



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ**

Seramik Anasanat Dalı

**SODA PIŞİRİMİNDE RENKLİ ASTAR ARAŞTIRMALARI VE ÖZGÜN
UYGULAMALAR**

Züleyha YILMAZ SİR

Sanatta Yeterlilik Çalışması Raporu

Ankara, 2023



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ

Seramik Anasanat Dalı

SODA PIŞİRİMİNDE RENKLİ ASTAR ARAŞTIRMALARI VE ÖZGÜN
UYGULAMALAR

Züleyha YILMAZ SİR

Sanatta Yeterlilik Çalışması Raporu

Ankara, 2023

SODA PIŞİRİMİNDE RENKLİ ASTAR ARAŞTIRMALARI VE ÖZGÜN UYGULAMALAR

Danışman: Doç. Hüseyin ÖZCELİK

Yazar: Züleyha YILMAZ SİR

ÖZ

“Soda Pişiriminde Renkli Astar Araştırmaları ve Özgün Uygulamalar” başlıklı bu çalışma raporu 3 ana bölümden oluşmaktadır.

“Soda Pişirimi ve Astar” başlıklı bölümde; Soda pişirimi tanımlanarak, soda pişirim tekniğinin tarihsel gelişimden ve fırınlarından bahsedilmiştir. Astarlar ve soda pişiriminde astar kullanımı hakkında bilgiler verilerek, soda pişirimi ile çalışan sanatçılardan örnekler aktartmıştır.

“Deneysel Uygulamalar” başlıklı bölümde; astarların renklendirilmesi için; soda pişiriminde kullanılan bünyeler ve astarlar üzerine araştırmalar yapılmıştır. Araştırmalar sonucunda, literatürden elde edilen astar reçetelerine ve bu reçetelere renklendiriciler katılarak yapılan denemelerle yeni renk sonuçlarına ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar ve reçeteler hakkında detaylı bilgi verilmiştir.

“Özgün Uygulamalar” başlıklı bölümde; çalışmanın önceki bölümlerinde yapılan araştırmalar doğrultusunda, soda pişirimine uygun özgün seramik formlar oluşturulmuştur. Deneysel çalışmalar neticesinde başarılı bulunan astar reçeteleri, özgün seramik formların belirli yüzeylerine uygulanarak soda pişirimi gerçekleştirilmiştir.

Yapılan denemeler ve özgün uygulamalar, çalışma raporunun sonuç kısmında değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Seramik, Soda Sırları, Soda Astarları, Soda Pişirimi, Soda Pişirimi Tekniği.

COLORED LINING RESEARCH AND ORIGINAL APPLICATIONS IN SODA FIRING

Supervisor: Assoc. Prof. Hüseyin ÖZÇELİK

Author: Züleyha YILMAZ SİR

ABSTRACT

This study report titled "Coloured Lining Research and Original Applications in Soda Firing" consists of 3 main sections.

In the first chapter titled; "Soda Firing and Lining" By making the definition of soda firing, its historical development and furnaces are mentioned. Information was given about linings and the use of lining in soda firing, and examples from artists working with soda firing were given.

In the second part, titled; "Experimental Applications" for colouring linings; Researches has been done on the bodies and linings used in soda firing. As a result of the research, new colour results were obtained by adding colorants to the primer recipes obtained from the literature and these recipes. Detailed information was given about the results and prescriptions.

In the third and last section titled; "Original Applications" In line with the research, examinations and observations made in the previous sections, original ceramic forms suitable for soda firing were produced. Soda firing was carried out by applying the lining recipes, which were successful as a result of the trials, on the ceramic forms made.

In the conclusion part of the thesis, the data obtained as a result of the trials and applications were evaluated, and the results were examined.

Keywords: Ceramics, Soda Glazes, Soda Liners, Soda Firing, Soda Firing Technique.

TEŞEKKÜR

“Soda Pişirinde Renkli Astar Araştırmaları ve Özgün Uygulamalar” başlıklı Sanatta Yeterlik Eser alışması Raporunun oluşmasındaki her aşamada, desteğini esirgemeyen, her daim güvenini hissettiren çok kıymetli danışmanım Sayın Doç. Hüseyin ÖZÇELİK’e, seramik eğitimim sürecinde bana ve çalışmalarına yön veren, katkıda bulunan değerli hocam Sayın Prof. Kaan CANDURAN’a, bilgi ve tecrübeleri ile yoluma ışık olan hocam Sayın Prof. T. Emre FEYZOğLU’na, işlerimi kolaylaştırmak için çabalayan, emekleri geçen tüm Hacettepe ailesine, son olarak bana olan güven ve desteğinden dolayı sevgili eşim Mustafa SİR’e sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

Züleyha YILMAZ SİR

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZ	ii
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	v
GÖRSEL DİZİNİ.....	vii
GİRİŞ	1
1. BİRİNCİ BÖLÜM: SODA PIŞİRİMİ VE ASTAR	3
1.1. Soda Pişirimi	3
1.1.1. Soda Pişiriminin Tarihçesi	5
1.1.2. Soda Pişirimi Fırınları	10
1.1.3. Soda Pişirimi Tekniği	16
1.2. Astar.....	28
1.2.1. Astarın Tarihçesi.	30
1.2.2. Soda Pişiriminde Astar Kullanımı.....	38
1.2.3. Soda Pişirimi İle Çalışan Sanatçılar.....	45
1.2.3.1. Gail Nichols.....	45
1.2.3.2. Ruthanne Tudball.....	47
1.2.3.4. Martin Goerg	50
1.2.3.5. Mary Law.....	51
1.2.3.6. Jeff Oestreich	52
1.2.3.7. Harrison Levenstein	53
1.2.3.8. Justin Rothshank.....	55
1.2.3.9. Jay Lacouture.....	57
1.2.3.10. Tuğrul Emre FEYZOĞLU	59
2. BÖLÜM: DENEYSEL UYGULAMALAR	61
2.1. Literatürden Elde Edilerek Yapılan Astar Denemeleri	63
2.2. Literatürden Elde Edilerek Yapılan Astar Denemelerine Renklendiriciler Katılarak Yapılan Astar Denemeleri.....	66
3. ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: ÖZGÜN UYGULAMALAR	91
3.1 Vurgu I	93
3.2 Vurgu II	95

3.3 ığlık I.....	97
3.4 ığlık II.....	99
3.5 Benzer	101
3.6 Denge ve Ahenk	103
3.7 Birlik.....	105
3.8 Zıtlık.....	107
3.9 Hiyerarşı.....	109
3.10 Coşku	111
KAYNAKLAR.....	119
ETİK BEYAN.	127
ORJİLALLİK RAPORU.	128
ORIGINALITY REPORT	129
YAYINLAMA FİKİRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI.	130

GÖRSEL DİZİNİ

Görsel 1. Züleyha YILMAZ SİR “İsimsiz” 2014, (Soda Pişirimi)	4
Görsel 2. Jeff Zamek, 1976, ABD, (Soda Pişirimi, 30 cm)	7
Görsel 3. Jeff Oestreich, Gagalı Sürahi, ABD, (Soda Pişirimi, 30 cm).....	8
Görsel 4. Gaz Yakıtlı Soda Fırınının Önden Görünüşü.....	12
Görsel 5. Jack Doherty'nin Gaz Yakıtlı Soda Fırın Planı.....	13
Görsel 6. Avanos Fırın Alanı Alttan Çekişli Odun Yakıtlı Soda Fırını Planı,	14
Görsel 7. Hacettepe Üniversitesi Seramik Bölümü Fırın Alanı,.....	15
Alttan Çekişli, Odun Yakıtlı Soda Fırın Planı, 2018.....	15
Görsel 8. Seramiklerin Fırına Dizilmesi	17
Görsel 9. Raflara Koruyucu Karışım Sürülmesi	17
Görsel 10. Koruyucu Topların Hazırlanması,	18
Görsel 11. Koruyucu Toplar İle Yapılmış Ayaklar	18
Görsel 12. Fırın Kapağının Kapanması.....	19
Görsel 13. Bünye İle Aynı Kilden Hazırlanan Seramik Halkalar.....	20
Görsel 14. Seramik Halkalar İle Sır Kontrolü.....	20
Görsel 15. Sodanın Paketler Yardımı İle Fırına Verilmesi	23
Görsel 16. Fırın Doğal Olarak Soğumaya Bırakılır.....	24
Görsel 17. Fırın Kapağının Açılması.....	25
Görsel 18. Açılan Fırından Bir Kesit.....	25
Görsel 19. Açılan Fırından Bir Kesit.....	26
Görsel 20. Soda Pişirimi Fırın Grafiği	27
Görsel 21. Jack Doherty, Soda Sırlı Porselen Tabak.	29
Görsel 22. M.Ö. 600 yıllarına ait Hacılar'da bulunan astarlı kap.....	30
Görsel 23. M.Ö. 5000'lerde Canhasan'da bulunan astarlı kap, h: 51cm.	32

Görsel 24. 12-13. yy. Selçuklu seramik tabaklarda Sfenks figürü	33
Görsel 25. Lykitos MÖ.480 kırmızı figür h.28.4 cm	36
Görsel 26. Victoria Christen, Seramik Form, Soda Pişirimi.	39
Görsel 27. Ian Bassett, Soda Sırlı Seramik Form, San Francisco.....	40
Görsel 28. Züleyha YILMAZ SİR, 2023, Porselen Bünye Üzerine Renkli Astar Uygulamaları.	41
Görsel 29. Gail Nichols, Ateş ve Yağmur, 2012. Soda Pişirimi, Avustralya.	45
Görsel 30. Ruthanne Tudball, Siyah Mavi Çaydanlık, Soda Pişirimi.....	47
Görsel 31. Jack Doherty, Uzun Kış Gemisi VIII, 2022, Soda Pişirimi.....	48
Görsel 32. Martin Goerg, Form. Soda sırlı.....	50
Görsel 33. Mary Law, Kedi Başlı Kapaklı Seramik, 2022, Stoneware Çamur, Soda Pişirimi.....	51
Görsel 34. Jeff Oestreich, Vazo, 2010, Soda Pişirimi	52
Görsel 35. Harrison Levenstein, Porselen Kupa, 2019, Soda Pişirimi.....	53
Görsel 36. Justin Rothshank, Seramik Tabak. Soda Pişirimi.	55
Görsel 37. Jay Lacouture, Şişe Formlu Seramik, Soda Pişirimi.....	57
Görsel 38. T.Emre FEYZOĞLU, 2023, Soda Pişirimi.	59
Görsel 39. Soda Pişirimi Yapılmış Porselen Bünye	62
Görsel 40. Porselen Bünye üzerine 1 Nolu Astar Denemesi	63
Görsel 41. Porselen Bünye üzerine 2 Nolu Astar Denemesi.....	63
Görsel 42. Porselen Bünye üzerine 3 Nolu Astar Denemesi	64
Görsel 43. Porselen Bünye üzerine 4 Nolu Astar Denemesi	64
Görsel 44. Porselen Bünye üzerine 5 Nolu Astar Denemesi	65
Görsel 45. Porselen Bünye üzerine 1a Nolu Astar Denemesi.....	66
Görsel 46. Porselen Bünye üzerine 1b Nolu Astar Denemesi.....	66
Görsel 47. Porselen Bünye üzerine 1c Nolu Astar Denemesi	67
Görsel 48. Porselen Bünye üzerine 1d Nolu Astar Denemesi.....	67

Görsel 49. Porselen Bünye üzerine 1e Nolu Astar Denemesi.....	68
Görsel 50. Porselen Bünye üzerine 1f Nolu Astar Denemesi.....	68
Görsel 51. Porselen Bünye üzerine 1g Nolu Astar Denemesi.....	69
Görsel 52. Porselen Bünye üzerine 1h Nolu Astar Denemesi.....	69
Görsel 53. Porselen Bünye üzerine 1ı Nolu Astar Denemesi.....	70
Görsel 54. Porselen Bünye üzerine 1j Nolu Astar Denemesi	70
Görsel 55. Porselen Bünye üzerine 2a Nolu Astar Denemesi.....	71
Görsel 56. Porselen Bünye üzerine 2b Nolu Astar Denemesi.....	71
Görsel 57. Porselen Bünye üzerine 2c Nolu Astar Denemesi	72
Görsel 58. Porselen Bünye üzerine 2d Nolu Astar Denemesi.....	72
Görsel 59. Porselen Bünye üzerine 2e Nolu Astar Denemesi.....	73
Görsel 60. Porselen Bünye üzerine 2f Nolu Astar Denemesi.....	73
Görsel 61. Porselen Bünye üzerine 2g Nolu Astar Denemesi.....	74
Görsel 62. Porselen Bünye üzerine 2h Nolu Astar Denemesi.....	74
Görsel 63. Porselen Bünye üzerine 2ı Nolu Astar Denemesi.....	75
Görsel 64. Porselen Bünye üzerine 2j Nolu Astar Denemesi	75
Görsel 65. Porselen Bünye üzerine 3a Nolu Astar Denemesi.....	76
Görsel 66. Porselen Bünye üzerine 3b Nolu Astar Denemesi.....	76
Görsel 67. Porselen Bünye üzerine 3c Nolu Astar Denemesi	77
Görsel 68. Porselen Bünye üzerine 3d Nolu Astar Denemesi.....	77
Görsel 69. Porselen Bünye üzerine 3e Nolu Astar Denemesi.....	78
Görsel 70. Porselen Bünye üzerine 3f Nolu Astar Denemesi.....	78
Görsel 71. Porselen Bünye üzerine 3g Nolu Astar Denemesi.....	79
Görsel 72. Porselen Bünye üzerine 3h Nolu Astar Denemesi.....	79
Görsel 73. Porselen Bünye üzerine 3ı Nolu Astar Denemesi.....	80
Görsel 74. Porselen Bünye üzerine 3j Nolu Astar Denemesi	80

Görsel 75. Porselen Bünye üzerine 4a Nolu Astar Denemesi.....	81
Görsel 76. Porselen Bünye üzerine 4b Nolu Astar Denemesi.....	81
Görsel 77. Porselen Bünye üzerine 4c Nolu Astar Denemesi.....	82
Görsel 78. Porselen Bünye üzerine 4d Nolu Astar Denemesi.....	82
Görsel 79. Porselen Bünye üzerine 4e Nolu Astar Denemesi.....	83
Görsel 80. Porselen Bünye üzerine 4f Nolu Astar Denemesi.....	83
Görsel 81. Porselen Bünye üzerine 4g Nolu Astar Denemesi.....	84
Görsel 82. Porselen Bünye üzerine 4h Nolu Astar Denemesi.....	84
Görsel 83. Porselen Bünye üzerine 4i Nolu Astar Denemesi.....	85
Görsel 84. Porselen Bünye üzerine 4j Nolu Astar Denemesi.....	85
Görsel 85. Porselen Bünye üzerine 5a Nolu Astar Denemesi.....	86
Görsel 86. Porselen Bünye üzerine 5b Nolu Astar Denemesi.....	86
Görsel 87. Porselen Bünye üzerine 5c Nolu Astar Denemesi.....	87
Görsel 88. Porselen Bünye üzerine 5d Nolu Astar Denemesi.....	87
Görsel 89. Porselen Bünye üzerine 5e Nolu Astar Denemesi.....	88
Görsel 90. Porselen Bünye üzerine 5f Nolu Astar Denemesi.....	88
Görsel 91. Porselen Bünye üzerine 5g Nolu Astar Denemesi.....	89
Görsel 92. Porselen Bünye üzerine 5h Nolu Astar Denemesi.....	89
Görsel 93. Porselen Bünye üzerine 5i Nolu Astar Denemesi.....	90
Görsel 94. Porselen Bünye üzerine 5j Nolu Astar Denemesi.....	90
Görsel 95. “Vurgu I” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR.....	93
Görsel 96. “Vurgu I” isimli çalışmanın detay görünümü.....	94
Görsel 97. “Vurgu II” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR.....	95
Görsel 98. “Vurgu II” isimli çalışmanın detay görünümü.	96
Görsel 99. “Çığlık I” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR.....	97
Görsel 100. “Çığlık I” isimli çalışmanın detay. Züleyha YILMAZ SİR.....	98

Görsel 101.	“Çıglık II” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR....	99
Görsel 102.	“Çıglık II” isimli çalışmanın detay görünümü.....	100
Görsel 103.	“Benzer” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR...	101
Görsel 104.	“Benzer” isimli çalışmanın detay görünümü.....	102
Görsel 105.	“Denge ve Ahenk” (2023), Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR .	103
Görsel 106.	“Denge ve Ahenk” isimli çalışmanın detay görünümü.....	104
Görsel 107.	“Birlik” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR.....	105
Görsel 108.	“Birlik” isimli çalışmanın detay görünümü.....	106
Görsel 109.	“Zıtlık” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR.....	107
Görsel 110.	“Zıtlık” isimli çalışmanın detay görünümü.....	108
Görsel 111.	“Hiyerarşi” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR	109
Görsel 112.	“Hiyerarşi” isimli çalışmanın detay görünümü.	110
Görsel 113.	“Coşku” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR....	111
Görsel 114.	“Coşku” isimli çalışmanın detay görünümü.....	112

GİRİŞ

Geçmiş neolitik çağlara kadar uzanan, günümüz ekonomi ve sanatının önemli unsurlarından birisini oluşturan seramik, yaptığı uzun yolculuğu süresince önemli gelişmeler göstermiş, ortaya çıktığı ilkel kimliğini, ihtiyaçlar ve yeni arayışlar doğrultusunda değiştirerek insanoğlunun yaşamında vazgeçilmez bir öge olmuştur. Temel gereksinimlerin karşılanması amacı ile çıkılan yolda, kimyasal ve fiziksel açıdan birçok yeni keşif gerçekleşmiş olup, süreç içerisinde genişleyen kullanım alanı, ürün çeşitliliğini; buna bağlı olarak yeni sanatsal ifade şekillerini de beraberinde getirmiştir. Sağlık araç gereçlerinden, mimari malzemelere, çevre düzenlemelerine ve elektroniğe kadar sayısız alanda hayat bulan seramik; sanatsal ifadenin de dile getirilmesine imkan sağlamıştır.

Öyle ki sanatsal yaratıcılığını ifade etmede seramik malzemeyi kullanan seramik sanatçısının, etkileyici bir ürün yapma isteğiyle kilden oluşturduğu seramikleri renklerle süsleyerek zenginleştirme çabası da bu sebeptir. Farklı bir estetik değer kazandıran bu öge, tarih öncesi çağlardan bu güne, yeni arayışları da yanı sıra getirmiştir. Kullanım eşyası olan kap-kacaktan, önemli olayların üzerine bezemelerle anlatıldığı formlara kadar üretilen seramikler incelendiğinde, günümüzde seramiğe renk veren malzemelerden farklı olarak ilkel yöntemlerin kullanıldı görülmektedir. İlk zamanlar bezemeler için kullanılan renkler, farklı renkte bir çamur ile yapılırken, zamanla kullanılan malzemeler de çeşitlenmiştir. Günümüz seramiklerine baktığımızda, astarlar, oksitler, karbonatlar, seramik boya ve sırlar seramik formların renklendirilmesinde kullanılan malzemelerden başlıcalarından olup seramik yüzeylerde farklı renk ve doku sonuçlarına ulaşmak isteyen sanatçılar, çeşitli pişirim tekniklerini de uygulayabilmektedirler. Çalışmaya konu olan soda pişirimi tekniği de farklı renk arayışında olan seramik sanatçıların uygulayabileceği pişirim tekniklerindedir.

Seramik sır ve dekor uygulama çalışmalarında, benzer renk ve doku özelliklerinin aksine çeşitli renk geçişlerinin olduğu bu pişirim tekniği ile farklı özelliklerde astar

ve sır sonuçlarına ulaşılmış olup bu özelliği onu üzerine araştırmalar yapılmaya değer bir konu haline getirmiştir.

Yapılan bu çalışma ile; Türk seramik sanatçıları tarafından az uygulanan bu pişirim tekniğinin, sırlarının ve astarlarının seramik alanında kullanımının yaygınlaştırılması, seramik yüzeylerde kullanılabilcek yeni renk ve doku sonuçlarına ulaşılması ve ileride yapılacak çalışmalara kaynak oluşturması amaçlanmaktadır.



1. BİRİNCİ BÖLÜM: SODA PIŞİRİMİ VE ASTAR

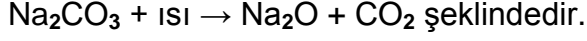
1.1. Soda Pişirimi

Seramik Sanatı, ortaya çıktığı tarihten günümüze yaptığı tarihsel yolculuğu boyunca büyük gelişmeler göstermiştir. Kilin dayanıklılığını oluşturmak gayesiyle pişirilmesi, gelişen süreç içerisinde hem kullanım amacıyla hem de sanatsal bağlamda farklı pişirim tekniklerinin günümüze kadar ortaya çıkmasını sağlamıştır. Soda pişirim yöntemi de bunlardan biridir.

Soda pişirimi, tuz pişirimine alternatif arayışlar neticesinde ortaya çıkmıştır. Sanayi Devrimi ile çevre kirliliği artmış ve 19. yüzyılda artan bu çevre kirliliği sorununa çözüm olması amacıyla, yaptırımsal çevre yasaları çıkarılmıştır. Tuz pişiriminde sırası meydan getirmek için fırına atılan tuz, fırın bacasından çevre kirliliği oluşturan, zehirli hidroklorik asit gazının yayılmasına neden olmaktadır. Yaptırımsal çevre yasaları gereği, fırın bacasından yayılan bu zehirli atık gaz problemini, büyük ölçekli seramik üreticileri arıtma cihazları ile çözüme kavuştururken, küçük ölçekli seramik üreticileri yüksek maliyetlerden kaynaklı arıtma cihazlarını elde edememişlerdir. Buna bağlı olarak tuz yerine kullanılabilecek çevreye daha az zarar veren ve maliyeti daha düşük bir malzeme arayışına koyularak sodyum sırası kaynağına yönelmişlerdir. Bu kaynak sodyum türevleri olan; sodyum karbonat ve sodyum bikarbonattır.

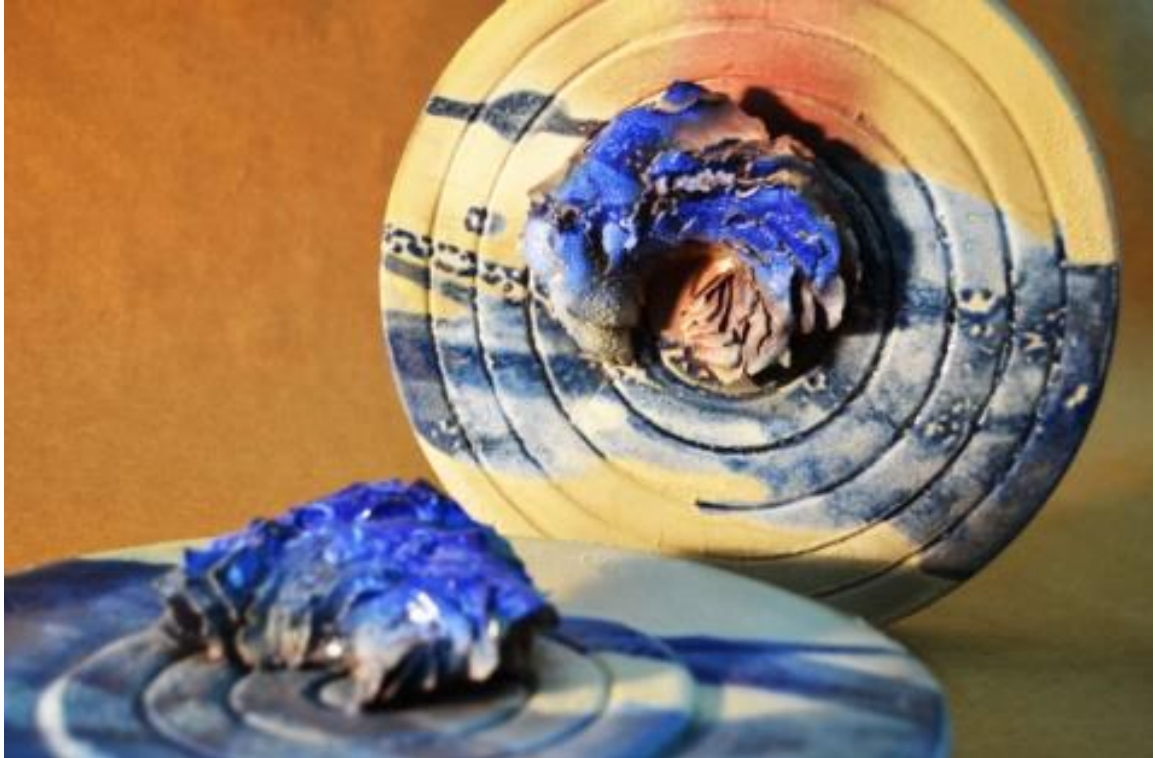
Soda pişiriminde, seramik formların pişirim sırasında yüksek ısılarda soda buharına maruz bırakılmasıyla oluşan reaksiyon sonucunda seramik yüzeylerinde meydana gelen camsı oluşumlar "Soda Sırası" olarak tanımlanabilir. Kullanılan soda: sodyum bikarbonat ya da bildiğimiz adıyla karbonat ve soda külü olarak da bilinen sodyum karbonattır. Soda pişiriminin temeli, seramiklerin fırına bisküvi pişirimi yapılmadan, sırlanmadan yerleştirilmesi ve kullanılan kilin olgunlaşma ısısına ulaşıncaya kadar pişirilmesi ilkesine dayanmaktadır.

Fırın içerisine atılan soda, sıcaklığın etkisiyle çözülmeye ve ayrışmaya başlamakta, oluşan reaksiyon sonrasında sodanın içeriğindeki sodyum, kil içerisindeki alümina ve silika ile birleşerek bünye üzerinde sırlı meydana getirmektedir. Oluşan bu reaksiyon;



Fırın içi atmosferdeki reaksiyon sonucunda, soda bacadan sodyum hidroksit gazı ve karbondioksit olarak atılmaktadır.

Silika, alümina ve reaksiyon sonucu sodadan elde edilen sodyum, soda sırlarında, sırlı oluşturan üç ana hammaddedir. Oluşan sırlar şeffaf görünüme sahip olup, renklerini kil içeriğinde bulunan ve astarlardaki oksitlerden, renklendiricilerden almaktadır. Bundan dolayı soda sırları oluşturulurken kil içeriğindeki bileşenlerin ve astarlar reçetelerindeki oksitlerin, renklendiricilerin miktarının bilinmesi istenilen sonuçların alınmasında önemli bir etkidir.



Görsel 1. Züleyha YILMAZ SİRLİ "İsimsiz" 2014, (Soda Pişirimi, 25x25x30 cm)
(Yılmaz, Sirl, 2014. s.91)

1.1.1. Soda Pişiriminin Tarihçesi

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 sırları, seramik ürünlerin pişirim sırasında yüksek ısılarda tuz buharına maruz bırakılmasıyla seramik yüzeyde oluşan camsı oluşumdur. 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 kacak 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).

Tuz sırları, kendine has renk ve doku özellikleriyle birçok seramik sanatçısını etkilemiş, seramik sanatında da hatırı sayılır bir yere sahip olmuştur. Sır yapımında kullanılan bu teknik özellikle 19. yüzyılda çevre kirliliğine karşı artan hassasiyet sonucunda uygulamaya konulan yaptırımsal yasalar ile büyük şehirlerde kullanımını kısıtlanarak düşüşe geçse de Londra'da ve diğer büyük şehirlerde 1950'li yıllara kadar devam etmiştir. 1970'li yıllarda da Amerika'da benzer yasalar çıkarılarak tuz sırlarını yapmak isteyen sanatçıların çalışmaları kısıtlanmıştır (Tudball,1995, s.11).

Tuz pişiriminde, sırı oluşturmak için fırına atılan tuz, fırın bacasından atık olarak seyreltik hidroklorik gazından oluşan sodyum klorid buharını salmaktadır ve bu buhar zehirli olup çevre kirliliğine neden olmaktadır. Bu durumu Gail Nichols, "Soda, Fire and Clay" isimli kitabında aşağıdaki şekilde özetlemiştir:

İngiliz alkali üreticilerinin 1800'lü yıllarda keşfettiği gibi sodyum buharından kaynaklanan çevreyi kirletici 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 kirliliğinin önüne geçmek gayesiyle çıkarılan yaptırımsal çevre yasaları ile seramik üreticilerinin işletmelerinde temizleyici kuleler kullanılması zorunlu hale getirilmiştir. Büyük ölçekli seramik üreticileri, tuz pişirimi esnasında açığa çıkan zehirli atığın salınmasını engellemek için fırın bacalarına arıtma aletleri kururup üretime devam ederken, küçük ölçekli seramik üreticileri bu arıtma aletlerini yüksek maliyetlerinden dolayı kuramamışlardır. Bu durum kentlerde tuz pişirimi yapmak isteyen seramik sanatçıları, tuz sırasına kloridsiz alternatifler aramaya yöneltmiştir. Alternatif malzemeler ile yapılan deneysel çalışmaların bir kısmına Gail Nichols " Technical and Aesthetic Investigations in Soda Glaze Ceramics" başlıklı doktora çalışmasında şu şekilde değinmektedir;

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 alternatifi olarak potasyum, kalsiyum, magnezyum, lityum ve diğer kloritler ile deney çalışmaları yapmışlardır (Nichols, 2001, s.6).

Sonraki dönemlerde yapılan araştırmalar; sodyum karbonat ve sodyum bikarbonatların, seramik yüzeylerde sır olarak tercih edilmesi 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 parlamanın 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 çalışmalarıyla anlattılar (Tudball, 1995, s.13).

Yapılan deneyler ve araştırmalar sonucunda yeni bir buhar sıırı keşfedilmiştir. Bu sıırı, "Soda Sıırı" ismiyle tanımlanmıştır. Teknik açıdan, tuz sıırları da soda sıırları da, seramik bünyelerin soda buharıyla etkileşimleri sonucunda oluşmaktadır. Soda sıırı kavramı, genel olarak sodyum karbonat buhar sıırını ifade etmek ve tuz sıırından ayırt etmek için kullanılmaktadır (Nichols, 2006, s.3).



Görsel 2. Jeff Zamek, 1976, ABD, (Soda Pişirimi, 30 cm)
(Nichols, Gail, 2006, s.13).

Soda sıırıyla çalışma yapmak isteyen sanatçıların tercih edebileceği soda kaynakları; sodyum karbonat (Na_2CO_3), sodyum bikarbonat (NaHCO_3) ve borakstır ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$).

Ülkemizde soda pişirimi tarihine bakacak olursak, Türk seramik tarihinde yüksek derece pişirim teknikleri ve fırınları ile yapılan çalışmalara pek rastlanmamıştır. Bu alanda yapılan araştırmaların da çok yakın tarihli olduğu görülmektedir. Bu durumun, yüksek derece pişirim teknikleri için kullanılabilir hammadde kaynaklarının ve pişirimde kullanılacak fırın inşa malzemelerinin eksikliği ile ilgili olduğu düşünülmekte olup; gelişen teknolojinin sağladığı imkânlar ile hammaddeye ulaşım kolaylaşmış ve yüksek derece pişirim yapmak isteyen sanatçı ve araştırmacılar için olanaklar sağlamıştır (K.Canduran, kişisel görüşme, 4 Temmuz 2023).



Görsel 3. Jeff Oestreich, Gagalı Sürahi, ABD, (Soda Pişirimi, 30 cm)
(Nichols, Gail, 2006, s.38).

Ülkemizde soda pişirimi ile çalışma yapmak isteyen sanatçıların ve araştırmacıların kullanabileceği fırınlar sayılı olup bu alanda araştırma yürütebilecekleri fırınlardan biri, yüksek dereceli odun yakıtlı fırınlar üzerine araştırmalar yapan, Öğretim Görevlisi Bahadır Cem ERDEM'in 2012 yılında,

Avrupa Birliği Projesi desteği ile Nevşehir İlinin Avanos İlçesinde bulunan Seramik Fırın Alanına inşa ettiği soda fırınıdır. (Bkz. Resim 6) Bir diğer fırın ise; yüksek derece odun yakıtlı fırınlar ve pişirimler üzerine araştırmalar yapan Prof. Kaan CANDURAN ve Prof. T. Emre FEYZOĞLU'nun 2018 yılında, Ankara İlinde bulunan, Hacettepe Üniversitesi, Seramik Bölümü, Seramik Fırın Alanına inşa ettikleri odun yakıtlı soda fırınıdır (Bkz. Resim 7). Bu fırınların inşası ile soda pişirimi etkinlik ve çalıştayları düzenlenerek soda pişiriminin tanıtılmasına büyük katkı sağlanmış olup, uygulama yapmak isteyen sanatçılara da pişirim yapabilmeleri için fırın olanakları sağlanmıştır.

Seramik sır ve dekor uygulamalarındaki sabit ve kontrollü tekrarların aksine çok çeşitli serbest geçişlerin ortaya çıktığı bu teknik ile çeşitli renklerde astar ve sır sonuçlarına ulaşılmakta ve bu özelliği onu araştırılmaya değer bir konu haline getirmektedir. Fakat bu pişirim tekniği; fırın, yakıt, hammadde gibi etmenlerin yanında uzun saatler pişirim gerektirmesi sebebiyle iyi bir ekip çalışmasını da gerektiren yorucu ve masraflı bir pişirim tekniğidir. Bu etmenler, bu alanda araştırma yapmak isteyen sanatçı ve araştırmacıları zorlamakta ve araştırmaların sınırlı kalmasına sebep olmaktadır.

“Soda Pişiriminde Renkli Astar Araştırmaları ve Özgün Uygulamalar” başlıklı bu çalışma raporu ile; Türk seramik sanatçıları tarafından az uygulanan ve geçmişinde henüz çok yeni olan soda pişirim tekniğinin; tanıtılması, sırlarının ve astarlarının seramik alanında kullanımının yaygınlaştırılması, seramik yüzeylerde kullanılacak yeni renk ve doku sonuçlarına ulaşılması ve ileride yapılacak çalışmalara kaynak oluşturması amaçlanmaktadır.

1.1.2. Soda Pişirimi Fırınları

Soda pişiriminde kullanılan fırınlar bu pişirim şartlarına özel tasarlanmış fırınlar olup, soda buharının fırın içerisinde homojen olarak dağılabilmesi için bir metreküpü geçmeyecek hacimde fırınlar olmaları tercih edilmektedir. Fırın tipi olarak; alttan çekişli fırınlar kullanılmakta olup, bu fırınlar, üstten çekişli ya da çapraz çekişli fırınlara göre daha iyi pişirim sonuçları vermektedir. Bu durum, alttan çekişli fırınlarda ısı dağılımının iyi olmasından kaynaklanmakta ve fırına atılan soda, buhar haline dönüştükten sonra fırın içerisinde daha fazla dolaşarak seramik bünyelerde daha eşit sır oluşumu sağlamasından kaynaklanmaktadır.

Pişirim için; odun, mazot ve gaz yakıtlı fırın türlerinin kullanılması önerilmektedir. Seramik alanında yaygın olarak tercih edilen elektrikli fırınların kullanımı, soda pişiriminde sırı oluşturmak için kullanılan soda buharının fırın rezistanlarına vereceği zarar sebebiyle uygun görülmemektedir.

Pişirim için kullanılacak yakıt türü, bünye üzerindeki renk ve doku sonuçlarını da etkilemektedir. Örneğin soda pişirimi yapan sanatçılar, gaz yakıtı diğer yakıt türlerine oranla daha fazla tercih etmektedirler. Bu durum, gaz yakıt kullanımının; temiz renk sonuçlarını vermesi, daha az zahmetli olması, daha çevreci olması ve maliyetinin diğer yakıtlara göre daha düşük olması gibi özelliklerden kaynaklanmaktadır. Temiz renk sonuçlarına ulaşılmasında, gaz yakıtın diğer yakıt türlerine oranla daha oksijenli bir ortam sağlaması, atmosfer ve alev hareketlerinin kontrollü olması önemli rol oynamaktadır. Bir diğer yakıt türü olan mazot kullanımı ise, gaz yakıtı oranla daha maliyetli olması ve yanma sırasında az da olsa karbon açığa çıkarmasından dolayı daha az tercih edilmektedir. Soda pişiriminde yakıt olarak odun kullanılması diğer yakıt türlerine oranla daha zahmetlidir. Fırın içerisindeki alev ve atmosfer hareketleri diğer yakıt türlerine göre kontrollü değildir. Ayrıca yanma sırasında yakıt olarak kullanılan odun külleri, atmosferdeki soda buharıyla beraber seramik yüzeylere yapışarak yüzeyde farklı doku ve renk sonuçları oluşturmaktadır. Bu tür oluşumlar, başka hiçbir yakıtla elde edilemeyecek kendine özgü renk ve doku sonuçları sunmaktadır. Bu etkisi

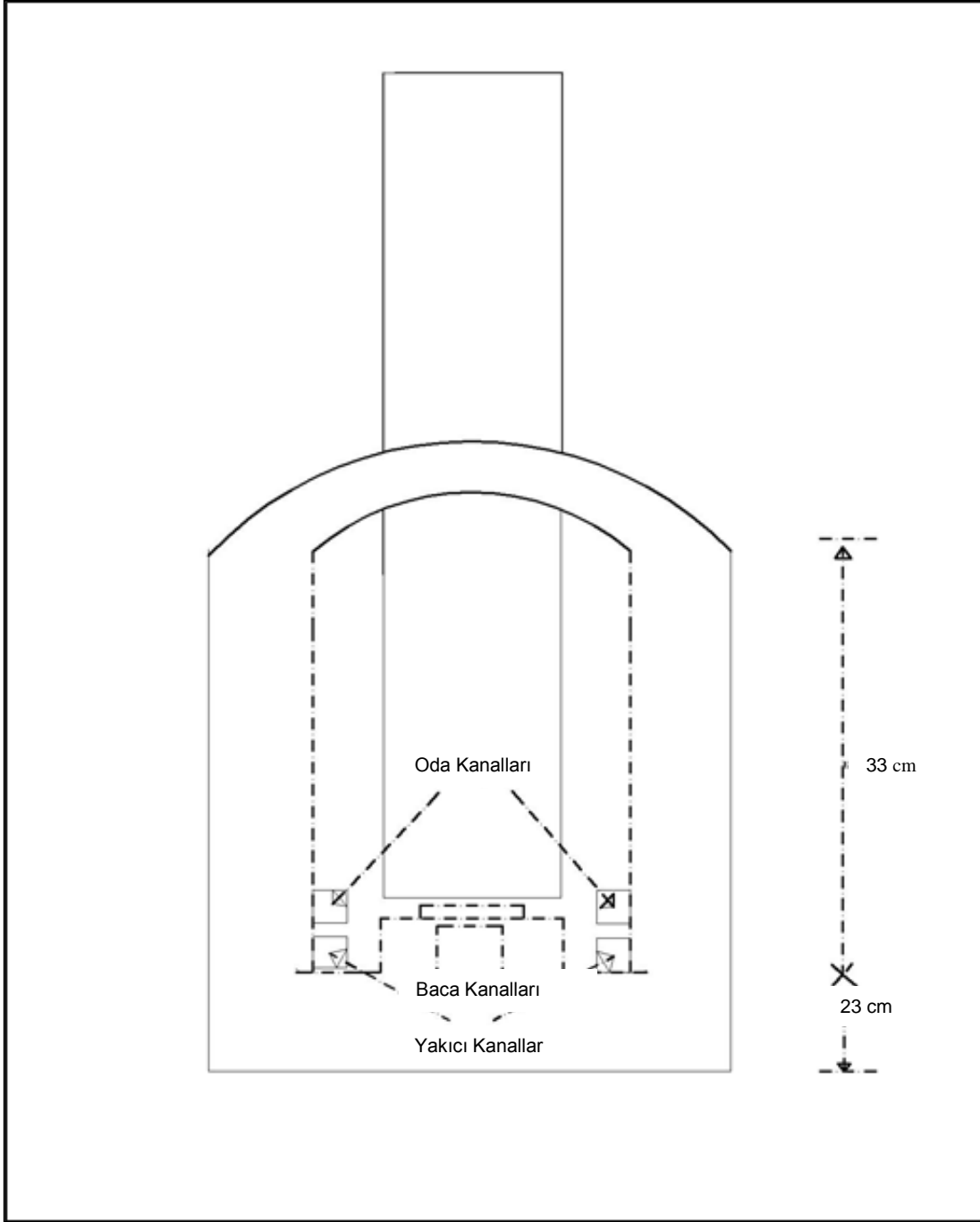
sebebiyle sürpriz sonuçlara ulaşmak isteyen sanatçılar arasında oldukça yaygın tercih edilmektedir.

Soda pişirimi için kullanılacak fırınlar, insanların etkilenmeyeceği, iyi havalandırılan açık alanlara inşa edilmeli ve fırın bacası artık gazları yeterince uzaklaştıracak kadar uzun olmalıdır. Ayrıca hava akımı, alev hareketlerini ve pişirim şartlarını etkileyen önemli faktörlerden olup fırın inşa edilirken göz önünde bulundurulmalıdır.

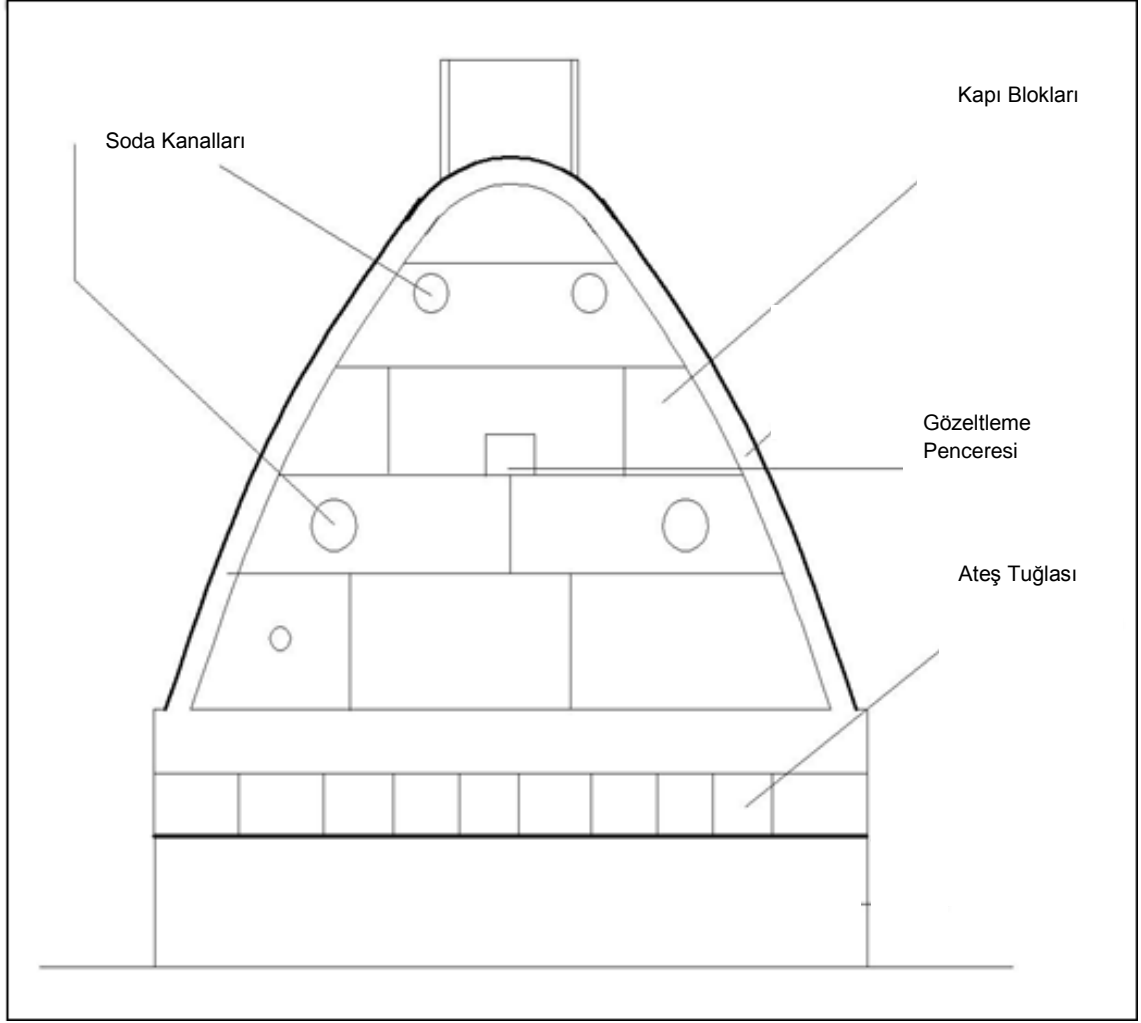
Soda fırınlarının ömürleri diğer fırınlara göre daha kısadır. Bu durum soda buharının yıpratıcı etkisinden kaynaklanmakta olup, fırın içerisindeki malzemeler çabuk etkilenmektedir. Bu pişirim için fırın inşa edilirken, fırın yapımında kullanılacak malzemeler, bu durum göz önünde bulundurularak seçilmeli, soda buharının yıpratıcı etkisine ve yüksek sıcaklıklara dayanıklı malzemeler kullanılmalıdır.

Bu pişirim için kullanılacak fırınların planları benzer özelliklerde olup, tüm fırınlar kemerli yapıda olan, cehennemlik bölgesinden, fırın bacası, sodanın fırına verilmesi için oluşturulmuş soda deliklerinden ve baca kısmında bulunan damper bölümünden oluşmaktadır.

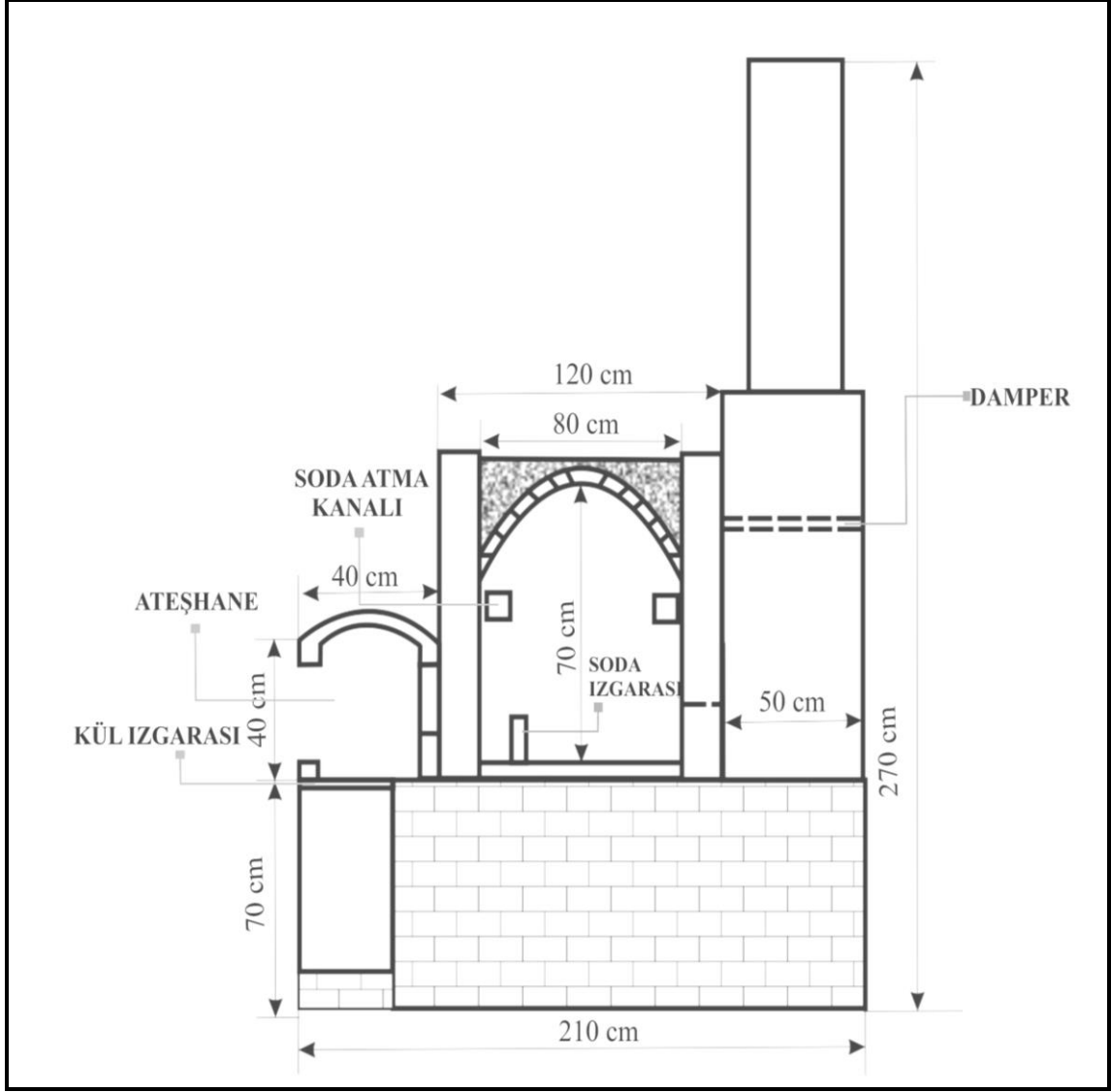
Aşağıda soda pişiriminde kullanılan bazı fırın planları gösterilmektedir;



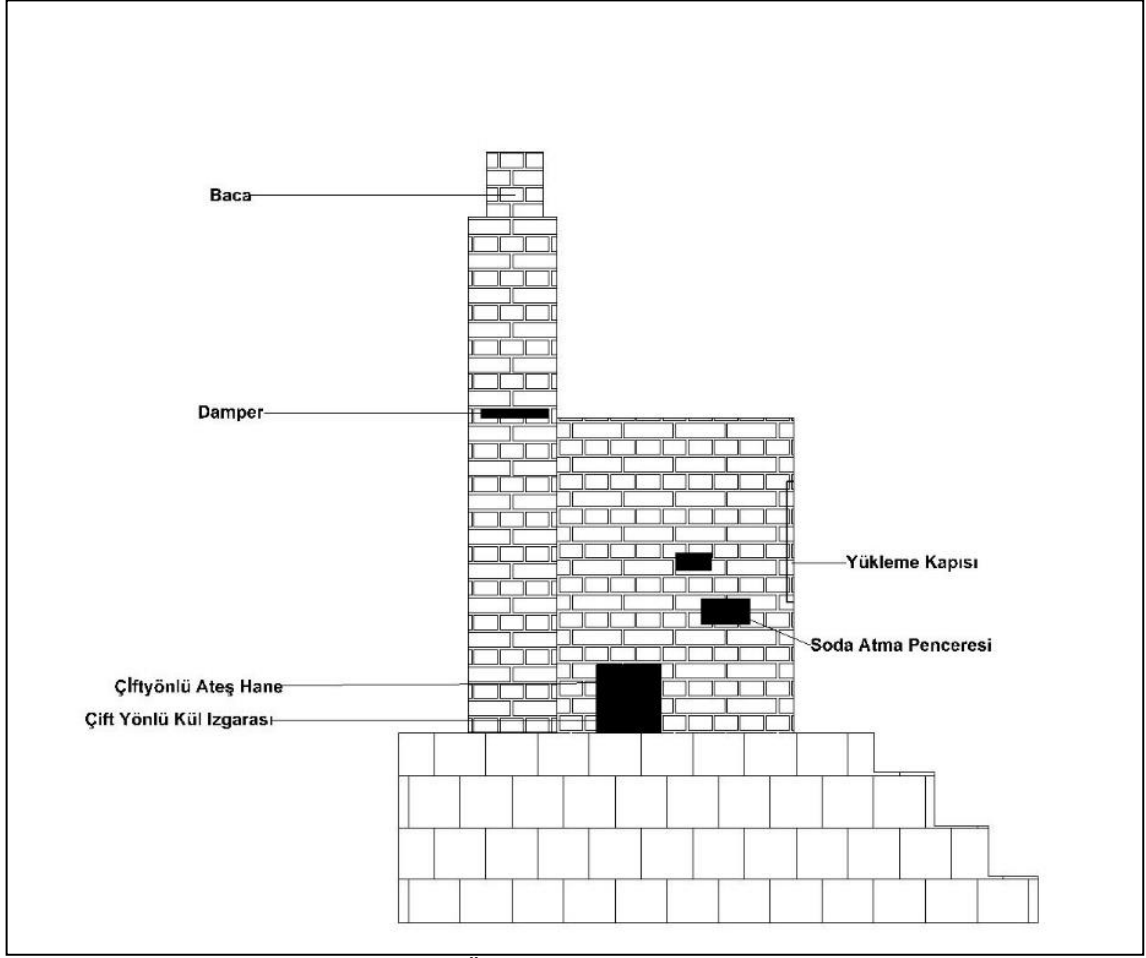
Görsel 4. Gaz Yakıtlı Soda Fırınının Önden Görünüşü.
(Nichols, 2006, s.54).



Görsel 5. Jack Doherty'nin Gaz Yakıtlı Soda Fırın Planı
(Tudball, 1995,s.35).



Görsel 6. Avanos Fırın Alanı Alttan Çekişli Odun Yakıtlı Soda Fırını Planı, 2012



Görsel 7. Hacettepe Üniversitesi Seramik Bölümü Fırın Alanı,
Altan Çekişli, Odun Yakıtlı Soda Fırın Planı, 2018

Ülkemizde soda pişirimi ile çalışma yapmak isteyen sanatçıların ve araştırmacıların kullanabileceği fırınlar sayılı olup bu alanda araştırma yürütebilecekleri odun yakıtlı soda fırın planları (Bkz.Resim 6, 7)'de gösterilmiştir. Bu fırınlar yakın zamanda inşa edilmiş olup, soda pişirimi ile uygulama yapmak isteyen sanatçı ve araştırmacılara odun yakıtlı fırında pişirim yapabilmeleri için olanak sağlanmıştır.

1.1.3. Soda Pişirimi Tekniği

Soda pişirimi sonucunda meydana gelen soda sıı bünyenin olgunlaşma sıcaklığına bağlı olarak değişebilmektedir. Pişirim süresi fırın tipine, büyüklüğüne ve yakıt türüne göre değişmekte olup, çoğunlukla kullanılan odun yakıtlı bir fırında bu süre 12 ile 15 saat arasında değişebilmektedir.

Pişirimi yapılacak seramikler fırına, ilk zamanlar bisküvi pişirimi yapılmadan yerleştirilirken, günümüzde zamandan ve yakıttan tasarruf etmek isteyen sanatçılar, bisküvi pişirimi yapılmış ürünleri tercih etmektedirler. Soda pişiriminde, fırın yerleştirme aşaması; fırın içerisinde soda buharının homojen dağılımını sağlayabilmek ve seramik bünyelerin raflara yapışma riskini önlemek amacıyla dikkat gerektirmektedir. (Bkz.Resim 8) Bu nedenle, seramik ürünler fırın içerisinde alev dağılımını önlemeyecek şekilde dizilmelidir. Fırın raflarının ve ayaklarının yapışmasının önüne geçilmesi için fırın raflarının ve ayaklarının %50 alüminyum ve %50 kaolinden oluşan bir karışımla kaplanması gerekmektedir. (Bkz.Resim 9) Aynı özellikte hazırlanan karışımdan yapılan toplar, seramik formların altına ayak görevi görmesi için dikkatle yerleştirilerek formların fırın raflarına yapışması da engellenmektedir. (Bkz. Resim 10, 11) Fırın yükleme işlemleri tamamlandıktan sonra fırın kapağı soda buharı ile yapışma riskine karşı aynı koruyucu karışım ile kaplanmış tuğla ile örülmektedir. (Bkz. Resim 12)



Görsel 8. Seramiklerin Fırına Dizilmesi



Görsel 9. Raflara Koruyucu Karışım Sürülmesi



Görsel 10. Koruyucu Topların Hazırlanması,



Görsel 11. Koruyucu Toplar İle Yapılmış Ayaklar



Görsel 12. Fırın Kapağının Kapanması

Pişirim sırasında seramik yüzeylerdeki soda sırası oluşumunu inceleyebilmek için pişirimi yapılan seramiklerle aynı kilden oluşan halkalar hazırlanmaktadır. (Bkz. Resim 13) Hazırlanan halkalar fırın yükleme aşamasında fırın gözetleme deliklerinin bulunduğu yerlere dikkatlice yerleştirilerek, sodanın fırına verilmesi aşamasından sonra çelik bir çubuk yardımıyla fırından dikkatlice çıkarılmaktadır. (Bkz. Resim 14) Soda pişiriminde, seramik yüzeyde ne kadar soda sırası oluştuğunu izlememize yardımcı olan bu halkalar, sır takibi için önemli bir ölçüm materyalidir. Bu halkalar ile sır kalınlığı kontrol edildikten sonra sır oluşumu istenilen kalınlıkta değil ise fırına soda verme işlemine devam edilmektedir. Bu işlem istenilen sır kalınlığına ulaşıncaya dek devam etmektedir.



Görsel 13. Bünye İle Aynı Kilden Hazırlanan Seramik Halkalar



Görsel 14. Seramik Halkalar İle Sır Kontrolü

Pişirim soda fırının yakılmasıyla başlamakta ve fırına yerleştirilen seramiklerin durumuna göre kontrollü bir şekilde yükseltilmektedir. Fırına bisküvi pişirimi yapılmış seramikler yerleştirildiyse sıcaklık daha hızlı ykseltilebilmekteyken, bisküvi pişirimi yapılmamış seramikler bulunduğunda sıcaklık daha yavaş bir şekilde yükseltilmektedir. Fırın ısısı 1100-1150 °C'lere ulaşınca baca damper kapakları ile bir süreliğine kapatılarak, fırın içerisinde indirgen bir ortam sağlanabilmektedir. Bu işlem isteğe bağlı olup, bünyede az gözenekli ve camsı bir yüzey elde etmek için uygulanabilmektedir.

Soda pişirimi yapılan fırınlarda ısı kontrolleri farklı ölçüm cihaz ve yöntemlerini kullanmayı gerektirmektedir. Örneğin, fırına soda verilme aşamasına gelene kadar dijital termo couple'lar kullanılabilmekteyken fırına soda verilmesi aşamasından sonra, seger pramitleri veya orton cone'lar kullanılarak ölçüm yapılmaktadır.

Sodanın fırına verilme işlemi, bünye olgunlaşma derecesine ulaştığında başlamaktadır. Yaklaşık yarım saatlik aralıklarla 2 saat kadar sürmektedir. Verilen yarım saatlik aralıklarla sodanın fırın içerisinde buharlaşması için yeterli süre sağlanmaktadır. Fırının i hacim ölçüsü fırına verilen soda miktarını belirleyen önemli etmenlerden biri olup, yaklaşık bir metreküplük bir soda fırınına 2 kg - 5 kg aralığında soda kullanılmaktadır. Kullanılan fırında daha önce yapılan pişirimlerden kalan soda kalıntıları bir sonraki pişirimde kullanılacak olan soda miktarını düşürmektedir. Diğer etmenler ise; seramik bünye yüzeyinde kullanılan; astarların, sırların ve bünye çamurunun içeriğindeki hammadde oranlarıdır. Örneğin, Silika oranı yüksek seramiklerde başarılı sır oluşumu için az miktarda soda yeterliyken, yüksek alüminalı seramiklerde fırına daha fazla soda verilmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Soda pişiriminde sırı oluşturan sodanın, fırına verilmesi aşamasında farklı yöntemlere başvurulmaktadır. Bu yöntemlerden en fazla tercih edilenleri şunlardır;

Soda Paketleri Yöntemi; Bu yöntemde soda, bir miktar su ile ıslatılarak, kolay yanan bir kağıt ile paketlenmekte ve paketler, seramikler olgunlaşma dercesine ulaşınca fırın içerisine soda kanallarından ve gözetleme deliklerinden verilmektedir. Bu yöntemde ıslatılan soda fırın içerisinde kolay buharlaşmakta olup bünye yüzeyine daha hızlı yapışmaktadır.

Organik Madde Katkılı Soda Paketleri; Bu yöntemde soda talaş ve odun parçaları gibi organik maddeler eklenerek hazırlanmaktadır. Hazırlanan paketler, seramikler olgunlaşma dercesine ulaşınca fırın içerisine soda kanallarından ve gözetleme deliklerinden verilmektedir. Bu yöntemde organik maddeler fırın içerisinde indirgen ortam sağlamakta olup yanma bölgesindeki sıcaklığı arttırarak sodanın buharlaşmasını hızlandırmaktadır.

Püskürtme Yöntemi; Bu yöntemde, soda sıcak su ile karıştırılarak bir çözelti oluşturulmakta, havalı kompresöre doldurularak fırın içerisine soda kanallarından ve gözetleme deliklerden püskürtülerek verilmektedir.

Fırına İçerisine Yerleştirilen Seramik Kaplar; Bu yöntem ile; içinde soda bulunan seramik kapların, fırın dizilme aşamasındayken fırının içerisine yerleştirilmesiyle yapılmaktadır.

Araştırma kapsamında yapılan soda pişirimlerinde, sodanın fırına verilmesi için kullanılan yöntem, soda paketleri yöntemidir.(Bkz. Resim 15)



Görsel 15. Soda'nın Paketler Yardımı İle Fırına Verilmesi

Fırına soda verilme aşamasından yaklaşık 15 dakika sonra, fırın bacası delikleri, soda kanalları ve gözetleme delikleri kısa süreliğine kapatılarak fırın içerisinde redüksiyon ortamı sağlanmaktadır. Bu uygulamadaki amaç; meydana gelen reaksiyon sonrasında ortaya çıkan sodyumun seramik çamur içeriğindeki silika ile birleşerek yüzey üzerinde sır oluşumunu, seramik çamur içeriğinde yer alan renklendirici oksitlerin ve astar içeriğinde yer alan renklendirici oksitlerin indirgen ortamda renklerinin değişimini sağlamaktır. Soda verilme aşaması bittikten sonra fırın soğumaya bırakılmaktadır. (Bkz. Resim 16) Bu işlem süresi fırın tipine, büyüklüğüne ve yakıt türüne göre farklılık göstermekte olup 10 ile 12 saat arasında değişmektedir. Soğuma işlemi tamamlanan fırın boşaltma işlemi de tamamlandıktan sonra soda pişirimi işlemi sona ermektedir. (Bkz. Resim17,18,19)



Görsel 16. Fırın Doğal Olarak Soğumaya Bırakılır.



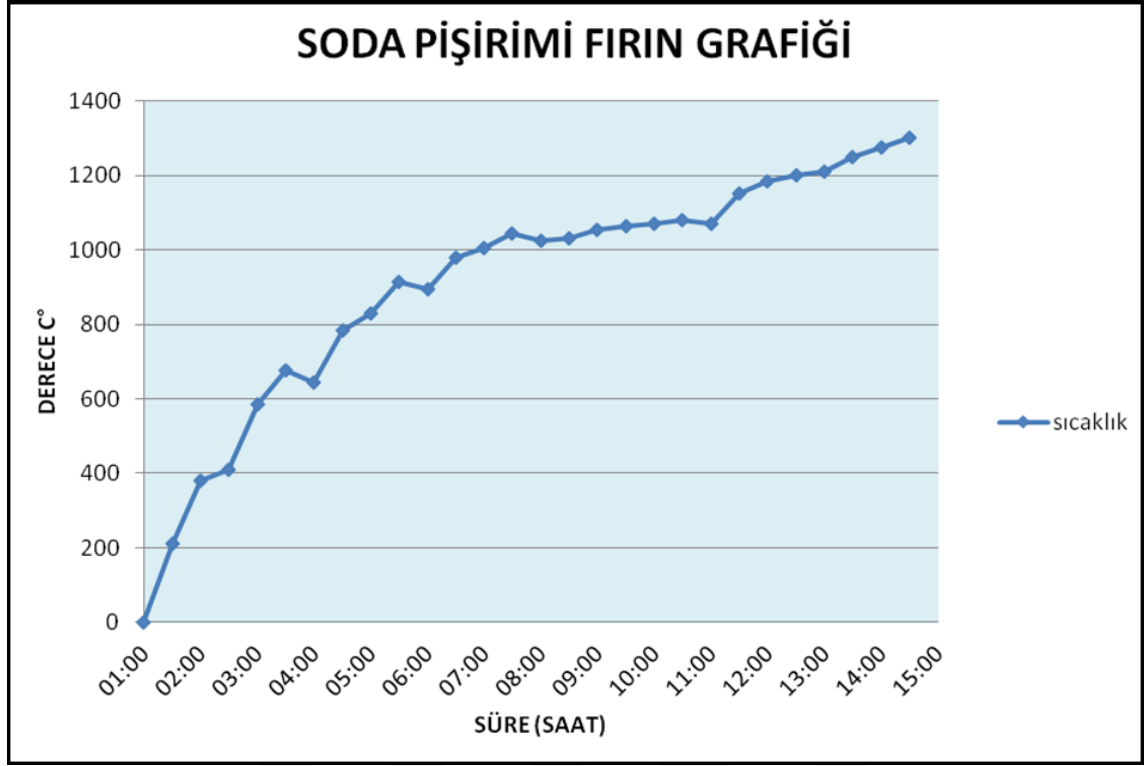
Görsel 17. Fırın Kapağının Açılması



Görsel 18. Açılan Fırından Bir Kesit



Görsel 19. Açılan Fırından Bir Kesit



Görsel 20. Soda Pişirimi Fırın Grafiği

1.2. Astar

Göze hitap eden renk tutkusu tarihten bu yana hep var olmuştur. Dolayısıyla insanlığın var oluşundan bu güne kadar insanlar beğenilerinin, kültürel yapılarının, dini inançlarının bir ifadesi olarak yaşamın her noktasında renklere yer vermişlerdir. Renlerin bu anlamda en güzel hayat bulduğu alanlardan biri de seramik sanatıdır. İnsanoğlunun seramik yapmaya başladığı ilk günden sır kullanmaya başladığı güne kadar ki süreçte; yaptığı seramik bünyeyi süslemek, görünen rengini değiştirmek ve önemli olayları seramik yüzeyine resmetmek için kullandığı ilk malzeme “Astar” olarak bilinmekte ve seramikte renk olgusunun başlangıcı olarak da kabul edilmektedir.

Astarlar “Kuru kil ve suyun eşit oranda karıştırılması ile elde edilen, yarı sıvı, akıcı, ince taneli, uygulandığı seramik ürünün yüzeyinin rengini değiştiren, ürüne bazı dekoratif değerler katan renkli bir kil tabakası olarak tanımlanan seramik çamurudur” (Çobanlı 1996, s.1).

Anadolu’da çoğunlukla “Astar” diğer bir adıyla “Angop” olarak adlandırılan uygulama, Dünya’nın bazı ülkelerinde farklı isimlendirilmektedir. Örneğin Japonya’da “Keşo”, Fransa’da “Engobe, Barbotin”, İngiltere’de “Slip” olarak bilinmektedir.

“Astarlar, topraktan yapılmış kapların genelde dış yüzeylerine uygulanan, gövde yüzeyinin daha düzgün ve temiz görünümünü sağlayan kaplama malzemeleridir” (Sümer, 2002, s.169).

Astarlar yaş çamur bünyenin üzerine, kendi renklerinde uygulanabildiği gibi belirli oranlarda oksit ve boya ilavesi ile renklendirilerek de uygulanabilmektedir. Bu özelliği ile dekor yöntemlerinin ilklerinden olduğu kabul edilmektedir.

Seramik yüzeylerde renklendirici olarak kullanılan ilk malzemeler, doğadan elde edilen yapısında demir, mangan, kobalt, bakır, titan gibi oksitler bulunan renkli killerdir. İkel çömlekçiler uzun süre bezemelerinde doğada bulunan bu killeri sulandırıp süzerek elde ettikleri, bugün astar adı verdiğimiz malzemeyi kullanmışlardır (Yoleri, 2008, s.58).

Seramik bünye üzerinde astar ile farklı renk sonuçlarına ulaşmak istenildiğinde, kullanılacak çamur, renk veren oksitler ve seramik boya ile renklendirilebilmektedir. Farklı renk çeşitlerinde hazırlanan astarlar aynı bünye üzerinde kullanılarak, seramik yüzeyinde farklı renk ve doku sonuçlarına ulaşılabilmektedir.

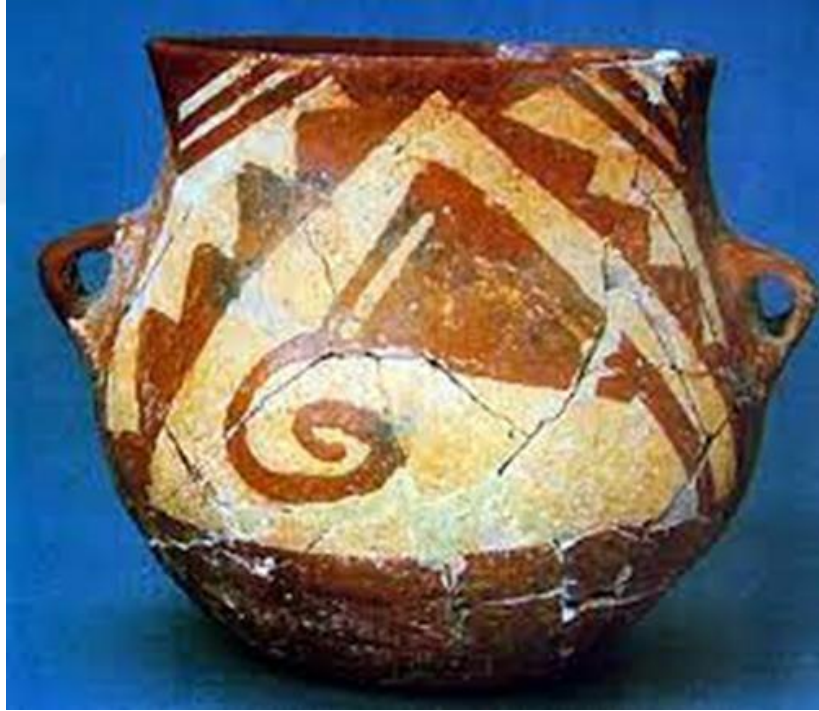


Görsel 21. Jack Doherty, Soda Sırlı Porselen Tabak.
(Tudball, 1995, s.51)

1.2.1. Astarın Tarihçesi

“Seramik Astarları, çömlekçi ustasının, kili biçimlendirmenin yanı sıra, seramik yüzeyin, işlevsel ve görsel kalitesini arttırmak amacıyla keşfettiği, en önemli uygulama malzemeleridir diyebiliriz” (Çizer, 2008, s. 2). Çizer, seramik astarlarına, hem yüzey kaplama malzemesi amacıyla, hem de bezeme yapmak amacıyla, seramik üretiminin başladığı Neolitik Çağdan itibaren rastlandığını ifade etmektedir (Çizer, 2008, s. 2).

“İlk astar boyalı seramikler, dokuma ve sepet endüstrisinin daha da önemlisi, anıtsal boyuttaki duvar resim örneklerinin olağanüstü bir şekilde geliştiği Anadolu’daki yerleşim alanlarında görülmektedir (M.Ö. 5000-5500). Bu yerleşim alanları, geçmişte büyük bir seramik endüstrisinin merkezi arasında olduğuna ilişkin deliller bulunan, seramik kapları, kırmızı aşı bovaları ile resimleyen Hacılar ve Çatalhöyük yöreleridir” (Çobanlı,1996, s. 2).



Görsel 22. M.Ö. 600 yıllarına ait Hacılar’da bulunan astarlı kap.

(Çobanlı, Zehra,1996: 2).

Sırın kullanılmadığı Yunan seramiklerinde astar örneklerine bakıldığında yüzey süslemeleri ön plana çıkmaktadır. Bugün hala parlaklığını kaybetmeyen sıra benzer bir astar kullanılmıştır. Bu astarın sıra benzer etkisi, yüksek miktarda demir

oksit kullanılmasıyla sağlanmış olup, yüksek oksijenli pişirim ortamında indirgeme yapılarak kırmızı renkli astarın siyaha dönüştürülmesiyle elde edilmiştir (Çobanlı,1996, s. 5).

Romalılar ise çamuru, astarı nasıl hazırlayacaklarını ve nasıl pişirip kırmızı parlak bir yüzey elde etmeleri gerektiğini Yunanlı seramikçilerden öğrenmişlerdir. Bu seramikler, “Kırmızı Parlak İşler” ya da “Terra Sigilata” olarak adlandırılan, parlak görünümlü seramiklerdir. İlerleyen süreç içerisinde gelişim gösteren bu seramikler İtalya ve civarında uygulanmaya başlamıştır. Endüstrinin İtalya’dan Avrupa’ya yayılması ile yeni biçimler kazanarak gelişmiştir. (Çobanlı, 1996, s. 6-7).

İngiltere’ye baktığımızda, demir çağı sıralarında gelişmemiş olan seramik İtalya’dan gelen istilacıların etkisiyle gelişmeye başlamış ve bölgede önemli üretim merkezleri kurulmuştur. Bu merkezlerde beyaz çamur astarlarının kullanıldığı Roma-İngiliz örnekleri dışında çoğunlukla kırmızı pişirim rengine sahip çamurlar daha yaygın kullanılmıştır. Kırmızı renk üzerine daha açık renkli, daha temiz görünümlü bir yüzey sağlamak için kullanılan beyaz astar uygulaması ilerleyen zamanlarda beyaz yüzeyli çölekçilik modası olan Çin porseleni ile rekabet amacı ile yapılmıştır. Alttaki koyu gövdeyi örten açık renkli astarın tesadüfi kazınması ile oluşturulan desenler seramik sanatının kendisi kadar eski olan “sgraffito” olarak bilinen kazıma dekor tekniği olarak gösterilebilmektedir (Çobanlı, 1996, s. 8-9).

17. yüzyıl sonlarında astarlı, puar ile süslenen tabak formları ön plana çıkarken, beyaz astarların metal oksitlerle renklendirilmesi ile daha geniş renk seçeneklerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Ayrıca renkli astarlar üzerine uygulanan şeffaf ve renkli sır kullanımı yeni tekniklerin gelişmesine olanak sunarken astar süslemenin imkânlarını da büyük oranda arttırmıştır (Çobanlı, 1996, s. 9).

“Ortaçağ döneminde Avrupa’da, Anadolu’da, Mezapotamya ve İran’da astar kullanımı gelişerek devam etmiştir” (Çobanlı, 1996, s.12).



Görsel 23. M.Ö. 5000'lerde Canhasan'da bulunan astarlı kap, h: 51cm.
(Çobanlı, Zehra, 1996: 10).

İslam seramiği Mısır ve Mezopotamya'nın seramik geleneğinin bir devamıdır. Bu gelenek 7000-8000 yıl gerilere gider. Ortadoğu seramiğinin başlıca karakteristiği, genellikle bakır ile renklendirilmiş, alkali sırlardan elde edilen turkuaz renkli sırın kullanılmasıdır. Doğu İran'da Afganistan, Semerkant ve Nişapur'da 9. ile 11. yüzyıllar arasında astar boyalı tabaklar yapılmıştır. Bu tabaklar genellikle beyaz bünye üzerine siyah, kırmızı ve kahverengi astar ile süslenmiş, üzeri kurşunlu bir transparant sır ile örtülmüştür. Desenlerde kufi yazının kullanımı dikkat çeker (Çobanlı, 1996, s. 9).

İran'da 10. Yüzyılda gelişen 13. Yüzyıla kadar süren, farklı bir sgraffito yöntemi kullanılmıştır. Kırmızı bünye üzerine beyaz astar çekilen seramikler üzerine hayvan ve insan figürleri ince bir işçilikle kazınmıştır. Beyaz astar altından çıkan kırmızı bünye ile zıt renk etkisi oluşturulmuştur. Üzeri transparant sırla sırlanan bünye altında sgraffito yöntemi etkili bir yapı göstermektedir (Çobanlı, 1996, s.9).

Bu güne kadar astar tekniği ile yapılan en farklı ve en zengin kullanım 13.-14. yüzyıllarında Memlûk Dönemi Mısır seramiğinde görülmüştür. Astar kaplama ve sgraffito dışında puar, boru ya da buna benzer dar ağızlı bir kapla, akıtma yapılarak uygulanan bir yöntem gelişmiştir (Çobanlı, 1996, s. 10).

Selçuk Türkleri'nin İran ve Orta Asya'ya seferleri sırasında, çok miktarda seramik firtili sır içeren beyaz bünye üzerine alkali sırlarla sırlanmaktaydı. Bu teknik, Çin porselenlerini taklit niteliğinde olup dikkat çeken yanı, beyaz bünyenin kalın yapıda siyah astarla astarlanması sonrasında desenlerin kazınmasıyla oluşmakta olup

siyah beyaz görünen yüzey bazen şeffaf, bazen de turkuaz bir sırta sızlanmaktaydı. Daha sonraki dönemlerde İslam seramiği, oksit boya ile dekore edilmiş, yarı mat ya da turkuaz ve renksiz sızlarla kullanılmaya başlanmıştır (Çobanlı, 1996, s.11).



Görsel 24. 12-13. yy. Selçuklu seramik tabaklarda Sfenks figürü

Erişim:07.04.2022.https://www.facebook.com/profile.php?id=100001708593865&sk=photos&collection_token=100001708593865%3A2305272732%3A69&set=a.525606297506319.1073742348.10001708593865&type=3

“Çin’de seramik M.Ö. 4000 yıllarında başlamıştır. İlk yapılan ürünler, diğer ülkelerdeki ilk seramikler gibi düşük dereceli ve sırsız ürünlerdi” (Çobanlı, 1996, s.12). Çin’in kuzeyi pekişmiş çini üretiminin önemli merkezlerinden olup, bu bölgede pekişmiş çini vazolar üretilmekte ve kullanılan kil beyazdan açık sarıya, yeşile kadar değişen renk ve yapıda olmasından dolayı ürün yüzeyleri beyaz, kalın bir astar tabaka ile kaplanmaktaydı. Bu astarlı yüzeyler genellikle şeffaf sır ile sızlanmakta, kimi zaman da yeşil ve turkuaz sır kullanılarak 1200 C’de pişirilmekteydi.

“Çin’de beyaz astar üzerine siyah ve koyu kahverengi astar boyama geniş olarak kullanılan bir yöntemdir. Tasarımlar, sıklıkla beyaz astar yüzeye sert, kontrast bir şekilde, koyu siyah boyamaydı. Çiçek, kuş, balık, manzara resimleri ürün yüzeyine sgraffito ve boyama teknikleri ile uygulanmaktaydı” (Çobanlı, 1996, s.12).

“M.S. 918-1392 yılları arasında Kore’de yine bir astar süsleme yöntemi olan Mishima ortaya çıkmış, gelişerek Japonya ve diğer ülkelere yayılmıştır” (Çobanlı, 1996, s.12).

Orta Amerika’da İspanyolların 16. yy’daki istilasına kadar Avrupa ve diğer dünya ülkelerinden farklı astar dekorları kullanılmıştır. Bölgede sır bilinmediği için sır yerine pekişmiş astarlar kullanılıyordu ve "Plumpate" işleri olarak adlandırılıyorlardı. İtalya’da Mayolika tekniğinin 16 yy’ da yaygınlaşmasına kadar astar kullanımı çok yaygındı. Kırmızı kil ile yapılan ürünlerin beyaz astar ile kaplanmasının yanında gereksiz girinti ve çıkıntıların yok edilmesi için kalın astar kullanılmıştır. Almanya’da astar siyah, beyaz, kırmızı ve yeşil olarak akıtma tekniği ile yapılmaktaydı. Zaman zaman da astarlı ürünler üzerinde demir, mangan ve bakır oksitler kullanılarak dekorlama yapılmıştır (Canduran, 2005, s. 22).

14. ve 15. yüzyıllarda İtalya’da genellikle kırmızı kil ile şekillendirilen ince ve kaliteli ürünler beyaz astar ile kaplanmakta, sgraffito yöntemi kullanılarak desenlenmektedir. 15. yüzyıl sonlarında “Branchi” beyazlar denilen ürünler ortaya çıkmış, 16. yüzyılda Mayolika yönteminin gelişmesi ile astar kullanımı azalmıştır. Fransa’da 15. ve 16. yüzyıllarda astarlı seramikler kullanım eşylaları olarak karşımıza çıkmaktadır. Sgraffito yöntemi; rölyefli, mühürlü, kalıp kullanılarak üretilen seramiklerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Almanya’da astarlı seramikler, Orta Çağ’dan beri kullanılan kurşunlu sırlar ile birlikte karşımıza çıkmakta olup siyah, beyaz, kırmızı ve yeşil renklerdeki astarlar kimi zaman demir, mangan, bakır oksit kullanılarak renklendirilmekte, sgraffito ve akıtma yöntemleri kullanılarak dekorlanmaktadır. “Benzer uygulamalar 17. ve 18. yüzyıllarda Slovakya’da, Orta Avrupa’da, Bulgaristan’da, İspanya ve Portekiz’de, Balkan Yarımadası, Belçika ve Almanya’da yaygın bir biçimde kullanılmıştır” (Çobanlı, 1996, s.17).

Birçok uygarlığa ev sahipliği yapan Anadolu’da astar kullanımına baktığımız zaman, büyük uygarlıkların geliştiği ve bu uygarlıkların izlerine sahip, zengin bir tarih hazinesi ile karşılaşmaktayız. “Hitit, Urartu, Yunan, Frig, Lidya, Pers, Roman, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı kültürlerine ait sayısız belgeyi bağrında saklayan

Anadolu ilk astar boyalı seramiklerin de geliştiği önemli bir merkez olmuştur” (Çobanlı, 1996, s.18).

İlk astar boyalı seramikler, Anadolu’daki yerleşim alanlarında, Hacılar ve Çatalhöyük yörelerinde görölmektedir. Bu yerleşim alanlarının, geçmişte büyük bir seramik endüstrisinin merkezi arasında olduğuna ilişkin deliller bulunmakta olup; bu yörelerde bulunan seramikler, genellikle krem rengi astar üzerine, demir içrikli, kırmızı renk aş boyaları kullanılarak geometrik desenlerle süslenmiş, kimi zaman ise tek renk astarlanarak perdahlanmış ürünlerden oluşmaktadır (Çobanlı,1996, s. 18).

Hitit Seramiğinde astar önemli bir yer tutmakta olup, kırmızı renk astarlarla astarlanmış, perdahlı seramiklerde formların çeşitliliği ve güzelliği dikkat çekmektedir. Riton adı verdikleri, hayvan biçimli içki kapları bu seramiklerin en belirgin örneklerindedir. Bu kaplar, renkli astarlar kullanarak, geometrik desenlerle süslemiş ve perdahlamıştır. Urartuların kırmızı renkte parlak astar kullandıkları görölmektedir. Frigya uygarlığının doğusunda renkli desenler kullanılırken batısında parlak koyu renkte gri veya siyah renkli astarlar kullanılmıştır. Lidya seramiklerine baktığımız zaman, kendilerine özgü formların, Yunan seramiklerinin etkisiyle üretilmiş formlardan daha az olduğü görölmektedir. Kullanılan astarlar renkli olup, mermer etkisi veren, taraklama yöntemi ile zıt renkli astarlar uygulanmıştır (Çobanlı,1996, s. 19).



Görsel 25. Lykitos MÖ.480 kırmızı figür h.28.4 cm

Erişim: 28.04.2023. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/251489, 02-07-2012>

11.yüzyıldan itibaren Anadolu'ya gelmeye başlayan Türk boyları Malazgirt zaferinden sonra, Anadolu'ya hakim olmuşlardır. Kuvvetini kendi tarihinin derinliklerinden alan Anadolu Türk Sanatı, devamlı olarak Karahanlı, Gazneli ve Büyük Selçuklu sanatlarına uzanan köklerinden beslenmiştir (Çobanlı,1996, s. 21).

“Selçuklu seramik ustalarının Kuzey İran, Irak, Suriye ve Anadolu'da 12. ve 13. yüzyıllarda en çok kullandıkları yöntemlerden biri Sgraffito'dur” (Çobanlı,1996, s. 21). Kırmızı çamur ile yapılan kapların üzerine astar sürülülerek, sgraffito yani kazıma yöntemiyle desenler kap üzerine aktarılmakta, tercih edilen renge göre bisküvi pişiriminden sonra yeşil, kahverengi, sarı, mor renkli şeffaf sır ile sırlama

yapılmaktaydı. Bir diğer astar örneği de beyaz bünye üzerine kalın ve mat astardan, kazıma yapılarak süslenen Selçuk sıraltı siyah desenli seramikleridir. Osmanlı dönemi seramiklerinde astar kullanımına baktığımız zaman, Osmanlı seramiklerinin ilk dönemlerinde beyaz astar kullanıldığı görölmektedir. Bu astarın kullanılma amacı dekoratif amaçlı değil, dekorlanan çinilerin yüzeylerinin pürüssüz ve beyaz olmasını sağlamak için olduğu bilgisine ulaşılmaktadır (Çobanlı,1996, s. 21-22).

Günümüze baktığımızda astar, çömlek atölyelerinde ve sanat atölyelerinde bir ustanın ya da seramik sanatçısının en çok kullanabileceği tekniklerden biri olmasına rağmen endüstride çok az kullanılan bir teknik olarak karşımıza çıkmaktadır.



1.2.2. Soda Pişiriminde Astar Kullanımı

Soda pişiriminde kullanılacak seramik bünyeler genellikle özel hazırlanmış bünyeler olup, bünye bileşenleri elde edilmek istenilen renk ve doku özelliğine göre seçilmektedir. Pişirim sonucunda oluşan soda sırnın renginin şeffaf olması sebebiyle, renk tonlarını kil bünyelerden, kullanılan sır veya astarlardaki oksitlerden, renklendiricilerden almaktadır. Bu durumdan ötürü soda pişiriminde kullanılan seramik ürünlerin bileşenlerinin yanında, sır ve astar içeriğindeki oksit ve renklendiricilerin miktarlarına dikkat edilmesi başarılı sır sonuçlarına ulaşılması açısından önemlidir.

Soda pişirimi sonrası seramiklerin yüzeyinde meydana gelen renk ve dokunun belirlenmesinde bünye seçimi oldukça önemlidir. Yeteri kadar soda sırnın oluşması bakımından önerilen kil bünyeler; yüksek silika miktarı içeren bünyelerdir. Stoneware ve porselen çamurlarının silika oranları yüksek olması açısından soda pişiriminde kullanılmaya oldukça elverişlidir.

Silika, alümina ve reaksiyon sonucu sodadan elde edilen sodyum, soda pişiriminde sırnı oluşturan üç ana hammaddedir. Tüm killeri cam yapıcı silika elementi ve refrakter element olan alüminayı içermektedir. Alüminanın silikaya oranı killerde değişiklik göstermekte olup sır görünümünü etkileyen de bu orandır. Bu oran soda sırnın kalınlığını, parlaklığını ve dokusunu belirleyen önemli bir orandır. Örneğin seramik bünye ya da bünyeye kaplanan astarda; silikanın oranı alüminanın oranından daha büyükse, sodyum kil bünyesini daha fazla etkilemekte ve yüzeyde parlak kalın bir sır oluşturmaktadır. Eğer alüminanın oranı silikanın oranından daha büyükse, sodyum kil bünyesini çok etkileyememekte ve daha donuk, yanık yüzlü bir sır yüzeyi oluşturmaktadır.

Kullanılacak kildeki silika/alümina oranı yaklaşık 3,0 (3 Molekül SiO_2 ile 1 molekül Al_2O_3) olduğunda doğru oran sağlanmakta olup, kildeki silika oranı arttıkça şeffaflık artmakta ve sır daha şeffaf ve pürüzsüz bir yapı kazanmaktadır. Kildeki silika/alümina oranı 3,0'ın altına düştüğünde yüzey daha mat görünmektedir.

Nichols (2006) daki çalışmasında, İy bir soda sıı oluşumu için, bünye ve astarlardaki en uygun silika/alümina oranını şu şekilde açıklamaktadır; Silikanın alüminyuma oranı genel olarak 2,5 ve bu orandan düşük olduğunda, mat yüzeyler meydana gelmektedir. Silika/alümina oranı arttığında yüzey şeffaf ve pürüzsüz bir yapı kazanmaktadır. Bu oran 3,0'a yakın olduğunda, demir oranı düşük olan astarlarda beyaz, pembe ve turuncu tonlar oluşurken, demir oranı yüksek olan astarlarda ise kırmızı ve kahverengi tonlar oluşmaktadır. Bu oran 4,0'ın üzerine çıktığında yüzey daha şeffaf bir yapı kazanmakta olup, oran 5,0'ın üzerine çıktığında ise gri, kahverengi ve daha da şeffaf yüzeyler meydana gelmektedir (Nichols, 2006, s. 42).



Görsel 26. Victoria Christen, Seramik Form, Soda Pişirimi.

Erişim: 16.06.2023. <https://victoriachristen.com/soda/>

Soda pişiriminde kullanılacak seramik bünye içeriğindeki demir oranı renk sonuçlarını önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Ruthanne Tudball bu oranı şu şekilde açıklamaktadır.

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 bronza, bu oran % 8' i aştığında ise koyu kızıl kahverengiden metalik siyaha kadar değişmektedir (Tudball,1995,s.16).

Dikkat edilmesi gereken bir diğer unsur ise astar ve bünye uyumudur. Bu uyum astarların bünyeye tutunabilme özelliği ile eşdeğerdir ve tutunabilme özelliğini sağlayan, bünyenin ve astarın içerdiği silika - alümina oranıdır. Bu sebeple soda pişiriminde kullanılacak kil bünyeler ve astar çamurları dikkatle seçilmelidir.



Görsel 27. Ian Bassett, Soda Sırlı Seramik Form, San Francisco

Erişim: 13.05.2023. <https://www.ianbassett.com/archived-pottery>

Soda pişiriminde, seramik yüzeylerde farklı renk ve doku sonuçlarına ulaşmak isteyen sanatçılar, çoğunluklu olarak doğal parlak yüzey özelliği sağlayan astar uygulamalarını tercih etmektedir. Renk çeşitliliği açısından çok geniş olanak sağlayan astarlar; renk veren oksitler, karbonatlar, sülfatlar ve seramik boya ile renklendirilmekte olup, renk tonlamaları, astarın içerdiği renklendirici hammadde oranları ile sağlanmaktadır.

Astar yapımında kullanılan renklendiricilerin, her zaman aynı renk ve doku sonuçlarını vermesi beklenmemelidir. Çünkü pişirilme ortamı, yakıt türü, seramiklerin fırın içerisine yerleştirilme konumu, kullanılan sodyum miktarı ve sodyum türü gibi faktörler pişirim sonrası renk ve doku sonuçlarını etkileyen önemli etmenlerdir. Örneğin astar yapımında kullanılan bakır oksit, bakır karbonat gibi bakır türevleri oksidasyon pişiriminde yeşil renk verirken, redüksiyon pişiriminde kırmızı renk verebilmektedir. Fırın içerisine yerleştirilen seramiklerin ateşhaneye yakınlığı, dizilme şekli, oksit katkılı astar ve sır reçetelerinin kullanıldığı seramiklerin birbirine yakınlığı gibi faktörler bünye yüzeyinde farklı renk ve doku sonuçları oluşturabilmektedir. Ya da odun yakıtlı fırın sonuçları gaz yakıtlı fırın sonuçları ile aynı renk ve doku özelliğini yansıtmamaktadır.



Görsel 28. Züleyha YILMAZ SİR, 2023, Porselen Bünye Üzerine Renkli Astar Uygulamaları.
(Sır, kişisel fotoğraf arşivi)

Soda pişiriminde astarların renklendirilmesinde kullanılan oksitlerden başlıcaları şunlardır; Kobalt oksit, Demir oksit, Bakır oksit, Mangan oksit, Krom oksit, Zirkon oksit, Kalay oksit, Çinko oksit, Titan oksit, Nikel oksit.

Bu oksitlerin genel olarak özelliklerini inceleyecek olursak;

Kobalt Oksit (CoO, Co₂O₃, Co₃O₄)

Renklendirici olarak kullanılır. Astarlarda ve sırlarda açık maviden laciverte kadar renk özelliği vermektedir. Az oranda kullanıldığında bile etkisini gösteren kuvvetli bir oksit çeşididir.

“Demir oksit ile karıştırıldığında grimsi mavi, bakır oksit ve krom oksit ile birlikte kullanıldığında mavimsi bir yeşil, nikel oksit ile birlikte kullanıldığında parlak gri - mavi, rutil ile kullanıldığında sıcak bir mavi etkisi ortaya çıkar” (Çobanlı, 1996, s.40.)

Demir Oksit (Fe₂O, Fe₂O₃, Fe₃O)

Demir oksitler önemli bir pigment grubudur ve killere pişme sırasında rengini veren oksitlerden biridir. Boyama gücü yüksek olan bu oksit, kırmızı, turuncu kahverengi renklerin elde edilmesinde kullanılmaktadır.

Astarda oranı artarsa astarın pişme derecesini düşürmektedir. Astara %10 oranında katıldığında kahverengi renk elde edilirken bu oran %10'un üzerine çıktığında siyah renk elde edilmektedir. Siyah renk etkisi İndirgen atmosferde de görülmektedir.

Mangan oksit demir oksit eşit oranlarda kullanıldığında kahverengi ve mor renkler elde edilmektedir. Kobalt oksit ile kullanıldığında mavi, bakır oksit ile kullanıldığında ise yeşil renk özellikleri gösterilmektedir.

Bakır Oksit (CuO, CuO₂)

Astarlarda turkuazdan siyaha kadar renk vermekte olup yüksek oranlarda katıldığında astarın erime sıcaklığını düşürmektedir. Oksidasyonlu pişirimlerde yeşil renk verirken redüksiyonlu pişirimlerde ise kırmızı sonuç vermektedir.

%2 bakır oksit ilavesi ile hazırlanan astar, üzeri sırlanmadan pişirildiğinde uçuk grimsi bir yeşil olur. Bakır karbonat, bakır oksit kadar kuvvetli bir etki göstermez. Fakat ikisi de çok kuvvetli renklendiricilerdir. %8 bakır oksit katılan astar koyu siyaha yakın yeşil bir renk verir (Çobanlı, 1996, s. 42).

Mangan Oksit (MnO₂)

Kahverengi, mor ve siyah renk özellikleri göstermekte olup seramik sır ve boyalarında olduğu gibi astarların renklendirilmesinde de kullanılmaktadır.

Kobalt ve demir oksit ile karşılaştırıldığında, onlara göre daha zayıf bir renklendirici olan mangan oksit, seramik bünyeye % 3 oranından daha az katıldığında yeterli renklenme etkisi elde edilememektedir. Genellikle % 4 - %20 oranlarında kullanılabilirler. Demir oksit ve kobalt oksit ile kullanıldığında siyah renkler elde etmek mümkündür. Koyu renkli bünyelerde siyah renk elde etmek, açık renk bünyelere göre daha düşük oranlarda oksit katılımı gerektirdiğinden oldukça ekonomik olmaktadır (Uzuner, 1998, s. 24).

Krom Oksit (Cr₂O₃)

Sırların ve Astarların renklendirilmesinde kullanılan oksit çeşididir. "Normal koşullarda astara yeşil rengi verir. Astara fazla oranda eklendiğinde mat bir yeşil elde edilir. Kuvvetli bir renklendirici oksittir. Astarlara az miktarda ilave edildiğinde dahi koyu yeşil bir renk verir" (Sümer, 2002, s.147).

Astara %6 oranında katıldığında yeşil renk elde edilirken bu oran %6'dan fazlaya çıktığında renk siyaha dönüşmektedir. Daha yüksek oranlarda katıldığında ise astara örtücü özellik katmaktadır. Yüksek derecelerde fırınlandığında buharlaşmakta olup fırın içerisindeki diğer astarlı seramikleri de etkileyebilmektedir. Kalay ile birlikte kullanıldığında pembe ve turuncu renk elde edilmektedir.

Astarlarda daha etkili bir yeşil elde etmek için, astar içinde kullanılan krom oranının yarısı kadar kobalt oksit ilavesi yapılır. Demir oksit ile birlikte kullanıldığında grimsi bir yeşil elde edilir. Mangan oksit ve nikel oksit ile birlikte kullanıldığında haki yeşili oluşur (Çobanlı, 1996, s. 41).

Zirkon Oksit (ZrO₂)

Bu oksit kullanılacak bünyeye düşük miktarda katıldığında, parlaklık; yüksek miktarda katıldığında matlık verebilmektedir. Astarlarda kullanıldığında bünyeyi daha beyaz hale getirmektedir.

Kalay Oksit (SnO₂)

Bu oksit sırlara katıldığında örtücü özelliği en belirgin maddelerdendir, aynı zamanda birçok seramik boyanın da temelini oluşturmaktadır.

“Beyaz astarların, seramik boya ve örtücü beyaz sırların yapımında kalay oksitten yararlanır. Seramik boya renklerini açmak için de kullanılır” (Çobanlı, 1996, s. 45).

Çinko Oksit (ZnO)

Bu oksit, astarlarda, örtücü, opaklaştırıcı beyaz etki göstermektedir. Pişme rengi beyaza yakın renk veren astarlar içerisine konulduğunda, beyaz örtücü astar olurken, kırmızı astar içerisine konulduğunda kırmızının etkisini azaltarak açık kırmızı yapmaktadır. Sırların esnekliğini artırarak, düşük genleşme katsayısı ile sırlarda çatlaklığı önleyici etki sağlamaktadır.

Titan Oksit (TiO₂)

Titan oksit temel bir renk verici oksittir. Renksiz olmasına karşın demirin renklendirici etkisini artırmaktadır. Astarlara % 5 oranında katıldığında krem rengi elde edilirken %5 ve %10 arası oran katıldığında çok açık sütlü kahve renk özellikleri göstermektedir.

“Astarlara %10 oranında ilave edildiğinde, yüzey üzerinde sır kullanılmadığında uçuk turuncu, %30 oranında ise, açık parlak kahverengimsi, turuncu bir renk verir. Aynı oranlar, astar yüzeyi sırlandığında daha koyu, gölgeli bir renk alır” (Çobanlı, 1996, s.45).

Sırlarda titanın en belirgin özelliği olan matlaştırıcı ve kristal oluşturu özelliklerinden yararlanılarak artistik sırlar elde edilir. Artistik sırların yapımında titan yerine, titanın daha az saf şekli olan rutil kullanılabilir. Rutil yaklaşık %85 - %95 TiO₂ içerir (Arcasoy, 1983, s.198).

Nikel Oksit (NiO, Ni₂O₃)

Yeşil nikel oksit (NiO) Siyah nikel oksit (Ni₂O₃) olmak üzere iki çeşit nikel oksit vardır. Her ikisi de seramiklerin renklendirilmesinde kullanılmaktadır. Astarın içerisindeki hammaddelere göre mavi, gri, yeşil ve pembenin tonları elde edilebilmektedir.

1.2.3. Soda Pişirimi İle Çalışan Sanatçılar

1.2.3.1. Gail Nichols

Uluslararası alanda tanınan Avustralyalı bir sanatçıdır. Michigan State Üniversitesi'nde mühendislik eğitimini tamamladıktan sonra seramik sanatına ilgi duyarak soda pişirimi üzerine çalışmalar yapmıştır. Bu çalışmalar ile Monash Üniversitesi'nde doktora eğitimi alan sanatçı, soda sırları üzerine kendine özgü bir teknik geliştirmiştir. “Gail Nichols, soda buharı sırları hakkındaki yaklaşımlarını 2006 yılında Amerika Seramik Topluluğu tarafından basılan “Soda, Clay and Fire” adlı bir kitapta yazmıştır” (Maddalena, 2010, s.6).



Görsel 29. Gail Nichols, Ateş ve Yağmur, 2012. Soda Pişirimi, Avustralya.

Erişim:30.11.2022. <https://www.quartzinversion.com/gail-nichols>

Nichols'un fırına verdiği karışım; sodyum bikarbonat, sodyum karbonat, kalsiyum karbonat ve sudan oluşmaktadır. Bu karışım sonucunda elde ettiği kendine özgü geliştirdiği yöntemle elde ettiği renk ve yüzey sonuçları onu diğer sanatçılardan ayıran bir özellik olmuştur. Çalışmaları Avustralya Ulusal Galerisi'nde, uluslararası düzeyde birçok kamu ve özel koleksiyonlarda yer almaktadır.



1.2.3.2. Ruthanne Tudball

Soda pişirimi ve sırlarının gelişmesinde önemli katkıları olan Tudball İngiltere’de yaşamaktadır. Üniversite eğitimi sırasında kirlilik kısıtlamalarından dolayı tuz pişirimini gerçekleştiremeyerek, çevreye daha duyarlı, sır teknikleri aramış ve soda sırları üzerine araştırmalar yapmıştır. Sonuçlarını; 1991 yılında Ceramic Review’de “Sodyum Sırları” adlı bir makalede yayınlamış ve “Soda Sırları” isimli bir kitap yazmıştır (Henderson, 2006, s.5).

Çalışmalarında çoğunlukla astar kullanan sanatçı, seramikleri fırına ham olarak yerleştirmekte ve kullandığı astarları bünyeye deri sertliğindeyken uygulamaktadır. Çalışmalarında tuz sırlarına benzer doku ve yüzey özellikleri mevcut olup renkler tuz sırlarına oranla daha yumuşak yapı özelliği göstermektedir.



Görsel 30. Ruthanne Tudball, Siyah Mavi Çaydanlık, Soda Pişirimi

Erişim:01.12.2022. <https://www.contemporaryceramics.uk/product/black-blue-teapot/>

1.2.3.3. Jack Doherty

Ulster Üniversitesi'nden resim eğitimi alanından mezun olan Doherty, ilerleyen zaman içerisinde seramik sanatına ilgi duyarak bu alanda çalışmalar yapmış ve kendi atölyesini kurmuştur. İngiltere'de ve yurtdışında kapsamlı sergiler yaparak uluslararası bir ün kazanmıştır. Seramikleri; Hunt Müzesi'ndeki İrlanda Çağdaş Seramik Koleksiyonu, Limerick, İrlanda Ulusal Müzesi ve Ulster Müzesi dahil olmak üzere birçok kamu koleksiyonunda yer almaktadır. 2016'da Janet Mansfield Anma Ödülü'nü almıştır. Şu anda Cornwall'daki ev stüdyosunda bağımsız olarak çalışmaktadır.



Görsel 31. Jack Doherty, Uzun Kış Gemisi VIII, 2022, Soda Pişirimi

Erişim:01.12.2022. <https://dohertyporcelain.com/home>

Sanatçı, çağdaş seramiğin tanıtılması ve ilerlemesi anlamında profesyonel olarak birçok katkıda bulunmuştur. Büyük Britanya Craft Potters Derneği'nin bir üyesi ve eski başkanı, Ceramic Art London'ın kurucu üyesi ve organizasyon komitesi başkanıdır. Ceramic Review dergisine konuk editör ve danışman olarak katılmıştır. "Porselen" adlı kitabı 2002 yılında A&C Black tarafından yayınlanmıştır (<https://dohertyporcelain.com/about> 01.12.2022).

Soda pişiriminde porselen yüzeylerde renkli astarlar kullanan sanatçının seramikleri zengin renk yelpazesine sahiptir. 1100 °C'lerde pişirim yapan sanatçı, Sodayı fırına verirken, püskürtme yöntemini kullanmaktadır. (Tudball, 1995, s.51).



1.2.3.4. Martin Goerg

Seramikle bağları çocukluk yıllarına dayanan Goerg, Höhr-Grenzhausen'deki Devlet Seramik Tasarım Koleji'nde eğitim görmüş, 1990 yılında bugün hala çalıştığı kendi atölyesini açmıştır. Almanya'da yaşayan sanatçı, tuz pişirimi ile yaptığı çalışmaların ardından, tuz sırina oranla daha çevre dostu olan soda pişirimi ile çalışmalar yapmıştır.

Pişirimleri için alttan çekişli, propan gazı yakıtlı bir fırın kullanan sanatçı, sodayı fırına püskürtme yöntemi kullanarak vermektedir. Sanatçının çalışmalarındaki farklı renkleri, bünye üzerine farklı özelliklerde uyguladığı astarlarla elde etmektedir.



Görsel 32. Martin Goerg, Form. Soda sırlı.
(Tudball, 1995, s.54)

1.2.3.5. Mary Law

45 yılı aşkın bir süredir seramik yapan sanatçı, 1968'de Kuzey Carolina'da Penland School of Crafts'dan mezun olmuş, Byron Temple'de çıraklık yapmış ve Alfred Üniversitesi'nden Seramik alanında MFA almıştır. Birçok üniversitede seramik dersleri veren sanatçı, Amerika, Japonya ve Korede sergiler açarak çalışmalarını uluslararası alanda sergilemiştir. Şuan California, Berkeley'de yaşamakta ve kendine ait seramik stüdyosunda çalışmalarına devam etmektedir.

Sanatçı yüksek silika içerikli bünyeler üzerine renkli astar kullanmaktadır. Soda pişirimi yaparken sodayı fırına sulu bir karışım haline getirerek, püskürtme yöntemiyle vermektedir.



Görsel 33. Mary Law, Kedi Başlı Kapaklı Seramik, 2022, Stoneware Çamur, Soda Pişirimi.

Erişim: 10.09.2022. <https://www.marylaptoptery.com/gallery>

1.2.3.6. Jeff Oestreich

Amerikalı sanatçı, seramikle Bermidji State Üniversitesi'nde tanışmış ve Bernard Leach'ın atölyesinde stajyerlik yapmıştır., 1960'lı yıllarda tuz sırlarına ilgi duymaya başlamış ve soda sıri kullanımının yaygın olduğu 1990lı yıllara kadar, tuz sırları ile çalışmalar yapmıştır. Farklı sır ve pişirim tekniklerine ilgi duyup uygulayan Oestreich, pişirimlerinde odun yakıtlı fırın kullanmaktadır. Çalışmalarında Art Deco'nun geometrik yansımaları görülürken, çoğunlukla çaydanlık, tabak ve vazo gibi formları üretmektedir. Çalışmaları dünyaca ünlü birçok önemli koleksiyonlarda sergilenmektedir.



Görsel 34. Jeff Oestreich, Vazo, 2010, Soda Pişirimi

Erişim: 01.12.2022. http://www.gallerygen.com/art/oestreich-j_07.html

1.2.3.7. Harrison Levenstein

Humboldt Eyalet Üniversitesi'nde seramik eğitimi alan sanatçı, 10 yıldır soda pişirimi ile çalışmaktadır. Tanınmış sanatçılarla çalışmak için seyahatler eden sanatçı, güneydoğu Hindistan'a kadar birçok stüdyoda çalışarak kendini geliştirmiştir

(<https://www.harrylevensteinpottery.com/whatissodafiring.html> 20.09.2022).

Sanatçının soda pişirimine ilgisi 2019 yılının Kasım ayında Red Lodge'da bir ihtisasa başlamasıyla artmıştır. Güneybatı Montana'daki Clay Center'da yeni kil bünyeler üzerine araştırmalar yaparak bu bünyelerin farklı pişirim teknikleriyle etkilerini incelemiş ve çalışmalarında, soda pişirimi üzerine yoğunlaşmıştır.



Görsel 35. Harrison Levenstein, Porselen Kupa, 2019, Soda Pişirimi.

Erişim: 20.09.2022. <https://www.harrylevensteinpottery.com/whatissodafiring.html>

Sanatçı soda pişirimi yaparken gaz yakıtlı bir fırın kullanmakta ve sodayı sıcak sulu bir çözelti halinde, basınçlı bir püskürtücü kullanarak fırına brülör girişlerinden vermektedir. Bu yöntem ile alev hareketlerinden de faydalanmaktadır.

Yüksek demir içerikli astarları, bünyenin belirli kısımlarına uygulayan sanatçı, çalışmalarında doğal görünümlü bünyeler ve astarlı yüzeyler üzerinde oluşan soda sırnının etkileyici görüntüsüne vurgu yapmaktadır.



1.2.3.8. Justin Rothshank

2009 yılından beri Indiana, Goshen'de yaşayan sanatçı, 2001 yılında Pittsburgh, PA'da bulunan kar amacı gütmeyen bir kuruluş olan Union Project'i kurmuştur. Indiana Eyalet Sanat Konseyi'nden, Bireysel İlerleme Bursu ve Amerikan El Sanatları Konseyi tarafından Mükemmellik Ödülü'ne layık görülmüştür. 2007'de Ceramics Monthly Magazine tarafından Gelişen Sanatçı olarak tanınmış. Ayrıca farklı kurum ve kuruluş tarafından birçok kez ödüle layık görülmüştür.



Görsel 36. Justin Rothshank, Seramik Tabak. Soda Pişirimi.

Erişim:01.12.2022. <https://rothshank.com/collections/justin-rothshank-political-pottery/products/plate-2>

Soda Pişirimi ve farklı teknikler üzerine çalışan sanatçı “Low-Fire Soda” isimli bir kitap yayınlamıştır. Bu kitap, sodanın düşük sıcaklıklardaki potansiyeli hakkında daha fazla bilgi edinmek isteyen seramik sanatçıları için zengin bir kaynak niteliğindedir.

Justin'in makaleleri birçok dergide yayınlanmış olup seramik çalışmaları, ulusal ve uluslararası sergilerde izleyicisi ile buluşmuştur. Amerika Birleşik Devletleri'nde ve yurtdışında çok sayıda üniversite, okul, konferans ve sanat merkezinde sunucu, panelist ve misafir sanatçı olarak yer almıştır.



1.2.3.9. Jay Lacouture

ABD'nin Rhode Adası'nda yaşayan ve orada çalışan Lacouture, West Virginia Üniversitesi (MFA) ve Rhode Island College (BA) mezunudur. Kırk yılı aşkın bir süredir seramik yapmakta olan sanatçı; Newport, RI'deki Salve Regina Üniversitesi'nde uzun yıllar görev yapmış ve buradan Sanat Profesörü olarak emekli olmuştur. Ulusal Seramik Sanatları Eğitimi Konseyi'nin (NCECA) üyesi ve eski başkanıdır. Çalışmaları, ABD, Avustralya, Çin ve Japonya'da sergilenmiş ve yayınlanmıştır

(<https://www.hoparts.org/jay-lacouture/> 01.12.2022).



Görsel 37. Jay Lacouture, Şişe Formlu Seramik, Soda Pişirimi.

Erişim:01.01.2023. <https://www.hoparts.org/jay-lacouture/#jp-carousel-15614>

Lacouture, odun yakıtlı, iki odalı, alttan çekişli bir fırın kullanmaktadır. Pişirimleri için, soda ve talaştan oluşan bir karışım hazırlayan sanatçı, bu karışımı fırın içerisine, üzerinde bulunan kanaldan ve yanma bölgesinden üfleyici yardımıyla vermektedir. Talaş karışımı ile fırına verilen sodanın fırın içerisinde daha hızlı buharlaştığı ve yanma sonucu oluşan talaş küllerinin seramik yüzeyinde farklı renk ve dokular oluşturduğunu vurgulamaktadır (Tudball, 1995, s.55 - 58).

Çalışmalarında hem görsel hem dokusal özelliklerinden dolayı astar kullanmayı tercih ettiğini vurgulayan sanatçı, seramik bünyeler üzerinde tekdüze bir yüzey anlayışından ziyade, her bir parçaya çeşitli renkler ve dokusal özellikler veren anlayışı tercih etmektedir (Tudball, 1995, s.55 - 58).



1.2.3.10. Tuğrul Emre FEYZOĞLU

Türkiye’de Soda pişiriminin araştırılıp, geliştirilmesi açısından önemli bir yere sahip olan sanatçı yüksek dereceli odun yakıtlı fırınlar, pişirimler ve lüster sırlar üzerine çalışmamalar yapmaktadır. Hacettepe Üniversitesi, Güzel Santalar Fakültesi, Seramik Bölümünde Profösör olarak görev yapmakta olan Feyzoğlu, çalıştığı üniversitenin fırın alanına birlikte çalıştığı akademisyen araştırmacılarla birlikte odun yakıtlı bir soda fırını inşa ederek, soda pişirimi ile çalışmalar üretmiş, ayrıca bu pişirimi yapmak isteyen öğrencilere ve sanatçılara pişirimleri için kullanabilecekleri fırın imkanını da sağlamıştır.

Soda pişirimini odun yakıtlı, alttan çekişli bir fırında gerçekleştirmekte olup çalışmalarında, bünye üzerinde astar ve sırları bir arada kullanarak farklı renk ve doku nüansları elde etmektedir.



Görsel 38. T.Emre FEYZOĞLU, 2023, Soda Pişirimi.
(Feyzoğlu kişisel fotoğraf arşivi).

Yurt içinde ve dışında çok sayıda karma ve yarışmalı sergiye, sempozyum ve çalışmaya katılmıştır. Biri yurt dışında olmak üzere yedi kişisel sergi açmıştır. Kendisi, Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümünde halen Öğretim Üyesi olarak çalışmalarını sürdürmektedir. Aldığı ödülleri arasında, 1999-2001-2008 yıllarında 60., 62. ve 69. Devlet Resim Heykel Sergisi Seramik Yarışması Başarı Ödülü, Sanat Kurumu Seramik Dalında “Yılın Sanatçısı” Ödülü yer almaktadır.



2. BÖLÜM: DENEYSEL UYGULAMALAR

Seramik sır ve dekor uygulamalarındaki sabit ve kontrollü tekrarların aksine çok çeşitli serbest geçişlerin ortaya çıktığı soda pişirimi; maliyetli ve zahmetli bir uygulama olup, pişirim sonucunda oluşan soda astar ve 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 sanatı; 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. “Soda Pişiriminde Renkli Astar Araştırmaları ve Özgün Uygulamalar” başlıklı bu çalışma raporu ile; Türk seramik sanatçıları tarafından az uygulanan ve geçmişten henüz çok yeni olan soda pişirim tekniğinin; tanıtılması, astarlarının seramik alanında kullanımının yaygınlaştırılması, seramik yüzeylerde kullanılabilecek yeni renk ve doku sonuçlarına ulaşılması, alanındaki veri eksikliğinin giderilmesi ve ileride yapılacak çalışmalara kaynak oluşturması amaçlanmaktadır.

Bu amaçla hazırlanan çalışma raporunun, Deneysel Uygulamalar Bölümü için, ilk olarak soda pişiriminde kullanılan bünyeler ve astarlar üzerine literatür taraması yapılmış olup, araştırma sonuçlarına göre yüksek ısıya dayanıklı silika oranı yüksek porselen kil bünyeleri ve 5 adet temel astar reçetesi seçilerek hazırlanmıştır. Hazırlanan temel astar reçetelerine çeşitli oranlarda oksitler, karbonatlar ve boyalar eklenerek 50 adet yeni astar reçetesi oluşturulmuştur. Oluşturulan astarların soda pişirimleri; Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik Bölümü Fırın alanında bulunan odun yakıtlı soda fırınında gerçekleştirilmiştir.



Görsel 39. Soda Pişirimi Yapılmış Porselen Bünye

Resim 39'daki Porselen Bünye; % 100 porselen çamurundan oluşmaktadır, torna yöntemi ile şekillendirilen form yüzeyindeki renk, bünye çamurunun kendi rengi olup, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile şeffaf yapıda bir sır oluşmuştur.



2.1. Literatürden Elde Edilerek Yapılan Astar Denemeleri

Astar 1

Feldispat yada Nefelin Siyenit	%10
Kil	%80
Silika	%10
Toplam	%100

(Nichols, 2006, s.35).



Görsel 40. Porselen Bünye üzerine 1 Nolu Astar Denemesi

Astar 2

Kaolin	%95
Bentonit	%5
Toplam	%100

(Nichols, 2006, s.31).



Görsel 41. Porselen Bünye üzerine 2 Nolu Astar Denemesi

Astar 3

Kaolin	%40
Nefelin Siyanit	%60
Toplam	%100

<https://internationalschoolofceramicart.files.wordpress.com/2010/04/sodafiringtechniquesnew.pdf> (18.03.2020)



Görsel 42. Porselen Bünye üzerine 3 Nolu Astar Denemesi

Astar 4

Potasyum feldispat	%55
Sodium Feldispat	%25
Ball Clay	%20
Toplam	%100

<http://internationalschoolofceramicart.wordpress.com/author/lameridianacertaldo/>

(18.03.2020)



Görsel 43. Porselen Bünye üzerine 4 Nolu Astar Denemesi

Astar 5

Bünye Çamuru	%20
Feldispat	%40
Silika	%40
Toplam	%100

(Erdem, 2016, s. 68).



Görsel 44. Porselen Bünye üzerine 5 Nolu Astar Denemesi

Resim 40,41,42,43,44'deki formlar, % 100 porselen çamurundan oluşmaktadır, torna yöntemi ile şekillendirilen formların yüzeyinde literatürden elde edilen temel astar reçeteleri uygulanmış olup, fırın atmosferindeki oluşan soda buharının etkisi ile sır oluşmuştur.

Kullanılan astar reçetelerinin içerdiği hammaddeler ve oranları birbirinden farklı olup her birinin kendine has renk ve doku özelliği bulunmaktadır. Çalışma içerisinde astarlar her ne kadar yüzdelerle verilmişse de, tekrar uygulanmaları halinde, benzer sonuçlar alınabilmekte fakat birebir aynı sonuçların alınması beklenmemelidir. Bu durum, soda pişirim yönteminin değişken etmenlerinden kaynaklanmakta olup, pişirim sırasında ve pişirim sonrasında seramik yüzeyde oluşan renk ve doku özellikleri ile her defasında sürpriz sonuçlar verebilmektedir. Çalışmanın bu bölümünde uygulamaya değer görülüp detayları ve sonuçları teze yansıtılan reçeteleri uygulamak isteyen sanatçı ve araştırmacıların bilmesi gereken en husus budur.

2.2. Literatürden Elde Edilerek Yapılan Astar Denemelerine Renklendiriciler Katılarak Yapılan Astar Denemeleri

Astar 1a

Feldispat yada Nefelin Siyenit	%10
Kil	%80
Silika	%10
Mangan Oksit	%3



Görsel 45. Porselen Bünye üzerine 1a Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kahverengiye dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 1b

Feldispat yada Nefelin Siyenit	%10
Kil	%80
Silika	%10
Demir Oksit	%3



Görsel 46. Porselen Bünye üzerine 1b Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kızıl kahve renge dönüşmüş olup, bünye üzerinde görünen kahverengi ve bej renk geçişleri astarın yüzeye fırça ile uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 1c

Feldispat yada Nefelin Siyenit	%10
Kil	%80
Silika	%10
Krom Oksit	%3



Görsel 47. Porselen Bünye üzerine 1c Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, yeşil renge dönüşmüş olup bünye üzerinde görünen sarı renk geçişleri astarın yüzeye fırça ile uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 1d

Feldispat yada Nefelin Siyenit	%10
Kil	%80
Silika	%10
Bakır Oksit	%3



Görsel 48. Porselen Bünye üzerine 1d Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda metalik renkler oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 1e

Feldispat yada Nefelin Siyenit	%10
Kil	%80
Silika	%10
Kobalt Oksit	%3



Görsel 49. Porselen Bünye üzerine 1e Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, koyu mavi, lacivert renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 1f

Feldispat yada Nefelin Siyenit	%10
Kil	%80
Silika	%10
Rutil Oksit	%3



Görsel 50. Porselen Bünye üzerine 1f Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kahverengi ve bej renkler oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 1g

Feldispat yada Nefelin Siyenit	%10
Kil	%80
Silika	%10
Bakır Karbonat	%3



Görsel 51. Porselen Bünye üzerine 1g Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 1h

Feldispat yada Nefelin Siyenit	%10
Kil	%80
Silika	%10
Bakır Sülfat	%3



Görsel 52. Porselen Bünye üzerine 1h Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 1i

Feldispat yada Nefelin Siyenit	%10
Kil	%80
Silika	%10
Mavi Boya	%3



Görsel 53. Porselen Bünye üzerine 1i Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, mavi renk özelliği gösterip, yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 1j

Feldispat yada Nefelin Siyenit	%10
Kil	%80
Silika	%10
Kırmızı Boya	%3



Görsel 54. Porselen Bünye üzerine 1j Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kırmızı renk özelliği gösterip, yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 2a

Kaolin	%95
Bentonit	%5
Mangan Oksit	%3



Görsel 55. Porselen Bünye üzerine 2a Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kahverengiye dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 2b

Kaolin	%95
Bentonit	%5
Demir Oksit	%3



Görsel 56. Porselen Bünye üzerine 2b Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, bej ve siyah renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Bünye üzerinde görünen renk geçişleri astarın fırça ile uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 2c

Kaolin	%95
Bentonit	%5
Krom Oksit	%3



Görsel 57. Porselen Bünye üzerine 2c Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, koyu yeşil renge dönüşmüş, bazı kısımlarda sarı renkler oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 2d

Kaolin	%95
Bentonit	%5
Bakır Oksit	%3



Görsel 58. Porselen Bünye üzerine 2d Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda metalik renkler oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 2e

Kaolin	%95
Bentonit	%5
Kobalt Oksit	%3



Görsel 59. Porselen Bünye üzerine 2e Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, koyu mavi, lacivert renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 2f

Kaolin	%95
Bentonit	%5
Rutil Oksit	%3



Görsel 60. Porselen Bünye üzerine 2f Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kahverengi ve bej renkler oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 2g

Kaolin	%95
Bentonit	%5
Bakır Karbonat	%3



Görsel 61. Porselen Bünye üzerine 2g Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda metalik renkler ve soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 2h

Kaolin	%95
Bentonit	%5
Bakır Sülfat	%3



Görsel 62. Porselen Bünye üzerine 2h Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 2i

Kaolin	%95
Bentonit	%5
Mavi Boya	%3



Görsel 63. Porselen Bünye üzerine 2i Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, koyu mavi, lacivert renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 2j

Kaolin	%95
Bentonit	%5
Kırmızı Boya	%3



Görsel 64. Porselen Bünye üzerine 2j Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kırmızı renk özelliği gösterip, yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 3a

Nefelin Siyanit	%60
Kaolin	%40
Mangan Oksit	%3



Görsel 65. Porselen Bünye üzerine 3a Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, koyu kahverengi renge dönüşmüş, bazı kısımlarda metalik renkler oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 3b

Nefelin Siyanit	%60
Kaolin	%40
Demir Oksit	%3



Görsel 66. Porselen Bünye üzerine 3b Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kızıl kahve renge dönüşmüş olup, bünye üzerinde görünen kahverengi ve bej renk geçişleri astarın yüzeye fırça ile uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 3c

Nefelin Siyanit	%60
Kaolin	%40
Krom Oksit	%3



Görsel 67. Porselen Bünye üzerine 3c Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kahverengi ve yeşil renk özelliği gösterip, yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 3d

Nefelin Siyanit	%60
Kaolin	%40
Bakır Oksit	%3



Görsel 68. Porselen Bünye üzerine 3d Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 3e

Nefelin Siyanit	%60
Kaolin	%40
Kobalt Oksit	%3



Görsel 69. Porselen Bünye üzerine 3e Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, koyu mavi, lacivert renk özelliği gösterip, yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 3f

Nefelin Siyanit	%60
Kaolin	%40
Rutil Oksit	%3



Görsel 70. Porselen Bünye üzerine 3f Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kahverengi ve bej renkler oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 3g

Nefelin Siyanit	%60
Kaolin	%40
Bakır Karbonat	%3



Görsel 71. Porselen Bünye üzerine 3g Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda metalik renkler oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 3h

Nefelin Siyanit	%60
Kaolin	%40
Bakır Sülfat	%3



Görsel 72. Porselen Bünye üzerine 3h Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda kahverengi renkler oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 3i

Nefelin Siyanit	%60
Kaolin	%40
Mavi Boya	%3



Görsel 73. Porselen Bünye üzerine 3i Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, koyu mavi, lacivert renge dönüşmüş, bazı kısımlarda metalik renkler ve soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 3j

Nefelin Siyanit	%60
Kaolin	%40
Kırmızı Boya	%3



Görsel 74. Porselen Bünye üzerine 3j Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kırmızı renge dönüşmüş olup, bünye üzerinde görünen kırmızı ve bej renk geçişleri astarın yüzeye fırça ile uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 4a

Potasyum feldispat	%55
Sodium Feldispat	%25
Ball Clay	%20
Mangan Oksit	%3



Görsel 75. Porselen Bünye üzerine 4a Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kahverengi renge dönüşmüş, bazı kısımlarda metalik renkler oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 4b

Potasyum feldispat	%55
Sodium Feldispat	%25
Ball Clay	%20
Demir Oksit	%3



Görsel 76. Porselen Bünye üzerine 4b Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, bej ve siyah renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Bünye üzerinde görünen renk geçişleri astarın fırça ile uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 4c

Potasyum feldispat	%55
Sodium Feldispat	%25
Ball Clay	%20
Krom Oksit	%3



Görsel 77. Porselen Bünye üzerine 4c Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, koyu yeşil renge dönüşmüş olup, bünye üzerinde görünen yeşil ve sarı renk geçişleri astarın yüzeye fırça ile uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 4d

Potasyum feldispat	%55
Sodium Feldispat	%25
Ball Clay	%20
Bakır Oksit	%3



Görsel 78. Porselen Bünye üzerine 4d Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda metalik renkler ve soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 4e

Potasyum feldispat	%55
Sodium Feldispat	%25
Ball Clay	%20
Kobalt Oksit	%3



Görsel 79. Porselen Bünye üzerine 4e Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, koyu mavi, lacivert renge dönüşmüş, bazı kısımlarda metalik renkler ve soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 4f

Potasyum feldispat	%55
Sodium Feldispat	%25
Ball Clay	%20
Rutil Oksit	%3



Görsel 80. Porselen Bünye üzerine 4f Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kahverengi ve bej renkler oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 4g

Potasyum feldispat	%55
Sodium Feldispat	%25
Ball Clay	%20
Bakır Karbonat	%3



Görsel 81. Porselen Bünye üzerine 4g Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda metalik renkler ve soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 4h

Potasyum feldispat	%55
Sodium Feldispat	%25
Ball Clay	%20
Bakır Sülfat	%3



Görsel 82. Porselen Bünye üzerine 4h Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 4i

Potasyum feldispat	%55
Sodium Feldispat	%25
Ball Clay	%20
Mavi Boya	%3



Görsel 83. Porselen Bünye üzerine 4i Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, koyu mavi, lacivert renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 4j

Potasyum feldispat	%55
Sodium Feldispat	%25
Ball Clay	%20
Kırmızı Boya	%3



Görsel 84. Porselen Bünye üzerine 4j Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kırmızı renge dönüşmüş olup, bünye üzerinde görünen kırmızı ve bej renk geçişleri astarın yüzeye fırça ile uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 5a

Bünye Çamuru	%20
Feldispat	%40
Silika	%40
Mangan Oksit	%3



Görsel 85. Porselen Bünye üzerine 5a Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kızıl kahverengi renk özelliği göstermekte olup, bazı kısımlarda metalik renkler ve soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 5b

Bünye Çamuru	%20
Feldispat	%40
Silika	%40
Demir Oksit	%3



Görsel 86. Porselen Bünye üzerine 5b Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, bej ve siyah renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Bünye üzerinde görünen renk geçişleri astarın fırça ile uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 5c

Bünye Çamuru	%20
Feldispat	%40
Silika	%40
Krom Oksit	%3



Görsel 87. Porselen Bünye üzerine 5c Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, koyu yeşil renge dönüşmüş olup, bünye üzerinde görünen yeşil ve sarı renk geçişleri astarın yüzeye fırça ile uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 5d

Bünye Çamuru	%20
Feldispat	%40
Silika	%40
Bakır Oksit	%3



Görsel 88. Porselen Bünye üzerine 5d Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 5e

Bünye Çamuru	%20
Feldispat	%40
Silika	%40
Kobalt Oksit	%3



Görsel 89. Porselen Bünye üzerine 5e Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, koyu mavi, lacivert renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 5f

Bünye Çamuru	%20
Feldispat	%40
Silika	%40
Rutil Oksit	%3



Görsel 90. Porselen Bünye üzerine 5f Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kahverengi ve bej renkler oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 5g

Bünye Çamuru	%20
Feldispat	%40
Silika	%40
Bakır Karbonat	%3



Görsel 91. Porselen Bünye üzerine 5g Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 5h

Bünye Çamuru	%20
Feldispat	%40
Silika	%40
Bakır Sülfat	%3



Görsel 92. Porselen Bünye üzerine 5h Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, turkuaz renge dönüşmüş, bazı kısımlarda metalik renkler ve soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 5i

Bünye Çamuru	%20
Feldispat	%40
Silika	%40
Mavi Boya	%3



Görsel 93. Porselen Bünye üzerine 5i Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, koyu mavi, lacivert renge dönüşmüş, bazı kısımlarda soda pişiriminin karakteristik portakal kabuğu dokusu oluşmuştur. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

Astar 5j

Bünye Çamuru	%20
Feldispat	%40
Silika	%40
Kırmızı Boya	%3



Görsel 94. Porselen Bünye üzerine 5j Nolu Astar Denemesi

Porselen bünye üzerindeki astar, kırmızı renge dönüşmüş olup, bünye üzerinde görünen kırmızı ve bej renk geçişleri astarın yüzeye fırça ile uygulanmasından kaynaklanmaktadır. Yüzeydeki sır, fırın atmosferindeki soda buharının etkisi ile oluşmuştur.

3. ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: ÖZGÜN UYGULAMALAR

Tarih sahnesine baktığımızda seramiğin var oluşu, insanoğlunun günlük ihtiyaçları olan kap kacak üretimi ile başlayarak günümüze kadar uzanan en eski sanat dallarından birisidir. Toprağın suyla karıştırıp, şekillendirilmesi, ateşte pişirerek dayanıklı bir yapı kazandırılmasıyla, insanoğlu yaşadığı dönemin şüphesiz en kıymetli buluşlarından birini gerçekleştirmiştir. İlerleyen süreç içerisinde yeni yöntemlerle gelen, teknolojinin de sağladığı olanaklarla her geçen gün sınırlarını aşan bir sanat alanının da doğuşuna zemin hazırlamıştır.

Günümüzde her alanda karşımıza çıkan, oldukça geniş kullanım alanının yanı sıra, sanat boyutunu da içeren seramik sanatının, şekillendirme, dekorlama, sırlama, pişirim gibi farklı aşamaları olan ve bu aşamaların seramik sanatçısına sunduğu olanaklarının çeşitliliği bu sanatı farklı kılmaktadır. Bu olanakların en köklü ve özellerinden biri de astar dekorlu seramik ürünlerdir. Seramik tarihine bakıldığında astar dekorlarına ilk olarak M.Ö. 5000 - 5500' lerde Anadolu'daki yerleşim alanlarında rastlanmış olmakla beraber günümüzde de önemini kaybetmediğini, hatta zaman içerisinde gelişen teknoloji ve malzeme imkânlarıyla seramik sanatçının anlatımını zenginleştirmede hala önemli bir unsur olarak karşımıza çıktığını söyleyebiliriz.

Bahsi geçen unsurdan yola çıkarak araştırmaya değer bulunan ve sonuçları ile diğer sanatçıları kaynak oluşturabilecek astar araştırmaları “Soda Pişiriminde Renkli Astar Araştırmaları Ve Özgün Uygulamalar” Başlıklı Sanatta Yeterlilik Eseri Çalışması Raporu'nun “Deneysel Uygulamalar” Bölümünde ortaya çıkan renk ve doku sonuçları irdelenmiş olup başarılı renk sonuçları “Özgün Uygulamalar” Bölümünde bulunan 10 adet seramik form üzerinde uygulanmıştır. Bu formların Soda pişirimleri; Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik Bölümü Fırın alanında bulunan Soda Fırınında başarılı bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın bu bölümü için yapılan özgün uygulamaların genelinde bir bütünlük söz konusu olup, soda pişirimine uygun formlar kullanılmıştır. Form yüzeylerinin belirli kısımlarında kişisel doku oluşturularak, tasarım ilke ve elemanlarının anlamlarına değinilerek anlam güçlendirilmiştir. Uygulamalarda doku ve form bütünlüğünü oluşturmanın yanı sıra, araştırma kapsamında yapılan astarlarla elde edilen renk unsuru ile de eserlere özgün ve estetik değer kazandırılmaya çalışılmıştır.



3.1 Vurgu I



Görsel 95. “Vurgu I” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Görsel 95’te görünen uygulamada Soda Pişirimine uygun, yüksek silika içeren porselen çamuru kullanılmıştır. Çamur tornada şekillendirilen form elektirkli fırında biskivü pişirimi yapılarak soda fırınına yerleştirilmiştir. 1260-1280 °C Soda Fırınında yaklaşık 15 saat süre pişirilen form, fırına iki aşamada verilen sulu soda çözeltisi ile sırlanmıştır. Form yüzeyinde %3 mavi boya içeren 2ı kodlu astar kullanılmıştır. Diğer alanlar yüksek silikalı porselen bünyenin kendi rengi olup soda buharı ile etkileşimi sonucunda oluşmuştur.



Görsel 96. “Vurgu I” isimli çalışmanın detay görünümü.
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Soda pişirimi için çalışılan yalın ve geleneksel bu formda, tasarım ilkelerinden olan vurgu kavramı ele alınmıştır. Çamurun kendi bünye rengi olan beyaz zemin üzerine mavi renk kullanımı ile baskın bir alan oluşturulmuş, vurgu mavi renk astarla sağlamıştır.

3.2 Vurgu II



Görsel 97. “Vurgu II” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Görsel 97’de görünen uygulamada Soda Pişirimine uygun, yüksek silika içeren porselen çamuru kullanılmıştır. Çamur tornada şekillendirilen form elektirkli fırında biskivü pişirimi yapılarak soda fırınına yerleştirilmiştir. 1260-1280 °C Soda Fırınında yaklaşık 15 saat süre pişirilen form, fırına iki aşamada verilen sulu soda çözeltisi ile sırlanmıştır. Form yüzeyinde %3 kırmızı boya içeren 4j kodlu astar kullanılmıştır. Diğer alanlar yüksek silikalı porselen bünyenin kendi rengi olup soda buharı ile etkileşimi sonucunda oluşmuştur.



Görsel 98. “Vurgu II” isimli çalışmanın detay görünümü.
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Tasarım ilkelerinden vurgu kavramının ele alındığı bu çalışmada, çamurun kendi bünye rengi olan beyaz zemin üzerine kırmızı renk kullanımı ile baskın bir alan oluşturulmuş, vurgu kırmızı renk astarla sağlamıştır.

3.3 ığlık I



Görsel 99. “ığlık I” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR
(SİR, kişisel fotoğraf arşivi)

Görsel 99’da görünen uygulamada Soda Pişirimine uygun, yüksek silika içeren porselen çamuru kullanılmıştır. Çamur tornada şekillendirilen form üzerindeki dokular elle şekillendirilmiştir. Elektirli fırında biskivü pişirimi yapılarak soda fırınına yerleştirilen form, 1260-1280 °C Soda fırınında yaklaşık 15 saat süre pişirilen form, fırına iki aşamada verilen sulu soda çözeltisi ile sırlanmıştır. Form yüzeyinde üst kısımda ve dokularda %3 kobalt oksit içeren 2e kodlu astar kullanılmıştır. Diğer alanlar yüksek silikalı porselen bünyenin kendi rengi olup soda buharı ile etkileşimi sonucunda oluşmuştur.



Görsel 100. “Çıglık I” isimli çalışmanın detay görünümü. Züleyha YILMAZ SİR
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Çalışmaya baktığımızda, belirli kısımlarında keskin hatlı kişisel bir doku uygulanmış olup, formdan yapısal olarak farklı olan doku ve form arasındaki birliktelik mavi renkli astar ile sağlanmıştır.

3.4 ığlık II



Görsel 101. “ığlık II” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Görsel 101’de görünen uygulamada Soda Pişirimine uygun, yüksek silika içeren porselen çamuru kullanılmıştır. Çamur tornada şekillendirilen form üzerindeki dokular elle şekillendirilmiştir. Elektirli fırında biskivü pişirimi yapılarak soda fırınına yerleştirilen form, 1260-1280 °C Soda fırınında yaklaşık 15 saat süre pişirilen form, fırına iki aşamada verilen sulu soda çözeltisi ile sırlanmıştır. Form yüzeyinde üst kısımda ve dokularda %3 mangan oksit içeren 1a kodlu astar kullanılmıştır. Diğer alanlar yüksek silikalı porselen bünyenin kendi rengi olup soda buharı ile etkileşimi sonucunda oluşmuştur.



Görsel 102. “Çıglık II” isimli çalışmanın detay görünümü.
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Keskin, kırılğan doku ve yalın form arasındaki birliktelik kahverengi tonlarındaki astarın geçişli uygulaması ile sağlanmıştır.

3.5 Benzer



Görsel 103. "Benzer" (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Görsel 103'te görünen uygulamada Soda Pişirimine uygun, yüksek silika içeren porselen çamuru kullanılmıştır. Çamur tornada şekillendirilen form üzerindeki dokular elle şekillendirilmiştir. Elektirli fırında biskivü pişirimi yapılarak soda fırınına yerleştirilen form, 1260-1280 °C Soda fırınında yaklaşık 15 saat süre pişirilen form, fırına iki aşamada verilen sulu soda çözeltisi ile sırlanmıştır. Form yüzeyinde üst kısımda ve dokularda %3 mangan oksit içeren 3a ve %3 demir oksit içeren 2b kodlu astarlar kullanılmıştır. Diğer alanlar yüksek silikalı porselen bünyenin kendi rengi olup soda buharı ile etkileşimi sonucunda oluşmuştur.



Görsel 104. “Benzer” isimli çalışmanın detay görünümü.
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Yalın ve geleneksel formların yüzeyinde oluşturulan ritimsel doku unsuru ile form ve doku benzerliği vurgulanmış olup tekrarlayan bir döngü oluşturulmuştur. Benzer ve tekrarlayan bu döngü, doku yüzeyine uygulanan farklı astarla desteklenmiştir.

3.6 Denge ve Ahenk



Görsel 105. “Denge ve Ahenk” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Görsel 105’te görünen uygulamada Soda Pişirimine uygun, yüksek silika içeren porselen çamuru kullanılmıştır. Elle şekillendirilerek yapılan form elektirkli fırında biskivü pişirimi yapılarak soda fırınına yerleştirilmiştir. 1260-1280 °C Soda fırınında yaklaşık 15 saat süre pişirilen form, fırına iki aşamada verilen sulu soda çözeltisi ile sırlanmıştır. Form yüzeylerinde %3 rutil oksit içeren 1f kodlu astar, üzerindeki küçük kaplarda ise mavi ve kırmızı renk ile renklendirilmiş porselen çamuru kullanılmış olup form yüzeylerindeki sır etkisi yüksek silikalı porselen bünyenin soda buharı ile etkileşimi sonucunda oluşmuştur.



Görsel 106. “Denge ve Ahenk” isimli çalışmanın detay görünümü.
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Nesnelerin, şekillerin, renklerin ve dokuların ilişki içinde olmaları neticesinde denge ve ahenk oluşur. Tasarım ilkelerinden biri olan denge kavramı, bu çalışmada hem form hem de renk unsurları ile ele alınmış olup bu unsurların kendi içlerinde oluşturduğu ahengi izleyiciye sunmaktadır.

3.7 Birlik



Görsel 107. "Birlik" (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR
(SİR, kişisel fotoğraf arşivi)

Görsel 107'de görünen uygulamada Soda Pişirimine uygun, yüksek silika içeren kemik porselen çamuru kullanılmıştır. Elle şekillendirilerek yapılan formlar Elektirikli fırında biskivü pişirimi yapılarak soda fırınına yerleştirilmiştir. 1260-1280 °C Soda fırınında yaklaşık 15 saat süre pişirilen form, fırına iki aşamada verilen sulu soda çözeltisi ile sırlanmıştır. Form yüzeylerindeki dokuların belirli kısımlarında kırmızı renk ile renklendirilmiş porselen çamuru kullanılmış olup diğer yüzeylerdeki sır etkisi soda buharı sonucunda oluşmuştur.



Görsel 108. “Birlik” isimli çalışmanın detay görünümü.
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Tasarım ilkelerinden biri olan birlik, kompozisyonun doğal bütünlüğünü ifade eder. Birliğin meydana gelmesinde; zıtlık, çeşitlilik, denge ve egemenlik önemli ilkelerdir. Çalışmaya ismini veren ve konu olan birlik kavramı birbirine benzeyen ama farklılıkları da içeren üçlü form birlikteliği ile yansıtılmak istenmiştir.

3.8 Zıtlık



Görsel 109. “Zıtlık” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Görsel 109’da görünen uygulamada Soda Pişirimine uygun, yüksek silika içeren ispanyol porselen çamuru kullanılmıştır. Elle şekillendirilerek yapılan formlar elektirikli fırında biskivü pişirimi yapılarak soda fırınına yerleştirilmiştir. 1260-1280 °C Soda fırınında yaklaşık 15 saat süre pişirilen form, fırına iki aşamada verilen sulu soda çözeltisi ile sırlanmıştır. . Form yüzeyinde üst kısımda ve dokularda %3 mangan oksit içeren 2a ve %3 kobalt oksit içeren 3e kodlu astarlar, üzerindeki dokularda ise sarı renk ile renklendirilmiş porselen çamuru kullanılmış olup yüzeylerindeki sır etkisi soda buharı ile etkileşimi sonucunda oluşmuştur.



Görsel 110. “Zıtlık” isimli çalışmanın detay görünümü.
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Kendi aralarında uyum içerisinde bir birlik oluşturan bu çoklu çalışmada, form ve doku bütünlüğü, renk zıtlığı ile vurgulanmış olup, dikkatin renkli astar üzerine toplanması amaçlanmıştır.

3.9 Hiyerarşi



Görsel 111. “Hiyerarşi” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR
(SİR, kişisel fotoğraf arşivi)

Görsel 111’de görünen uygulamada Soda Pişirimine uygun, yüksek silika içeren porselen çamuru kullanılmıştır. Çamur tornada şekillendirilen form üzerindeki dokular elle şekillendirilmiştir. Elektirkli fırında biskivü pişirimi yapılarak soda fırınına yerleştirilen form, 1260-1280 °C Soda fırınında yaklaşık 15 saat süre pişirilen form, fırına iki aşamada verilen sulu soda çözeltisi ile sırlanmıştır. Form yüzeyinde üst kısımda ve dokularda %3 bakır karbonat içeren 2g kodlu astar 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. Diğer alanlarda 2b kodlu astar kullanılmış olup, görünen renkler astarın soda buharı ile etkileşimi sonucunda oluşmuştur.



Görsel 112. “Hiyerarşi” isimli çalışmanın detay görünümü.
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Soda pişirimi için çalışılan bu kâse formunun belirli kısımlarında keskin hatlı kişisel bir doku göze çarpmaktadır. Bu doku bütünlüğüne bakıldığında kendi içerisinde hiyerarşik bir düzen oluşturmaktadır. Hayatın her alanında olan bu hiyerarşik düzen, önem sıralamasını sağlamanın yanında zıtlık ilkesini de yanında getirmektedir. Uygulamadaki metal görünümlü renkler form ve doku birlikteliğini güçlendirmenin yanında dokudaki ince, kırılğan yapıya güçlü sert bir görüntü kazandırarak izleyiciyi, uygulamanın teknik özellikleri hakkında sorgulamaya davet etmektedir.

3.10 Coşku



Görsel 113. “Coşku” (2023) 1280 °C, Soda Pişirimi, Züleyha YILMAZ SİR
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Görsel 113'te görünen uygulamada Soda Pişirimine uygun, yüksek silika içeren porselen çamuru kullanılmıştır. Elle şekillendirilerek yapılan formlar elektirikli fırında biskivü pişirimi yapılarak soda fırınına yerleştirilmiştir. 1260-1280 °C Soda fırınında yaklaşık 15 saat süre pişirilen form, fırına iki aşamada verilen sulu soda çözeltisi ile sırlanmıştır. Form yüzeyinde ve dokularda %3 krom oksit içeren 2c ve %3 mangan oksit içeren 3a kodlu astarlar kullanılmıştır. İç bükey form yüzeyindeki dokudaki mat görünümler, soda buharının fırın içerisinde ulaşılması güç yerlere fazla nüfuz edememesinden kaynaklanmaktadır. Diğer alanlar yüksek silikalı porselen bünyenin kendi rengi olup soda buharı ile etkileşimi sonucunda oluşmuştur.



Görsel 114. “Coşku” isimli çalışmanın detay görünümü.
(Sir, kişisel fotoğraf arşivi)

Çalışmada sadece doku yüzeylerinde astar kullanıp bünyenin kendi renginde bırakılmasında amaçlanan, dikkati astarlı doku üzerinde toplanarak bünye ve astar arasındaki renk nüanslarını vurgulamaktır.

SONUÇ

Soda pişirimi tarihsel gelişim süreci içerisinde, seramik endüstrisinde önemli bir yere sahip olmuş tuz pişirimine alternatif arayışlar sonucunda ortaya çıkmış bir pişirim tekniğidir. İlerleyen teknolojik gelişmelerle birlikte endüstride önceki kadar ilgi görmeyen bu yöntem, farklı renk ve doku sonuçlarına ulaşmak isteyen sanatçıların özgün çalışmalarında önemli bir yer tutmaktadır. Bugün hala dünyanın birçok yerinde uygulanmakta olan soda pişirimi, ülkemizde henüz yeni uygulanmaya başlanmıştır. Yakın tarihe kadar, fırın ve hammadde gibi etmenler araştırma yapmak isteyen sanatçı ve araştırmacıları zorlamış ve araştırmaların sınırlı kalmasına sebep olmuştur.

“Soda Pişiriminde Renkli Astar Araştırmaları ve Özgün Uygulamalar” başlıklı bu Sanatta Yeterlilik Eseri Çalışması Raporu ile; Türk seramik sanatçıları tarafından az uygulanan ve geçmişi henüz çok yeni olan soda pişirim tekniğinin; tanıtılması, sırlarının ve astarlarının seramik alanında kullanımının yaygınlaştırılması, seramik yüzeylerde kullanılabilecek yeni renk ve doku sonuçlarına ulaşılması ve ileride yapılacak çalışmalara kaynak oluşturması amaçlanmaktadır.

Çalışma Raporu'nun ilk aşamasında, soda pişiriminde kullanılan bünyeler ve astarlar üzerine literatür taraması yapılmıştır. Etkili sır oluşumunun sağlanabilmesi için, silika oranı yüksek ve yüksek ısıya dayanıklı Porselen bünye kullanımına karar verilmiştir. İkinci aşamada, literatürden elde edilen astar reçetelerinden, porselen bünyenin; yüzey kalitesini estetik açıdan farklı renk etkileri katacağına inanılan özellikte kiler seçilmiş ve bu reçetelere renk veren hammaddeler eklenerek yeni reçeteler oluşturulmuştur. Üçüncü aşamada başarılı olan astar denemeleri özgün uygulamalar yüzeyinde uygulanmış ve büyük formlarda oluşturduğu etki astar denemeleri ile benzer özellikte sonuçlar vermiştir.

Çalışmaya konu olan soda pişirimi tercih edilirken, Pişirim sonucunda elde edilen renkler endüstriyel olarak üretilen sırlardan farklı olup kendine özgü doku ve renk sonuçları vermektedir.

Buna göre;

- Silika oranı yüksek porselen bünye kullanımı ile soda sırnın karakteristik özelliği olan parlak yüzey ve portakal kabuğu doku görüntüsü elde edilmiştir.
- Çalışma kapsamında hazırlanan astar denemelerinde silika oranı arttıkça yüzey parlaklığının arttığı gözlenmiştir.
- Çalışma kapsamında hazırlanan astarlar porselen bünye yüzeyine fırça ile sürülmüş olup bu durum bünye yüzeyinde farklı renk tonları oluşmasına neden olmuştur.
- Literatürden taraması sonucunda, elde edilen temel astar reçetelerine farklı miktarlarda renk veren oksitler ve boyalar katılarak farklı renk seçeneklerine ulaşılmıştır.
- Rutil Oksit içeren astar denemelerinde bünye yüzeyinde kahverengi benekli etkiler olduğu gözlenmiştir.
- Demir oksit içeren astar denemelerinde, açık kahverengiden koyu kahverengi renk özellikleri oluşturduğu gözlenmiştir.
- Mangan oksit içeren astar denemelerinde, kırmızı ve kahverengiden siyaha kadar renk özellikleri oluşturduğu gözlenmiştir.
- Bakır Oksit içeren astarların bünye yüzeyinde turkuaz ve yeşil renk ve yer yer metalik etkiler oluşturduğu gözlenmiştir.
- Bakır Sülfat içeren astarların açık yeşil renk oluşturduğu, kimi yerde akma eğilimi gösterdiği gözlenmiştir.

- Kobalt Oksit içeren astar denemelerinde diğer oksit denemelerine oranla daha baskın renk sonuçlarına ulaşılmış olup, Kobalt oksit içeren astarlarda, koyu mavi ve lacivert renk etkilere oluşmuştur.
- Krom Oksit içeren astar denemelerinde diğer oksit denemelerine oranla daha baskın renk sonuçlarına ulaşılmıştır. Astar sürülen bünyede sarı, yeşil, koyu yeşil renk etkilere oluşmuştur.
- Boya içeren astar denemelerinde diğer oksit denemelerine oranla daha canlı renk sonuçları oluşmuştur.
- Astar reçetelerinde kullanılan oksit miktarları, temel astar denemelerindeki renk sonuçlarını önemli ölçüde etkilemiştir.
- Astar yapımında kullanılan Bakır oksit, bakır karbonat gibi bakır türevleri oksidasyon pişiriminde yeşil renk verirken, redüksiyon pişiriminde kırmızı renk verebilmektedir. Benzer örnekler pişirim sonuçlarında gözlenmiştir.
- Soda fırını içerisine yerleştirilen oksit içerikli astar deneme formlarının birbirine yakınlığı, renk sonuçlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Bazı oksitlerin birbirine yakın bakan yüzeylerinde beklenenden farklı renk özellikleri oluşturduğu gözlenmiştir.
- Renk verme özelliği baskın olan oksitlerin kullanıldığı astarlarda oluşan renk sonuçları diğer oksitlere oluşan renk sonuçlarına göre daha belirgindir.
- Astar yapımında kullanılan oksitlerin, Karbonatların, sülfatların ve renklendiricilerin, her zaman aynı renk ve doku sonuçlarını vermesi beklenmemelidir. Çünkü pişirilme ortamı, yakıt türü, seramiklerin fırın içerisine yerleştirilme konumu, kullanılan sodyum miktarı ve sodyum türü gibi faktörler pişirim sonrası renk ve doku sonuçlarını etkileyen önemli etmenlerdir.

- Çalışma kapsamında yapılan özgün uygulamalarda, silika oranı yüksek bünyelerde yüzey parlaklığının daha fazla olduğu gözlenmiştir.
- Çalışma kapsamında yapılan özgün uygulamalarda, Silika oranı yüksek porselen bünye kullanımı ile soda sırnın karakteristik özelliği olan parlak yüzey ve portakal kabuğu doku görüntüsü elde edilmiştir.
- Çalışma kapsamında yapılan özgün uygulamaların yüzeyinde kullanılan astarlar uygulamaları ile deneme formları yüzeyinde kullanılan astarlar uygulamaları benzer renk ve doku sonuçları vermiştir.
- Çalışma kapsamında yapılan özgün uygulamaların yüzeyinde farklı renk ve doku sonuçları gözlenmiştir. Bu durum yanma sırasında yakıt olarak kullanılan odun küllerinin, fırın atmosferindeki soda buharıyla birlikte seramik bünyelere yapışarak yüzeyde farklı renk ve doku sonuçları oluşturmamasından kaynaklanmakta olup bu tür oluşumlar, başka hiçbir yakıtla elde edilemeyecek kendine özgü renk ve doku sonuçları sunmaktadır.
- Çalışma kapsamında yapılan özgün uygulamaların belirli kısımlarında uygulanan doku aralarında soda sırnı oluşumu yeterince oluşmuş olduğu gözlenmektedir.
- Çalışma kapsamında yapılan özgün uygulamaların ateşhane bölgesine yakın olan yüzeylerinde portakal kabuğu doku görüntüsü elde edilmiştir.
- Soda fırını içerisine yerleştirilen seramik ürünlerin dizilme şekli, bünye yüzeyinde oluşan sır, renk ve doku sonuçlarını da büyük ölçüde etkilemiştir. Yakın dizilen seramikler fırın içerisinde ısının ve soda buharının homojen dağılımını engellemiş olup bu durum bazı yüzeylerde mat görünümlere neden olmuştur.
- Soda fırını içerisine yerleştirilen seramik ürünlerin dizilme konumu, renk ve doku sonuçlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Ateş haneye yakın dizilen seramiklerin alev hareketlerine yakın yüzeylerinde soda sırnın karakteristik

özelliği olan portakal kabuğu doku görüntüsü elde edilirken diğer yüzeylerde daha dokusuz bir görüntü gözlenmiştir.

- Soda fırını içerisine yerleştirilen seramik formların dizilme şekli, fırın atmosferdeki soda buharının dağılımını etkileyebilmekte ve seramik yüzeyde oluşan sır miktarını da değiştirmektedir. Bu durum, kase gibi içbükey formların içte kalan bölgelerine soda buharının fazla etki edememesine sebep olmuş ve bu yüzeylerde sır oluşumunun az olduğu gözlenmiştir.
- Fırına verilen soda miktarı, soda bileşenleri ve verilme yöntemleri pişirim sonucu oluşan soda sıranın görünümünü ve kalınlığını etkileyebilmektedir. Fırına verilen fazla miktarda soda seramik parçanın yüzeyinde kalın bir soda sıra oluşurmaktadır. Fırına sulu bir karışımla verilen soda atmosferde daha çabuk buharlaşarak seramik yüzeyde daha hızlı ve parlak sır oluşurmaktadır.
- Pişirim için tercih edilen fırın tipi ve yakıt seçimi de pişirim sonucunu değiştirebilmektedir. Odun yakıtlı soda fırınlarında, pişirim sırasında odun külleri atmosferde uçuşarak, seramik form yüzeylerine yapışmakta ve yüzeyde farklı doku ve renk sonuçları oluşurmaktadır. Tez kapsamına pişirimi yapılan deneme formlarında ve özgün uygulamalarda bu etkiler gözlenmiştir.

Soda pişirimi tekniği masraflı ve uzun süren zahmetli bir pişirim olup, sonucunda oluşan soda sırlarıyla sanatçılara zengin renk ve doku sonuçları sunmaktadır. Bu renk sonuçları, endüstriyel olarak üretilen sırlardan farklı olup kendine has özellikler yansıtmaktadır. Eski ve köklü bir tarihe sahip olan seramik sanatı; soda pişirimi tekniği ile, eskiden olduğu gibi bugün de yeni arayışların takipçisi olan ve etkileyici bir biçim yaratma arzusu taşıyan sanatçılara oldukça zengin olanaklar sunmaktadır.

Soda pişiriminin sonucunda, bu tekniğin deneyimlerle geliştirilebileceği ve uzun süren fırın bekleyişleri, odun atma ve sodalama aşamalarının yorucu olması sebebiyle iyi bir ekip çalışmasının gerekliliği kanısına varılmıştır.

Bu Sanatta Yeterlilik Eseri Çalışması Raporu, ileride yapılması planlanan çalışmalara yeni bir kaynak olması ve bu pişirim sonucunda elde edilen verilerle, soda pişirimi, astarları ve sırları alanındaki veri eksikliğini giderilmesi amacını taşımaktadır.



KAYNAKLAR

Anadolu Medeniyetleri Müzesi. Ankara: A.M.M."ni Koruma ve Yaşatma Derneği Yayını. No: I- 1

Arcasoy, Ateş. (1983). *Seramik Teknolojisi*. İstanbul: İstanbul Marmara Üniversitesi G.S.F Yayınları. No: 2.

Aslan, Emet Egemen, Canduran, Kaan. (2016) *Seramik Pişirim Teknikleri ve Fırınları*. Ankara: Opus Basım Yayın.

Ayta, Tülin. (1976). *Toprak Sanatlarında Dekoratif Uygulama Yöntemleri*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul.

Birks, Tony. (1999). *Ruthanne Tudball*. Ceramics Monthly, February.

Canduran, Kaan. (2005). *Tuz Sırlarında Renkli Astar Uygulamaları*. (Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Raporu). Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Seramik Ana Sanat Dalı. Ankara.

Canduran, Kaan. (2007). *Kil, Ateş ve Tuz*. Seramik Türkiye, Kasım- Aralık, No:23.

Canduran, Kaan. (2014). *Seramik Yüzeylerde Tuz Ve Soda Sırlarının Farklılıkları Ve Benzerlikleri*, Erciyes Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi, Yıl:1, Sayı:1

Çalışkan, Pınar. (2009). *Odun Yakıtlı Fırınlarda Tuz Sırı Pişirimi*. (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü. Seramik Ana Sanat Dalı. İzmir.

Çizer, Sevim. (2014) *Terra Sigillata*. İzmir: Tibyan Yayıncılık.

Çobanlı, Zehra.(1996). *Seramik Astarları*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, G.S.F.Yayınları. No: 15.

Erdem, Bahadır Cem. (2016). Soda Pişirimi. Emet Egemen Aslan, Kaan Canduran, *Seramik Pişirim Teknikleri ve Fırınları*. S.82-89. Ankara: Opus Basım Yayın.

Henderson, Maryke. (2006). *M, Why Soda Glaze*. USA: Ceramics Technical, No:23.

Feyzoğlu, Tuğrul Emre. (2007). *Tuz Sırlı Seramikler*, Seramik Türkiye, Mart-Nisan, No:20.

Feyzoğlu, Tuğrul Emre. (2005). *Wood&Salt-Firing Kilns, A Workshop With Red Olsen*", Ceramics Technical, No. 21.

Güner Sümer. (2002) *Seramik Sırları*. Anadolu Üniversitesi G.S.F. Seramik Bölümü. Eskişehir.

Güner, Güngör. (1988). *Anadolu'Da Yaşamakta Olan İlkel Çömlekçilik*. İstanbul: Akbank Sanat.

Karadeniz, Gülay, ARCASOY, Ateş. (1998)Tarih Boyunca Seramik Sanatında Astar Kullanımı Ve Çanakkale Yöresi Killeri ile Perdahlı Astar Uygulamaları. *IV. Seramik Kongresi Bildiriler Kitabı*. Eskişehir. s.85.

Mansfield, Janet. (1991). *Salt Glaze Ceramics*. London: A&C Black.

Maddalena, Pietro Elia. (2010) *Vapour Glazing*, Tuscany: La Meridiana international schools of ceramics. Erişim: 15 Nisan 2022

Ağ:[http://www.lameridiana.fi.it/pdf/soda_firing_Techniques_and_aesthetics.pdf]

Mete, Zeliha, Özçalık Gürdal. Seramikte Kullanılan Dogal Demir Renklendiricileri. *Türk Seramik Derneği Yayınları. Seramik Sırları & Boyaları Semineri Bildiriler Kitapçığı*. No:18. s.105.

Nichols, Gail. (2006). *Soda, Clay and Fire*. USA: The American Ceramic Society.

Nichols, Gail. (2001). *Technical and Aesthetic Investigations in Soda Glaze Ceramics*. Monash University, Gippsland Centre For Art And Design Faculty Of Art And Design. Australia.

Nichols, Gail. (1999). Charting New Paths with Soda. *Ceramics Monthly*, November.

Nichols, Gail.(1999). *Charting New Paths with Soda*. *Ceramics Monthly*, November.

Oestreich, Jeff. (2000). *Developing Form*. *Ceramics Monthly*, June, July, August.

Oya Uzuner, Oya.(1988). *Seramik Çamurlarının Renklendirilmesi Ve Renkli Seramik Çamurlarıyla Şekillendirme Aşaması Yapılan Dekor Yöntemleri*. (Sanatta Yeterlilik Tezi). Anadolu Üniversitesi, G.S.F. Seramik Bölümü. Eskişehir.

Peterson, Susan & Jan. (2009). *Seramik Yapıyoruz*. İzmir: Çev: Sevim Çizer, Karakalem Kitapevi Yayınları.

Rogers, Phil. (2002). *Salt Glazing*, A&C Black London: University of Pennsylvania Press, Pennsylvania.

Sevim, Sibel. (2007). *Seramik Dekorlar ve Uygulama Teknikleri*. İstanbul:Yorum Sanat Yayınevi.

Şölenay, Emel. (2002). *Kırmızı Killerle Oluşturulan, 1200°C'de Gelişen Astar Sır Araştırmaları Ve Uygulamaları*. (Sanatta Yeterlilik Tezi). Anadolu Üniversitesi. G.S.F. Eskişehir.

Tudball, Ruthanne. (1995). *Soda Glazing*, London: A&C Black.

Yılmaz Sir, Züleyha. (2014). *Soda Pişirme Tekniği ve Çağdaş Uygulamaları*. (Yüksek Lisans Tezi). Uşak Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Güzel Sanatlar Anasanat Dalı. Seramik Bölümü. Uşak.

Yoleri, Halil. (2008). *Pişmiş Kil ile İletişim*, İzmir: Tibyan Yayıncılık Basım Yayım Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.

<http://ceramicartsdaily.org/category/firing-techniques/soda-firing/>

(16.08.2016).

<http://ceramicartsdaily.org/firing-techniques/soda-firing/painting-with-fire/>

(16.08.2016).

<http://internationalschoolofceramicart.wordpress.com/author/lameridianacertaldo/>

(06.09.2017).

<http://ceramicartsdaily.org/firing-techniques/soda-firing/creative-kiln-placement-loading-pots-for-decorative-effects-in-atmospheric-firings/> (16.09.2016).

<http://ceramicartsdaily.org/firing-techniques/salt-firing/an-introduction-to-salt-soda-firing-kiln-considerations-and-loading-techniques-that-enhance-results/>

(16.09.2017).

<http://www.birchamgallery.co.uk/catalogue/artist/Jack:Doherty/biography/?category=ceramic> (04.10.2017).

<http://potteryblog.com/category/potters/maryke-henderson/> (04.10.2017).

<http://www.plumtreepottery.com/> (12.01.2018).

<http://www.studiopottery.com/cgi-bin/mp.cgi?item=349> (25.03.2018).

<https://www.quartzinversion.com/gail-nichols> (30.11.2022).

<https://www.contemporaryceramics.uk/product/black-blue-teapot/> (01.12.2022).

<https://dohertyporcelain.com/home> (01.12.2022).

<https://dohertyporcelain.com/about> (01.12.2022).

<https://www.marylaptoptery.com/about> (10.09.2022).

<https://www.marylaptoptery.com/gallery> (10.09.2022).

http://www.gallerygen.com/art/oestreich-j_07.html (01.12.2022).

<https://www.harrylevensteinpottery.com/whatissodafiring.html> (20.09.2022).

<https://www.harrylevensteinpottery.com/whatissodafiring.html> (20.09.2022).

<https://rothshank.com/pages/bios> (01.12.2022).

<https://rothshank.com/collections/justin-rothshank-politicalpottery/products/plate-2>
(01.12.2022).

<https://www.hoparts.org/jay-lacouture/> (01.12.2022).

<https://www.hoparts.org/jay-lacouture/#jp-carousel-15614> (01.01.2023).

<http://www.willockandsaxgallery.com/artists/chalke.php#../images/CjNov17a.jpg>
(25.03.2018).

<http://www.maryke.com.au/gallery/pages/image/imagepage10.html>
(07.09.2018).

<http://www.ruthannetudball.com/galleryNW.htm> (7.02.2019).

<http://www.skepsionswanston.com.au/art-gail-nichols.htm> (15.02.2019).

<http://www.dohertyporcelain.com/#> (15.06.2019).

<http://www.birchamgallery.co.uk/catalogue/artist/Jack:Doherty/biography/?category=ceramis> (22.09.2019).

http://www.gallerygen.com/art/oestreich-j_03.html (18 Kasım 2019).

<http://ceramicartsdaily.org/free-gifts/soda-firing-techniques-tips-and-soda-glaze-recipes/> (20.11.2019).

<http://internationalschoolofceramicart.wordpress.com/2010/04/17/vapour-glazing-notes-by-pietro-elia-maddalena/> (22.01.2020).

<https://internationalschoolofceramicart.files.wordpress.com/2010/04/sodafiringtechniquesnew.pdf> (18.03.2020).

<http://internationalschoolofceramicart.wordpress.com/author/lameridianacertaldo/> (18.03.2020).

http://www.lameridiana.fi.it/pdf/soda_firing_Techniques_and_aesthetics.pdf (22.02.2021).

http://www.ceramicstoday.com/articles/alternative_materials.htm. (18.04.2021).

<http://www.avicam.com/muse/henderson.php>. (18.04.2021).

<http://internationalschoolofceramicart.files.wordpress.com/2010/04/sodafiringtechniquesnew.pdf> (06.04. 2022).

<https://www.marylaptoptery.com/about> (10.09.2022).

<https://www.marylaptoptery.com/gallery>, (10.09.2022).

<https://www.harrylevensteinpottery.com/whatissodafiring.html> (20.09.2022).

<https://www.harrylevensteinpottery.com/whatissodafiring.html> (20.09.2022).

<https://www.quartzinversion.com/gail-nichols> (30.11.2022).

<https://dohertyporcelain.com/home> (01.12.2022).

http://www.gallerygen.com/art/oestreich-j_07.html (01.12.2022).

<https://rothshank.com/collections/justin-rothshank-political-pottery/products/plate-2>
(01.12.2022).

<https://www.hoparts.org/jay-lacouture/> (01.12.2022).

<https://www.hoparts.org/jay-lacouture/#jp-carousel-15614> (01.01.2023).

https://www.facebook.com/profile.php?id=100001708593865&sk=photos&collection_token=100001708593865%3A2305272732%3A69&set=a.525606297506319.1073742348.100001708593865&type=3 (07-04-2023).

https://www.metmuseum.org/art/collection/search/251489_02-07-2012 (28-04-2023).

<https://www.ianbassett.com/archived-pottery> (13.05.2023).

<https://www.ianbassett.com/archived-pottery> (13.05.2023).

<https://victoriachristen.com/soda/> (16.06.2023).

Etik Beyanı

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Tez/Sanat Çalışması Raporu Yazım Yönergesi'ne uygun olarak hazırladığım bu Tez/Sanat Çalışması Raporunda,

- Tez/Sanat Çalışması Raporu içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- bu Tez/Sanat Çalışması Raporunun herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir Tez/Sanat Çalışması Raporu çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

21/07/2023

Züleyha YILMAZ SİR

**Yüksek Lisans/Sanatta Yeterlik/Doktora
Tezi/Sanat Çalışması Raporu Orijinallik Raporu**

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Güzel Sanatlar Enstitüsü

Tez/Sanat Çalışması Raporu Başlığı: Soda Pişiriminde Renkli Astar Araştırmaları ve Özgün Uygulamalar

Yukarıda başlığı verilen Tez/Sanat Çalışması Raporumun tamamı aşağıdaki filtreler kullanılarak Turnitin adlı intihal programı aracılığı ile Tez Danışmanım tarafından kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Raporlama Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı (%)	Gönderim Numarası
21/07/2023	132	91478	04/07/2023	%18	2134456292

Uygulanan filtreler:

1. Kaynakça hariç ✓
2. Alıntılar dâhil ✓
3. 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç ✓

Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Tez/Sanat Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim. (21/07/2023)

Züleyha YILMAZ SİR

Öğrenci No: N14250901

Anasanat/Anabilim Dalı: Seramik

Program (işaretleyiniz):

Yüksek Lisans	Sanatta Yeterlik	Doktora	Bütünleşik Doktora
	✓		

DANIŞMAN ONAYI

UYGUNDUR.

Doc, Hüseyin ÖZÇELİK

**Master's/Proficiency in Art/PhD
Thesis/ Art Work Report Originality Report**

HACETTEPE UNIVERSITY
Institute of Fine Arts

Title : Coloured Lining Research and Original Applications in Soda Firing

The whole thesis/art work report is checked by my supervisor, using Turnitin plagiarism detection software taking into consideration the below mentioned filtering options. According to the originality report, obtained data are as follows.

Date Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defence	Similarity Index (%)	Submission ID
21/07/2023	132	91478	04/07/2023	%18	2134456292

Filtering options applied are:

1. Bibliography excluded ✓
2. Quotes included ✓
3. Match size up to 5 words excluded ✓

I declare that I have carefully read the Hacettepe University Institute of Fine Arts Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations, I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge. I respectfully submit this for approval. (21/07/2023)

Züleyha YILMAZ SİR

Student No: N14250901

Department: Ceramic

Program/Degree (please mark):

Master's	Proficiency in Art	PhD	Joint Phd
	✓		

SUPERVISOR APPROVAL

APPROVED

Assoc. Prof. Hüseyin ÖZÇELİK

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesi'ne verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversite'ye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin/raporumun tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalara (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin/Sanat Çalışması Raporunun kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin/sanat çalışması raporumun tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde/sanat çalışması raporumda yer alan, telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversite'ye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*** kapsamında tezim/sanat çalışması raporum aşağıda belirtilen haricinde YÖK Ulusal Tez Merkezi/ H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

Enstitü/ Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. (1)

Enstitü/ Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. (2)

Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. (3)

21/07/2023

Züleyha YILMAZ SİR

*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge

- (1) Madde 6.1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7.1. Ulusal çıkarılan veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü teziere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

Tez Danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

