliği Bölümü, Eskişehir.
- Britt, J.(2004). *The Complete Guide to High-Fire Glazes.*, Lark Books. New York
- Canduran, K,(2005). *Tuz Sırlarında Renkli Astar Uygulamaları*, Sanatta Yeterlik Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çalışkan, P. (2009). *Odun Yakıtlı Fırınlarda Tuz Sırı Pişirimi*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, İzmir.
- Gürbüz, N. (1996).*Tuz Sırları ve Uygulamaları*, Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Henderson, M. (2006). *Why Soda Glaze*, Ceramics Technical, No:23. USA.
- İşman, F. (1972), “*Seramik Teknolojisi Sır, Seramik Boyaları ve Seramik Dekorasyon Teknikleri*” İst. Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Y.O., İstanbul.
- Karagözoğlu, T.T.(1994).*Tuz Sırları*, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Keser, N. (2009). *Sanat Sözlüğü*, Ütopya Yayınları, Ankara.
- Mansfield, J. (1991). *Salt Glaze Ceramics*, A&C Black, London.
- Nichols, G. (2006). *Soda, Clay and Fire*, The American Ceramic Society, USA.
- Nichols, G. (2001). *Technical and Aesthetic Investigations in Soda Glaze Ceramics*, Gippsland Centre For Art And Design Faculty Of Art And Design, Monash University, Australia,

- O'Bannon, L.S. (1984). *Dictionary of Ceramic Science and Engineering*, Springer US. USA.
- Olsen, F. (1983). *The Kiln Book, Materials Specifications and Construction*, Chilton Book Company Radnor, Pennsylvania.
- Ökse, T. (1999). *Ön asya arkeolojisi Seramik Terimleri*, Kanaat Matbası, İstanbul.
- Parmelee, C. W. (1973). *Ceramic Glazes*, Cahners Books Division of Cahners Publishing Company, Inc. Boston.
- Peterson, S., J. (2009). *Seramik Yapıyoruz*, (Çev: S. Çizer) Karakalem Kitabevi Basım, Yayın. (2009).
- Rogers, P. (1991). *Ash Glazes*, A&C Black, London, Chilton Book Company Radnor, Pennsylvania.
- Rogers, P. (2002). *Salt Glazing*, A&C Black London, University of Pennsylvania Press, Pennsylvania.
- Sözen, M., T. (2011), *Sanat Kavram ve Terimleri Sözlüğü*, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Tudball, R. (1995). *Soda Glazing*, A&C Black, London.
- Yoleri, H. (2008). *Pişmiş Kil ile İletişim*, Tibyan Yayıncılık Basım Yayım Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti. İzmir.
- Watkins, J. C., Wandless, P. A. (2006), *Alternative Kilns & Firing Techniques*, A Lark Ceramics Book, USA.

MAKALELER

- Bırks, T. (1999). *Ruthanne Tudball*, Ceramics Monthly, February,
- Canduran, K. (2007). *Kil, Ateş ve Tuz*, Seramik Türkiye, Kasım- Aralık, No:23,
- Canduran, K. (2014). *Seramik Yüzeylerde Tuz Ve Soda Sırlarının Farklılıkları Ve Benzerlikleri*, Erciyes Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi, Yıl:1, Sayı:1.
- Feyzoğlu, T. E. (2007). *Tuz Sırlı Seramikler*, Seramik Türkiye, Mart-Nisan, No:20.

- Feyzoğlu, T. (2005). *Wood&Salt-Firing Kilns, A Workshop With Red Olsen*, Ceramics Technical, No. 21.
- Nichols, Gail.(1999). Charting New Paths with Soda, Ceramics Monthly, November,
- Oestreich, J. (2000). *Developing Form*, Ceramics Monthly, June, July, August,
- Stafford ,K. (2006). Trial by Fire: A Study of Soda-Fire Kiln Construction and Glaze Formation, Ceramics Monthly, 2.
- Zamek, J. (1999). *Material Substitutions for Clay Bodies*, Ceramics Monthly, February.
- Maddalena, P. (2010) *Vapour Glazing*, La Meridiana international schools of ceramics in Tuscany.
- Ağ:[http://www.lameridiana.fi.it/pdf/soda_firing_Techniques_and_aesthetic_s.pdf] (22 Ağustos 2012)

ELEKTRONİK KAYNAKLAR

- <http://tr.wikipedia.org/wiki/Renk> (14 Kasım 2014)
- <http://ceramicartsdaily.org/category/firing-techniques/soda-firing/> (16 Ağustos 2014)
- <http://ceramicartsdaily.org/firing-techniques/soda-firing/painting-with-fire/> (16 Ağustos 2014)
- <http://ceramicartsdaily.org/firing-techniques/soda-firing/creative-kiln-placement-loading-pots-for-decorative-effects-in-atmospheric-firings/> (16 Ağustos 2014)
- <http://ceramicartsdaily.org/firing-techniques/salt-firing/an-introduction-to-salt-soda-firing-kiln-considerations-and-loading-techniques-that-enhance-results/> (16 Ağustos 2014)
- <http://www.birchamgallery.co.uk/catalogue/artist/Jack:Doherty/biography/?category=ceramics>(Kasım.2013)
- <http://potteryblog.com/category/potters/maryke-henderson/> (4 Ağustos 2013)
- <http://internationalschoolofceramicart.wordpress.com/author/lameridianacertaldo/>(21 Temmuz 2013)

<http://www.plumtreepottery.com/> (12 Temmuz 2013)

<http://www.studiopottery.com/cgi-bin/mp.cgi?item=349> (25 Haziran2013)

<http://www.willockandsaxgallery.com/artists/chalke.php#../images/CjNov17a.jpg>(25 Haziran 2013)

<http://www.maryke.com.au/gallery/pages/image/imagepage10.html> (7 Haziran2013)

<http://www.ruthannetudball.com/galleryNW.htm> (5 Haziran2013)

<http://www.skepsionswanston.com.au/art-gail-nichols.htm> (5 Haziran2013)

<http://www.dohertyporcelain.com/#> (3 Haziran2013)

<http://www.birchamgallery.co.uk/catalogue/artist/Jack:Doherty/biography/?category=ceramis> (3 Haziran2013)

http://www.gallerygen.com/art/oestreich-j_03.html (3 Haziran2013)

<http://ceramicartsdaily.org/free-gifts/soda-firing-techniques-tips-and-soda-glaze-recipes/> (6Haziran 2013)

<http://internationalschoolofceramicart.wordpress.com/2010/04/17/vapour-glazing-notes-by-pietro-elia-maddalena/> (22 Ağustos 2012)

http://www.lameridiana.fi.it/pdf/soda_firing_Techniques_and_aesthetics.pdf (22 Ağustos 2012)

http://www.ceramicstoday.com/articles/alternative_materials.htm. (18 Ağustos 2012)

<http://www.avicam.com/muse/henderson.php>. (09.08.2012)

<http://internationalschoolofceramicart.files.wordpress.com/2010/04/sodafiringtechniquesnew.pdf> (6 Mayıs 2012)

<http://nevsehirab.gov.tr/advert.php?k=316> (6 Mayıs 2012)

KAYNAK KİŞİLER

Bahadır Cem ERDEM

Kaan CANDURAN

EKLER

SÖZLÜK

Astar: (Angop, Slip) Sulandırılmış seramik çamuru diye tanımlanan astarlar, topraktan yapılmış kapların genelde dış yüzeyine uygulanan, gövde yüzeyinin daha düzgün görünümünü sağlayan kaplama malzemesidir.

Ball Clay: ($Al_2O_3, 2SiO_2, 2H_2O$) Tennessee, Kentucky ve İngiltere'de yaygın olarak bulunan, tanecik boyutu ile oldukça iyi plastik özellik gösteren, aynı zamanda refrakter özelliğe sahip kil.

İndirgen atmosfer: Yanma havasının az olduğu fırın ortamında pişirimin yapılması sonucu, yüksek değerli oksitlerin düşük değere indirgenmesi. Kimyasal anlatımda ise oksijen iyonlarının azalması olarak tanımlanır.

Kil : Su ile yoğrulabilen, dağılmadan kolaylıkla şekillenebilen, kurduğunda verilen şekli koruyan özlü seramik hammaddedir.

Nefelin Siyenit: ($K_2O, 3Na_2O, 4Al_2O_3, 9(8)SiO_2$) Kanada, New Jersey, Montana, Virjinya, Norveç, Hindistan ve Amerika'da bulunan, sırlarda güçlü bir eritici olarak kullanılan, potasyum-sodyum alümina silikat.

Oksit: Kendinden daha az elektronegatif bir elemente bağlı, oksijen içeren bileşiktir.

Orton-cone: E. Orton Seramik Kuruluşu tarafından patenti alınan, kil ve eritici malzemeden hazırlanan, belirlenen derecesine ulaştığında yumuşayarak eğilen, fırın iç ısısını gösteren küçük piramitler.

Stoneware: (Pekişmiş çini) Gözeneksiz, porozitesi az, yüksek ısıya dayanıklı, sert, camlaşabilen ve kırılma olmayan seramik türü.

Termo couple: bir tür sıcaklık ölçüm cihazıdır.

Yükseltgen atmosfer: Yeterli miktarda oksijen içeren atmosfer ortamında yapılan pişirim. Pişirme sonrası fırında yanabilir yakıt artığı gazların bulunmadığı pişirimler oksitleyici pişirim adını alırlar.