

SELADON SIRLARI

Hasan N

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Seramik Anasanat Dalı

Danışman: Prof. Soner GENÇ

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü
Eylül 2014

SELADON SIRLARI

Hasan N

YÜKSEK LİSANS TEZ
Seramik Anasanat Dalı
Danışman: Prof. Soner GENÇ

Eskişehir
Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü
Ekim 2014

ÖZET

SELADON SIRLARI

Hasan N

Seramik Anasanat Dalı

Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Eylül 2013

Danışman: Prof. Soner GENÇ

Dünya seramik sanatının gelişiminin önemli dönemlerinde, Uzakdoğu seramiklerinin yadsınmayacak rolleri ve etkileri bilinmektedir. Pek çok farklı teknik ve üslup ile birlikte Uzakdoğu felsefesinin zenginliği, doğa koşulları ve hammadde çeşitliliği, sanat anlayışlarının gelişmesini sağlamıştır. Uzak Doğu'ya özgü, artistik sırlardan birisi olan ve özel bir piri tekniği gerektiren seladonlar, Dünya seramik sanatına önemli katkılarda bulunmuştur. Seladon sırlı seramikler, genellikle demir içeren peki mükellerin yüzeylerine yine demir oksit katkılı sırlar uygulandıktan sonra redüksiyonlu, oksidasyonlu ve nötr ortamda piriilmeleri sonucunda oluşmaktadır. Seladonların gri-yeşilden, mavi-yeşile kadar derinden mat ve saydam renk varyasyonları bulunmaktadır. Seladon sırları uygulandıkları formların estetik değerini arttırırken aynı zamanda minimal bir görsellik kazandırmaktadır. Ülkemizde, hak ettiği gerçek değere ulaşmaya ve özgün bir kimlik kazanmaya başlayan seramik sanatı; farklı kültür ve bölgelere ait tekniklerle birlikte zenginleşmekte ve özgün bir dil kazanmaktadır. Bu araştırmada, Uzak Doğu seramik tekniği olan Seladon sırlarının tarihi ve yapım teknikleri araştırılmış, ülkemizde mevcut seramik hammaddeleriyle deneysel çalışmalar yapılmış ve formlar üzerinde uygulanmıştır. Bu nedenle bu araştırmanın Türk Çayda Seramik Sanatına katkı sağlayacağı da düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Uzakdoğu seramikleri, seladon sırları, artistik sırlar, redüksiyonlu piri.

ABSTRACT

CELADON GLAZES

Hasan N

Department of ceramics

Anadolu University, Institution of Fine Arts, September 2013

Advisor: Prof. Dr. Soner GENÇ

It is a known fact that the role and effects of Far East ceramics on the world art of ceramics in its important developing period is undeniable. A lot of different technique and style, along with the richness of the philosophy of Far East, the conditions of nature, the variety of raw materials enabled the apprehension of art to develop. Celadon, which is an artistic glaze, belongs to Far East and necessitates a special baking technique and has important contributions to the world art of ceramics. There are solidified ferriferous clay and ferroxide glaze is applied on their surfaces and then is fired in a reduced, oxidized and neutral environment. This process enables celadon ceramics to be produced. Celadon has dull and transparent color variations that change from grey-green to blue-green. Celadon glaze both increases the artistic value of the forms that are applied and also brings a minimal visual quality to them. The art of ceramics which started to reach the value that deserves and gains an original identity, is enriched with the different cultural and regional techniques and also gains an authentic style. In this research, the history of celadon glaze which is a Far East ceramics technique, its production techniques are researched, experimental studies were done with the available ceramics raw materials in our country and they were applied to the forms. Hence it is thought that this study is going to contribute to the Turkish Contemporary Art of Ceramics.

Key words: Far East ceramics, celadon glazes, artistic glazes, reduction firing.

19.02.2014

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tez/proje çalışmasının bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumunda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve hiçbir şekilde intihal içermediğini beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Hasan İN



JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Hasan İN'in "**Seladon Sırları**" başlıklı tezi **19 Şubat 2014** tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, **Seramik** Anasanat Dalı **Yüksek Lisans** tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı) : Prof. Soner GENÇ
Üye : Prof. Emel ŞÖLENAY
Üye : Doç. Güldane ARAZ AY

İmza



Prof. Sıdıka Sibel SEVİM
Anadolu Üniversitesi
Güzel Sanatlar Enstitüsü Müdürü

ÖNSÖZ

“Seladon Sırları” adlı yüksek lisans tez çalışması Türkiye deki seramik sanatında artistik sırların yeterli düzeyde bilinmemesi ve kullanılmaması nedeniyle ve bu eksikliğin giderilmesi amacıyla yazılmıştır. Tezin birinci bölümünde; Uzak Doğu seramik sanatı tarihine genel bir bakış açısıyla değinilmiş ve önemli dönemler ortaya konulmaya çalışılmıştır. İkinci bölümde; Seladon sırlarını dünya genelinde araştıran ve eserlerinde kullanan sanatçılar ve eserleri hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır. Üçüncü bölümde; seladon sıra araştırmasında kullanılan hammadde ve oksitlerin sıra reçetesine etkileri ve uygulanan piirim yöntemleri açıklanmıştır. Araştırmanın dördüncü bölümünde; uygulamada kullanılan denemelerin amaçları ve sonuçları verilmiştir. Son bölümde ise; elde edilen sonuçlar, geleneksel ve modern formlardan çıkarılarak üretilen çalışmalara uygulanarak “Demirdeki Mavi” adlı seramik sergisi gerçekleştirilmiştir.

Tez çalışmam sürecinde her konuda desteğini sunan danışmanım Prof. Soner GENÇ hocama, deneme ve uygulamalar sırasında bilgi alış-verişini ve de erlendirmeler yaparak yönlendirmelerde bulunan Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Seramik Bölümü öğretim elemanlarına, araştırmam süresince yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım Betül Demir KARAKAYA ve Gökçe ÖZER’e, verdiğim her kararda beni destekleyen aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Hasan N

Özgeçmi

Hasan N

1986 Malatya da do du.

2003 Malatya Gazi Lisesinden Mezun oldu.

2003 Yerel bir gazetede dizgi ve mizanpaj yaptı.

2004-2005-2006 Özel bir reklam ajansında grafiker olarak çalıştı.

2006-2010 nönü Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi / Seramik Bölümü'nü bitirdi.

2010 Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Seramik Ana Sanat Dalı Tezli Yüksek Lisans programına başladı.



Bildiri ve Makaleler

2012 Soner GENÇ, Hasan N, 6. Uluslararası Eski ehir Pi mi Toprak Sempozyumu “Seladon Sırları” / ESK EH R

2011 Emel ÖLENAY, Hasan N, International Journal of Humanities and Social Science, “IZNIK Chinaware Oil Lamps Produced Between 15TH and 17TH Centuries” Vol. 1 No. 15 Special Issue – October 2011 Los Angeles /USA

2011 S.Sibel SEV M, Hasan N, II.International Ceramic, Glass, Porcelain, Enamel, Glaze, and Pigment Congress – SERES'11 “Investigation and Application of Masking Decorations on Ceramic Surfaces” / ESK EH R

2011 S.Sibel SEV M, Hasan N, Uluslararası Eski ehir Pi mi Toprak Sempozyumu “Seramik Kulplar” / ESK EH R

Katıldı ı Etkinlikler

2013 Çankırı Karatekin Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü “Seladon Sırları ve Maskeleme Tekni i Konulu Sunum ve Workshop” / ÇANKIRI

2013 Eski ehir Tepeba ı Belediyesinin düzenlenledi i “7. Uluslararası Eski ehir Pi mi Toprak Sempozyumu” / ESK EH R

2012 Eski ehir Tepeba ı Belediyesinin düzenlenledi i “6. Uluslararası Eski ehir Pi mi Toprak Sempozyumu” / ESK EH R

- 2011** Ege Ünivesitesinin düzenledi i “4. Uluslararası Ege Art Sanat Günleri” kapsamında “Nina Hole Fire Sculpture Çalı tayı” / ESK EH R
- 2011** Eski ehir Tepeba ı Belediyesinin düzenlenledi i “5. Uluslararası Eski ehir Pi mi Toprak Sempozyumu” / ESK EH R
- 2011** Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesinin Düzenledi i “II. Uluslararası Sırüstü-Sıraltı Resimler Sempozyumu ve Sergisi” / ESK EH R
- 2011** Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesinin düzenledi i “I. Uluslararası Raku E itim Programı” / ESK EH R
- 2009** Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi'nin düzenledi i 2. Sanat Ö rencileri stanbul Bulu masına nönü Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesini temsilen katıldı / STANBUL
- 2008** Kapadokya Meslek Yüksek Okulunun ve Erciyes Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nin ortak düzenledi i VI. Uluslararası Avanos Uygulamalı Seramik Sempozyumu Avanos /NEV EH R
- 2008** Müzeler Haftası Kapsamında Malatya Müzesi ve nönü Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümünün ortak düzenledi i Arslantepe Seramik Çalı tayı MALATYA
- 2008** Türkiye Mimarlar Odası Malatya ube Toplantısında gelen katılımcılara ve çocuklarına seramik e itimi ve workshop gösterisi / MALATYA
- 2007** Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nin düzenledi i VI. sli Pi irim Etkinli i / ZM R

Katıldı ı Yarımalar

- 2013** 7. Uluslararası Eski ehir Pi mi Toprak Sempozyumu Torna Yarı ması (kincilik Ödülü) / ESK EH R
- 2012** 6. Uluslararası Eski ehir Pi mi Toprak Sempozyumu Torna Yarı ması (kincilik Ödülü) / ESK EH R
- 2012** Gizem Frit Fabrikasının düzenledi i Seramik Yarı ması / SAKARYA
- 2011** Gizem Frit Fabrikasının düzenledi i Seramik Yarı ması / SAKARYA
- 2011** 2. Uluslararası Katılımlı Genç Seramikçiler Karo Yarı ması / U AK
- 2010** 7. Uluslararası Muammer Çakı Seramik Yarı ması / ESK EH R

Katıldı ı Sergiler

2013 Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Sergisi / ESKİŞEHİR

2012 Danmarks Keramik Museum “Nina Hole Friends and Fire-Mates”/
DAN MARKA

2011 Anadolu Üniversitesi Lisans Üstü Öğrencileri Sergisi / ESKİŞEHİR

2011 Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Sergisi / STANBUL

2010 nönü Üniversitesi Güzel Sanat Fakültesi'nin düzenlediği Seramik ve Resim
Mezuniyet Sergisi / MALATYA

2009 Yeşilyurt Kültür-Sanat ve Kiraz Festivalinde “Kapı Dışı Sanat Grubu” olarak
Sanat Sokakı Düzenlemesi ve Seramik-Resim Karma Sergisi
Yeşilyurt/MALATYA

2008 nönü Üniversitesi Seramik Topluluğu'nun düzenlediği Seramik Sergisi /
MALATYA

2007 nönü Üniversitesi Güzel Sanatlar Seramik Bölümü ve Resim Öğretmenliği Ana
Sanat Seramik Bölümü Karma Seramik Sergisi / MALATYA

Ç NDEK LER SELADON SIRLARI

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
JÜR VE ENST TÜ ONAYI.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
ÖZGEÇM	vi
Ç NDEK LER.....	ix
TABLolar L STES	xii
GRAF KLER L STES	xiii
Ç ZELGE L STES	xiv
GÖRSELLER L STES	xv
EKLER.....	xxv
G R	1

SELADON SIRLARININ TANIMI VE TAR HSEL GEL İ M

1. Seladon Sırlarının Tanımı	2
2. Seladon Sırlarının Tarihsel Geli İ mi	3
2.1. Çin Seladonları	3
2.2. Kore Seladonları	23
2.3. Japon Seladonları	34

SELADON SIRLARI İ LE Ç ALI AN SERAM K SANATÇILARI

1. Seladon Sırları İ le Ç alı an Seramik Sanatçıları	38
1.1. Soner Genç	38
1.2. Edmund de Waal	39
1.3. Chris Keenan	42
1.4. Jean François Fouilhoux	44
1.5. Matthew Blakely	47
1.6. Elaine Coleman	49
1.7. Masamichi Yoshikawa.....	51

1.8. Fukami Sueharu	53
1.9. Takeshi Yasuda	55
1.10. Jennifer Allen	57
1.11. Miura Koheiji	59

SELADON SIR ARA TIRMALARINDA KULLANILAN

HAMMADDELER - RENKLENDİRİCİLER VE PİRİM TEKNİKLERİ

1. Seladon Sır Ara tirmalarında Kullanılan Hammaddeler ve Oksitler	61
1.1 Seladon Sırlarında Kullanılan Hammaddeler	61
1.1.1. Baryum Karbonat	62
1.1.2. Bentonit	62
1.1.3. Dolomit	63
1.1.4. Feldspatlar, Sodyum Feldspat, Potasyum Feldspat	63
1.1.5. Kurun Oksit	64
1.1.6. Kuvars	65
1.1.7. Saydam Frit	66
1.1.8. Üleksit	67
1.1.9. Yıkanmış Uyak Kaolini	67
1.2 Seladon Sırlarında Kullanılan Oksitler	68
1.2.1. Bakır Oksit	68
1.2.2. Çinko Oksit	69
1.2.3. Demir Oksit	69
1.2.4. Kalay Oksit	71
1.2.5. Krom Oksit	71
1.2.6. Mangan Oksit-Dioksit.....	72
1.2.7. Magnezyum Karbonat.....	72
1.2.8. Nikel Oksit	73
1.2.9. Titan Dioksit	73
1.2.10. Zirkon Oksit	74
2. PİRİM Teknikleri	74
2.1. Oksidasyonlu PİRİM	74

2.2. Nötr Pi irim	75
2.3. Redüksiyonlu Pi irim	75

1200°C SICAKLIKTA GELİBİLEN SELADON SIRAĞA TIRMALARI VE UYGULAMALARI

1. 1200°C Sıcaklıkta Gelişebilen Seladon SırağA Tirmaları ve Yüzey Değerlendirmeleri	77
1.1. Seladon SırağA Tirmalarında Kullanılan SırağA Plakalarının Hazırlanması.....	77
1.2. Seladon SırağA Tirmalarında Kullanılan SırağA Reçetelerinin Hazırlanması ve Yüzey Değerlendirmeleri	78
2. 1200°C Sıcaklıkta Gelişebilen Seladon SırağA Uygulamaları	95
2.1. 1200°C Sıcaklıkta Gelişebilen Seladon SırağAlarının Pi irimi	101

1200°C SICAKLIKTA GELİBİLEN SELADON SIRAĞA SİRLERİNİN ÜÇ BOYUTLU FORMLAR ÜZERİNDE UYGULANMALARI

1. Üç Boyutlu Formların Oluşturulması ve Seladon SırağA Uygulamaları	105
----------------------------------------------------------------------------	-----

SONUÇ	118
--------------------	-----

EKLER	119
--------------------	-----

KAYNAKÇA	120
-----------------------	-----

TABLolar L STES

Tablo 1: Çin'de Seramik Üretimi Yapımı Hanedanlıklar

Mino, Y., R.Tsiang, K. (1986). *Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon*, Los Angeles: Indianapolis Museum of Art in Cooperation with Indiana University Press.....4

Tablo 2: Çizelge 1'de Gösterilen 1200°C Sıcaklıkta Geli ebilen Seladon Sır Ara tırma Reçeteleri ve Pi irim Sonrası Yüzey De erlendirmeleri

H. n (2013).....81

Tablo 3: Çizelge 2'de Gösterilen 1200°C Sıcaklıkta Geli ebilen Seladon Sır Ara tırma Reçeteleri ve Pi irim Sonrası Yüzey De erlendirmeleri

H. n (2013).....89

Tablo 4: Seladon Sırları için Tablo 2'den Seçilen Denemeler

H. n (2013).....97

Tablo 5: Seladon Sırları için Tablo 3'den Seçilen Denemeler

H. n (2013).....99

GRAFİKLERİ İÇEREN

Grafik 1: Nötr pi irim sürecini gösteren çizelge

H. n(2013).....101

Grafik 2: Redüksiyonlu pi irim sürecini gösteren çizelge

H. n(2013).....103

ÇİZELGELİSTESİ

Çizelge 1: 1200°C Sıcaklıkta Gelişebilen Seladon Sır Ara tırmasında Kullanılan Farklı Hammadde Karışımları (%) H. n(2013).....	79
Çizelge 2: 1200°C Sıcaklıkta Gelişebilen Seladon Sır Ara tırmasında Kullanılan Farklı Hammadde Karışımları (%) H. n(2013).....	87

GÖRSELLER L STES

- Görsel 1:** Vazo, Shang Hanedanlı ı, M.Ö.15.yy. – 14.yy.
Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon
2013:28.....7
- Görsel 2:** Küçük Çanak, Erken Zhou Hanedanlı ı, M.Ö.8.yy. – 7.yy.
Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon
2013:33.....7
- Görsel 3:** Hu Vazosu, Batı Han Hanedanlı ı, M.Ö. 1.yy – M.S. 1.yy.
Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon
2013:53.....8
- Görsel 4:** Pou Vazosu, Do u Han Hanedanlı ı, M.S. 1.yy – 2.yy.
Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon
2013:55.....9
- Görsel 5:** Fırın sitelerini gösteren harita, Çin
Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon
2013:12.....10
- Görsel 6:** Kaplan Ba lı Guan Vazosu, Üç Krallık Dönemi, M.S. 3.yy
Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon
2013:69.....11
- Görsel 7:** Tavuk Ba lı brik, Güney Hanedanlıkları Dönemi, M.S. 5.yy.
Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon
2013:91.....12
- Görsel 8:** Zun Vazosu, Kuzey Qi Hanedanlı ı, M.S. 550 – 577
Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon
2013:109.....13
- Görsel 9:** Hu Vazosu, Sui Hanedanlı ı, M.S. 518 – 618
Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon
2013:115.....14
- Görsel 10:** brik, Tang Hanedanlı ı, Changsha kili, M.S. 9.yy.
Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon
2013:121.....15
- Görsel 11:** Kapaklı Kap, Kuzey Song Hanedanlı ı, Longquan kili, M.S.10.yy.–11.yy.
Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon
2013:121.....16

Görsel 12: brik, Northern Song Hanedanlı 1, Yaozhou kili, 10.yy.-11.yy. Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon 2013:139.....	17
Görsel 13: Kapaklı Kase, Kuzey Song Hanedanlı 1, Yaozhou kili, 11.yy. Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon 2013:143.....	17
Görsel 14: Kutu, Kuzey Song Hanedanlı 1, Yaozhou kili, 11.yy. Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon 2013:147.....	18
Görsel 15: Kase, Northern Song Hanedanlı 1, Yaozhou kili, 11.yy.-12.yy. Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon 2013:151.....	19
Görsel 16: Tabak, Kuzey Song Hanedanlı 1, Ru kili, 11.yy. – 12.yy. Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon 2013:167.....	19
Görsel 17: Çanak, Güney Song Hanedanlı 1, Guan kili, 13.yy. Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon 2013:171.....	19
Görsel 18: i e, Güney Song Hanedanlı 1, Guan kili, 13.yy Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon 2013:169.....	20
Görsel 19: Kulplu Vazo, Güney Song Hanedanlı 1, Longquan kili, 13.yy. Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon 2013:193.....	20
Görsel 20: Kare Vazo, Güney Song Hanedanlı 1, Longquan kili, 13.yy. Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon 2013:185.....	21
Görsel 21: Kapaklı Vazo, Güney Song Hanedanlı 1, Longquan kili, 13.yy. Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon 2013:187.....	21
Görsel 22: Vazo, Yuan Hanedanlı 1, Longquan kili, 14.yy. Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon 2013:199.....	22
Görsel 23: Sekizgen Vazo, Yuan Hanedanlı 1, Longquan kili, 14.yy. Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon 2013:203.....	22

Görsel 24: Geni Tabak, Yuan Hanedanlı ı, Longquan kili, 14.yy. . Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon 2013:207.....	23
Görsel 25: Çizgisel Hatlı i e, Goryeo Hanedanlı ı, 10.yy. G.Özer(2013).....	24
Görsel 26: Aslan-Süslü Sürahi ve Kase, Goryeo Hanedanlı ı, 11.yy. G.Özer(2013).....	25
Görsel 27: Kase, Goryeo Hanedanlı ı, 12.yy. G.Özer(2013).....	26
Görsel 28: Lotus Desenli brik, Goryeo Hanedanlı ı, 12.yy. G.Özer(2013).....	27
Görsel 29: Maebyeong Vazosu, Goryeo Hanedanlı ı, 12.yy. – 13.yy. G.Özer(2013).....	27
Görsel 30: Bakır oksit ve altın tozu kullanılarak yapılmı dekorlar G.Özer(2013).....	28
Görsel 31: Ajur tekni i ile yapılmı seladon örnekleri G.Özer(2013).....	28
Görsel 32: Sanggam tekni inin yapım a amaları G.Özer(2013).....	29
Görsel 33: nsan, hayvan ve bitki formlarından çıkı lı seladonlar G.Özer(2013).....	30
Görsel 34-35: Cheolhwa ve Toehwa teknikleri ile yapılmı dekor örnekleri G.Özer(2013).....	31
Görsel 36-37: Kazıma, oyma ve kabartma teknikleri kullanılarak yapılmı seladonlar G.Özer(2013).....	31
Görsel 38: Chi-rin Biçimli Tütsü Kabı, Goryeo Dönemi, 12.yy. G.Özer(2013).....	32
Görsel 39: Kakma Lotus Desenli Vazo, Goryeo Hanedanlı ı, 13.yy. G.Özer(2013).....	33
Görsel 40: Maebyeong Vazo, Joseon Dönemi, Buncheong kili, 15.yy. G.Özer(2013).....	33
Görsel 41: Bitkisel Desenli Küp, Joseon Period, Buncheong kili, 15.yy. G.Özer(2013).....	34

Görsel 42: Mühür Baskılı Küp, Joseon Period, Buncheong kili, 15.yy. G.Özer(2013).....	34
Görsel 43: Krizantem Mühürlü Kase, Edo dönemi, Imari kili, 17.yy. G.Özer(2013).....	35
Görsel 44: akayık Desenli Tabak, Edo dönemi, Nabeshima kili, 18.yy. G.Özer(2013).....	36
Görsel 45: akayık Desenli Anıtsal Vazo, Porcelain, Meiji Period, 19.yy. http://nyshowplace.com/Monumental-JapaneseCeladonVase/3_208_ object=3877.aspx 12.06.2013.....	37
Görsel 46: Vazo I, Seladon Sırlı, 1200 °C, 2013 S.Genç(2013).....	40
Görsel 47: Vazo II, Seladon Sırlı, 1200 °C, 2013 S.Genç(2013).....	40
Görsel 48: A Change in the Weather, 2007 http://ellenturningpages.blogspot.com/2013/02/edmund-de-waal.html 04.01.2013.....	41
Görsel 49: A Sounding Line, 2007 http://www.edmunddewaal.com/making/exhibitions-and- installations/chatsworth/ 04.01.2013.....	41
Görsel 50: aretler ve Mucizeler, 2009 http://www.edmunddewaal.com/making/exhibitions-and- installations/chatsworth/ 04.01.2013.....	42
Görsel 51: aretler ve Mucizeler, 2009 (Detay) http://www.edmunddewaal.com/making/exhibitions-and- installations/chatsworth/ 04.01.2013.....	42
Görsel 52: Porselen Oda, 2001 http://innerspaceinteriordesign.blogspot.com/2012/11/art-edmund-de- waal.html 04.01.2013.....	43
Görsel 53: Çaydanlık ve Kupa Set, 2006 http://www.beauxartsbath.co.uk/Keenan06/Pages/index.htm 04.01.2013.....	44

Görsel 54: Seladon Sütlük, 2012 http://www.studiopottery.co.uk/profile/Chris/Keenan 04.01.2013.....	44
Görsel 55: Sekizli Bardak Set, 2012 http://www.studiopottery.co.uk/profile/Chris/Keenan 04.01.2013.....	44
Görsel 56: Sallanan Kaseler, 2011 http://www.beauxartsbath.co.uk/Keenan06/Pages/index.htm 04.01.2013.....	45
Görsel 57: Kıvrımlı ve Dalgalı, 2012 http://www.pinterest.com/pin/370702613048294306/ 04.01.2013.....	46
Görsel 58: Üç Kase Detayı, 1995 http://www.ceramicstoday.com/potw/fouilhoux.htm 04.01.2013.....	46
Görsel 59: Kase Formu, 1995 http://www.pinterest.com/pin/496873771358839622/ 04.01.2013.....	47
Görsel 60: Rhiza, 1995 http://www.flickr.com/photos/artceramics/2282433040/ 04.01.2013.....	47
Görsel 61: Kare Kapaklı Kaplar, 2010 http://www.studiopottery.co.uk/images/Matthew/Blakely/7279 04.01.2013.....	48
Görsel 62: Yuvarlak Kavanoz, 2010 http://www.studiopottery.co.uk/images/Matthew/Blakely/7273 04.01.2013.....	49
Görsel 63: Kapaklı Kavanoz, 2010 http://www.studiopottery.co.uk/images/Matthew/Blakely/7278 04.01.2013.....	49
Görsel 64: Küçük Kaseler, 2010 http://www.studiopottery.co.uk/images/Matthew/Blakely/7276 04.01.2013.....	49
Görsel 65: Kurba a ve Yaprak Desenli Vazo, 2003 Ceramics Monthly, “Tom and Elaine Coleman”, Columbus, Ohio, January, 51, 2003 04.01.2013.....	50

Görsel 66: Vazo, 2003 Ceramics Monthly, “Tom and Elaine Coleman”, Columbus, Ohio, January, 51, 2003 04.01.2013.....	51
Görsel 67: i eler, 2003 Ceramics Monthly, “Tom and Elaine Coleman”, Columbus, Ohio, January, 51, 2003 04.01.2013.....	51
Görsel 68: Teapot and Bottles, 2003 Ceramics Monthly, “Tom and Elaine Coleman”, Columbus, Ohio, January, 51, 2003 04.01.2013.....	51
Görsel 69: Kayho, Porselen, 2002 http://themudbucket.blogspot.com/2010/09/masamichi-yoshikawa.html 04.01.2013.....	52
Görsel 70: Kayho 2, Porselen, 2002 http://www.tailofwood.com/3d-artists/masamichi-yoshikawa/ 04.01.2013.....	52
Görsel 71: Kase ve altlı 1, Porselen, 2005 http://www.tailofwood.com/3d-artists/masamichi-yoshikawa/ 04.01.2013.....	53
Görsel 72: Damlalar ve Kaplar, Porselen, 2009 http://www.tailofwood.com/3d-artists/masamichi-yoshikawa/ 04.01.2013.....	53
Görsel 73: Uzaktan Görünüm I, 1995 Sueharu Fukami 2013:15.....	54
Görsel 74: Uzaktan Görünüm II, 1992 Sueharu Fukami 2013:17.....	54
Görsel 75: Aerodinamik Vazo, 1979 Sueharu Fukami 2013:45.....	55
Görsel 76: Yenileme, 2003 Sueharu Fukami 2013:31.....	55

Görsel 77: Uzaktaki Umudun Görünümü, 1993 Sueharu Fukami 2013:64.....	56
Görsel 78: Ying Qing Kasesi, 2007 http://www.beauxartsbath.co.uk/Yasuda/Pages/Ying%20Qing%20Bowl.htm 04.01.2013.....	56
Görsel 79: Kap 2, 2007 http://www.takeshiyasuda.com/ 04.01.2013.....	56
Görsel 80: Be li i eler, 2011 http://www.kaolin.org/takeshi-yasuda%E5%AE%89%E7%94%B0%E7%8C%9B/ 04.01.2013.....	57
Görsel 81: Vazo, 2007 http://www.kaolin.org/takeshi-yasuda%E5%AE%89%E7%94%B0%E7%8C%9B/ 04.01.2013.....	58
Görsel 82: Vazo III, 2004 http://www.takeshiyasuda.com/ 04.01.2013.....	58
Görsel 83: Laleli Vazo, 2011 http://plinthgallery.com/artists/jennifer-allen/ 04.01.2013.....	59
Görsel 84: Sürahi, 2011 http://plinthgallery.com/artists/jennifer-allen/ 04.01.2013.....	59
Görsel 85: Celadon Gravy Boat, 2011 http://60th.archiebray.org/auction/auction-silent-2011.html 04.01.2013.....	59
Görsel 86: Vazo, 2011 http://www.jenallencermamics.com/galleryOne.shtml 04.01.2013.....	59
Görsel 87: Kapaklı Kavanoz, 1986 http://collections.vam.ac.uk/item/O24298/jar-and-cover-miura-koheiji/ 04.01.2013.....	60

Görsel 88: Mandara, 1986 http://www.nihon-kogeikai.com/KOKUHO-E/MIURA-KOHEJI-E/MIURA-KOHEJI-SAKUHIN-E.html 04.01.2013.....	60
Görsel 89: Mandaramon, 1993 http://www.nihon-kogeikai.com/KOKUHO-E/MIURA-KOHEJI-E/MIURA-KOHEJI-SAKUHIN-E.html 04.01.2013.....	60
Görsel 90: Ka nı, 1991 http://www.asia.si.edu/collections/singleObject.cfm?ObjectNumber=S1992.9a-b 04.01.2013.....	61
Görsel 91: Seladon Sır Ara tırma Plakası H. n(2013).....	78
Görsel 92: Çizelge 1’de Gösterilen 1200°C Sıcaklıkta Geli ebilen Seladon Sır Bünyesi Ara tırmaları H. n(2013).....	81
Görsel 93: Çizelge 2’de Gösterilen 1200°C Sıcaklıkta Geli ebilen Seladon Sır Bünyesi Ara tırmaları H. n(2013).....	89
Görsel 94: Seladon Sır Ara tırmalarında Kullanılan Form H. n(2013).....	96
Görsel 95: Seladon Sırlarının Pi iriminde Kullanılan Nabertherm Gazlı Raku Fırını H. n(2013).....	97
Görsel 96: Tablo 2’den seçilen reçetelerin redüksiyonlu pi irim sonrasındaki görünümü H. n(2013).....	99
Görsel 97: Tablo 3’den seçilen reçetelerin redüksiyonlu pi irim sonrasındaki görünümü H. n(2013).....	101
Görsel 98: Nötr pi iriminde kullanılan elektrikli fırın H. n(2013).....	103
Görsel 99: Deneme formlarının redüksiyon fırınına dizili i H. n(2013).....	104
Görsel 100: Atık malzemenin fırın içine atılaca ı bo plakanın ayarlanması H. n(2013).....	104

Görsel 101-102: Redüksiyon öncesi hava giri -çıkı larının kapatılması H. n(2013).....	105
Görsel 103: Atık maddenin fırına atılı 1 H. n(2013).....	105
Görsel 104: Redüksiyon sırasındaki yo un karbonmonoksit çıkı 1 H. n(2013).....	105
Görsel 105-106: Formlar I, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	106
Görsel 107-108: Formlar II, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	107
Görsel 109-110: Formlar III, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	108
Görsel 111-112: Formlar IV, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	109
Görsel 113-114: Formlar V, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	110
Görsel 115-116: Formlar VI, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	110
Görsel 117-118: Formlar VII, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	111
Görsel 119-120: Formlar VIII, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	111
Görsel 121-122: Formlar IX, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	112
Görsel 123-124: Formlar X, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	112
Görsel 125: Çaydanlık I, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	113
Görsel 126: Çaydanlık II, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	113
Görsel 127: i eler Serisi I, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	115

Görsel 128: i eler Serisi II, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	115
Görsel 129: Tabaklar II, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	116
Görsel 130: Kö egen Kaseler Serisi I, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	116
Görsel 131: Kö egen Kaseler Serisi II, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	117
Görsel 132: Kö egen Kaseler Serisi III, Tornada ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	117
Görsel 133-134-135-136-137: Kö egen Tabaklar Serisi I, Serbest ekillendirme, 2013 H. n(2013).....	118

G R

Dünya'nın, kendi içindeki döngüsel devrimine, gelişimine ve günümüze kadar olan sürecine bakıldığında ticaretin yapılmaya başlanması, endüstri devriminin gerçekleşmesi gibi önemli dönemlerden geçtiği bilinmektedir. Ticarete verilen önemle birlikte kültürler arasında ya antısal ve ihtiyaçlara yönelik doğaçlama bir alışverişler oluşmuştur.

Toplumların sanatları, ihtiyaçların zevke dönüşmesiyle birlikte dinamik bir gelişim sürecine girmiştir. Estetik bir arayışla gündelik yaşamda kullanılan nesnelere işlevsellik ötesinde bir anlam kazanarak sanat objelerine dönüşürlerdir. Sanatsal anlatı ile birlikte kullanım değerlerine, dekoratif ve görsel zenginliklerin yanısıra kavramsal bir içerik de yüklenmiştir.

Uzak Doğu kültürü sosyal yaşantısı ve sanatıyla; bölgeleri, kıtaları aynı farklı kültürlerle örnek olmuş ve yön vermiştir. Resim, heykel, seramik, cam gibi sanat dallarında toplumun karakteristiği yansıtılmaktadır. Toplumun kendine ait farklılıkları sanatlarında da açık bir şekilde görülmektedir. Bölgede bulunan çözümlü yapı, çay kültürü ve geleneksel hale gelmiş olan ritüellerin etkisiyle özellikle seramik sanatında ilerleri bir düzeye ulaşılmıştır.

Seramik sanatında bir dönüm noktası olan porselen üretiminin ilk olarak Çin'de yapılmış olması, konum olarak uzak doğunun önemini arttırmaktadır. Bir çok farklı teknik ve seramik hammaddelerinin bolluğundan dolayı zengin bir seramik sanatı gelişimi kaydetmiştir. Bu tekniklerden biri olan Seladon sırlı seramiklerin ortaya çıkması iki ve üçüncü yüzyıllara, yaygınlaşması ise on ve onbirinci yüzyıllara dayanmaktadır.

Demir oksit katkılı sırların, nötr fırın atmosferinde kırmızı, kahverengi ve sarı renginin tonlarını verdiği bilinmektedir. Ancak seladon sırlarında, demir oksit katkısı ile redüksiyonlu ortamda yeşil, mavi ve grinin renk tonları oluşmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, bir Uzak Doğu seramik sırları ve pişirme tekniği olan Seladon Seramiklerinin araştırılması, sırların reçetesinde kullanılan seramik hammaddelerinin incelenmesi, Ülkemizdeki hammaddeler ile üretimlerinin yapılması, çeşitli formların üretilmesi, günümüz seramik sanatına ilgi duyan sanatçılara, akademisyenlere, sanat severlere ve öğrencilere görsel örnekler ile tanıtılmasıdır.

SELADON SIRLARININ TANIMI VE TARİHSEL GELİŞİMİ

1. Seladon Sırlarının Tanımı

Seladon sırlı seramikler, genellikle demir katkıları pekiştiricilerin yüzeylerine, yine demir oksit katkıları sırların uygulanması ve pişirme sürecinde fırın ortamında indirgenmesi ile oluşmaktadır. Seladonların gri-yeşilden, mavi-yeşile kadar değişen mat ve saydam renk varyasyonları bulunmaktadır.

"Celadon" isminin, 17.yüzyıl da L'Astree by Honoré d'Urfé (1568-1625) adlı Fransız oyunundaki "Celadon" adlı çobanın sürekli giydiği grimsi-yeşil kostümünden alındığı düşünülmektedir (Mino, 1986).

Seladon isminin nereden geldiği ile ilgili birçok teori bulunmaktadır. Bu teorilerden birini "Chinese Celadon Ware" adlı kitabında, G.St.G.M. Gompertz şöyle açıklamaktadır:

"1171 yılında Damascus (Şam) Sultanı Nur-ed-din'e kırk parça seramik gönderilmesini söyleyen Mısır Sultanı Salahaddin ile ilişkilendirilmektedir. Başka bir görüş, birleşik kelime 'kaplanmış taş' (sheathed in stone) olarak tercüme edilebilir diye; Sanskritçe'de 'taş' (stone) ve 'giyme eylemi' (the act of wearing) anlamlarına gelen kelimelerden türetilmiştir. Son olarak, klasik ilim adamları, Homeros İlyada'sının yedinci kitabında aynı isimli 'seladon'un hızlı dalgalarıyla aşıldığı doğrudur" Yunan nehri referans alınarak türetilmiş olabilir"(Gompertz, 1980:21).

Seladon isminin kökeni bu nedenle tam olarak bilinmemektedir, dolayısıyla kullanımının biraz rastlantısal olduğu düşünülmektedir. Çin *ch'ing tc'u* veya Japon *seiji* ürünlerine eşdeğer olarak kabul edilmesine rağmen, yeşil (veya mavi) porseleni simgeleyen ve bu tanımlamayı karşılayan ürünleri kapsayan seladon'un tanımı, Batı'daki kullanımlarının geleneksel bir sınırlaması olarak kabul edilmektedir.

"Gerçekten seladon sırlarının renkleri gri-yeşilden sarı yeşile kadar değişir. Renk üzerinde rol oynayan etkenler, başta redüksiyon olmak üzere, sırlın bileşiminde yer alan demir, krom, kalay, titan ve nikel bileşimleridir. Eski Çin'de sırlın içine sedir ağacı, kiraz ağacı, erelti otu gibi bitkilerin külleri de katılmaktaydı" (Arcasoy, 1987:238).

2. Seladon Sırlarının Tarihsel Gelişimi

Uzakdo u da geleneksel hale gelmiş, atölyelerde yüzlerce zanaatkar ve sanatçı tarafından uygulanan, ticarete sunulan seladon sırlı seramikler, Dünya'nın farklı bölgelerinde de oldukça rahat görmektedir. Çin'de ortaya çıkan bu teknik, gelişim göstererek Kore'ye oradan da Japonya, Tayland ve Vietnam'a ulaşmıştır. Bu tekniği her ülke, kültürel, geleneksel birikimlerinin etkisiyle kendilerine özgü yöntemler ve değerli sanat anlayışlarıyla yorumlamışlardır. Bu nedendir ki; Uzakdo u'da benzerlikleri ve farklılıkları ile zengin bir çeşitliliğe sahip seladon seramikleri kültürü oluşturulmuştur.

Bu bölümde seladon sırlarının ortaya çıkışında ve gelişim sürecinde en önemli role sahip olan bölge ve ülkeler kronolojik olarak ele alınmaya çalışılmıştır.

2.1. Çin Seladonları

Dünya seramik sanatının gelişiminin önemli dönemlerinde, Uzakdo u seramiklerinin yadsınmayacak rolleri ve etkileri olduğu bilinmektedir. Pek çok farklı teknik ve üslup ile birlikte Uzakdo u felsefesinin zenginliği, doğa koşulları ve hammadde çeşitliliği, sanat anlayışlarının gelişmesini sağlamıştır. Uzak Do u'ya özgü, artistik sır ve pigment tekniklerinden birisi olan seladon sırları, Dünya seramik sanatına önemli katkılarda bulunmuştur.

Çin'in yüzyıllı sırlı yüksek pigmentli seramiklere olan hayranlığı, sırların geliştirildiği erken dönemlere kadar gitmektedir. İlk gerçek seramik sırları, Shang Hanedanı döneminde (yaklaşık olarak, M.Ö.1600-M.Ö.1050) Çin'de ortaya çıkmıştır. Seladon seramikleri, gri-yeşilden, mavi-yeşile kadar değerli sırlarının güzelliği ve etkileyiciliğinin yanı sıra estetik tasarımları ile Shang Hanedanlığı'na dayanmaktadır. Çömlekçilerin seramik sırlarının etkisini ilk olarak rastlantısal bir biçimde, fırındaki vazoların üzerine düşen küller sonucunda öğrendikleri tahmin edilmektedir. Yine başka bir teoriye göre, kil ile karıştırılmış külün, pigment öncesi vazoların yüzeyine astar olarak uygulanmasıyla üretilmiş olduğu da düşünülmektedir. Bu dönemde genellikle dokuma veya hasırları andıran yüzey desenlerinin uygulandığı ilk sırların görüldüğü vazolar, yüksek pigment ve elverişli kiler ile yapılmıştır. Bu sırların çok geçmeden seramiklere, hem kolay

temizlenebilirlik hem de daha az sıvı geçirgenli i kazandırdı ı için talep artı ına neden oldu u fark edilmi tir. Ayrıca bu dönemde bilinen en de erli iki malzeme olan; bronz ve ye im ta ının parlak yüzeyli estetik görünümüne kar ı seramikleri cazip hale getirmi tir (Mino, 1986).

Tablo 1: Çin’de Seramik Üretimi Yapmı Hanedanlıklar

<u>Shang Hanedanlı ı</u>	M.Ö.1600 – 1050
<u>Zhou Hanedanlı ı</u>	M.Ö.1050 – 222
Batı Zhou Hanedanlı ı	M.Ö.1050 – 771
Do u Zhou Hanedanlı ı	M.Ö.770 – 256
Bahar ve Sonbahar (Spring and Autumn) Dönemleri	M.Ö.770 – 475
Warring States Dönemi	M.Ö.475 – 221
<u>Qin Hanedanlı ı</u>	M.Ö.221 – 206
<u>Han Hanedanlı ı</u>	M.Ö.206 – M.S.220
Batı Han Hanedanlı ı	M.Ö.206 – M.S.9
Do u Han Hanedanlı ı	M.S.25 – 220
<u>Six Hanedanlıkları</u>	220 – 589
Üç Krallıklar (Three Kingdoms) (Wu) Dönemi	220 – 265
Batı Jin Hanedanlı ı	265 – 316
Do u Jin Hanedanlı ı	317 – 420
Güney ve Kuzey (Southern and Northern) Hanedanlıkları	420 – 589
<u>Sui Hanedanlı ı</u>	581 – 618
<u>Tang Hanedanlı ı</u>	618 – 907
<u>Be (Five) Hanedanlıklar</u>	907 – 960
<u>Song Hanedanlı ı</u>	960 – 1279
Kuzey Song Hanedanlı ı	960 – 1127
Güney Song Hanedanlı ı	1127 – 1279
<u>Jin Hanedanlı ı</u>	1115 – 1234
<u>Yuan Hanedanlı ı</u>	1280 – 1368
<u>Ming Hanedanlı ı</u>	1268 – 1644

Sırlı, törensel önemi olan nesnelere, sıradan kullanımının dışında, kil ile yapılmı ürünlerin önemini artırmıştır. Bu durum sırlı ürünlerin en erken ortaya çıkışıyla, onların kullanılabilirliğinden çok, estetik özelliklerinden dolayı ola anüstü boyutlarda talep edilmesinin nedeni olarak kabul edilmektedir. Sırların himayesinde

barındırdığı zenginlik ve güç; çömlekçileri, i çili in süreklilik gerektiren yüksek standartlarına ulaşmaya teşvik etmiştir. Sonraki dönemlerde bu güç ve zenginlik de ikenlikler göstermişse bile, bu seramiklerin temelindeki fonksiyonellik devam ettirilmiş tir.

Sırlama teknolojisinin örneklerine Neolitik Ça 'da rastlanmıştır: Yangshao Dönemi boyunca, yüzey boyamaların yapıldığı ve pi irimden önce vazunun gövdesine kilden hazırlanmış astarların uygulandığı bilinmektedir. Aynı zamanda Neolitik Dönem'de fırındaki atmosferi ve dereceyi kontrol etmek için gerekli duyulan beceriler de çömlekçiler tarafından geliştirilmiş tir. Bu becerilerin varlığını doğrulayacak siyah, gri, beyaz ve renkli çeşitliliğe sahip ürünler, Geç Neolitik Dönemdeki Longshan ve Dawenkou kültürlerindeki çömlekçiler tarafından yapılmıştır (Mino, 1986).

Erken Çin'deki üstün seramik i çili i, milattan önce ikinci binyıl boyunca Kuzey Çin'de ortaya çıkan, bağımsız bronz teknolojisi için de önemli bir temel oluşturmuştur. Eritilmiş bronzun sıcaklığına dayanabilecek kil kalıplarının, yüksek derece eritme fırınlarının ve metalürjinin gelişimi, ilk sert sırlı kapların ve yüksek derece seramiklerin üretimi için gerekli ek beceriyi sağlamıştır.

Batı Zhou Hanedanlığı Dönemi'nde proto-seladonların bulunduğu mezar ve siteler keşfedilmiştir. Çin seladonlarının gelişimi, ortaya çıkışından ilkel devletlerin bağımsızlığına kadar, sınırlı bir miktarda üretimlerinin yapıldığı Warring States (M.Ö. 475-221) döneminde, yeni bir çağa girmiştir (Zhiyan, Wen, 1996).

Günümüze kadar üretilmiş olan en erken sırlı çömlekler, Henan Eyaleti, Zhengzhou çevresinde yoğunlaştığı sitelerdeki orta Shang Hanedanlığı katmanında deforme olmamış biçimde bulunmuştur. Bu çömleklerde genellikle dokuma bez veya hasırları andıran desenler ile yüzeylere uygulanan ince, parlak sırlar görülmüştür. Uygulanmış olduğu kullanılan ürünler, sırlanmadan 1100 °C civarında bir pi irime maruz bırakılırken, sırlanmış ürünler yaklaşık 1200 °C' den biraz daha yüksek bir sıcaklıkta fırınlanmıştır (Mino, 1986).



Görsel 1: *Vazo*, Shang Hanedanlı ı, M.Ö. 15.yy. – 14.yy.

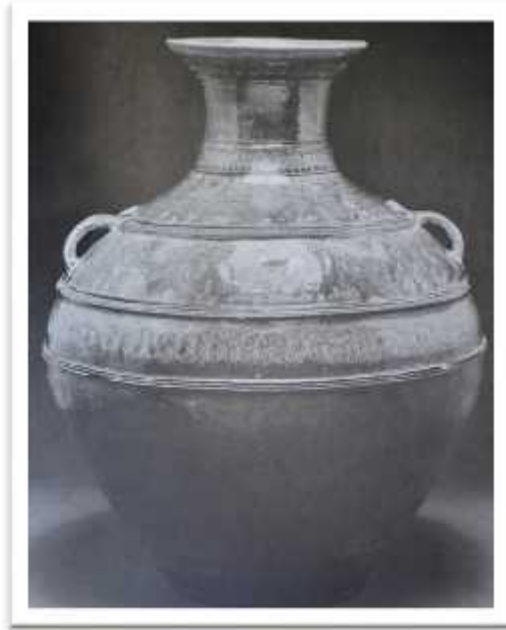
Do u Zhou döneminde (M.Ö. 771 - 222) sert sırlı seramik yapımında ba lıca üretim merkezi Do u Çin olarak görülmekteydi. Bu dönemde Zhou hükümdarlarının merkezi otoritesinin bozulmasından sonra bölgede toplu halde bulunan çömlerinin da ılımı sınırlandırılmı tır. Erken Do u Zhou hanedanlı ının geni ürün çe itlili inde görülen sert sırlı vazoların benzerlerinin Batı Zhou Hanedanlı ı'nda da üretildi i buluntularda ortaya çıkarılmı tır.



Görsel 2: *Küçük Çanak*, Erken Zhou Hanedanlı ı, M.Ö.8.yy. – 7.yy.

İlkbahar ve Sonbahar (Spring and Autumn - M.Ö. 770-475) Dönemlerinin sonunda Yue Eyaleti, Doğu Çin merkezinin kontrolünde kurulmuştur. Yue kontrolündeki sert sırlı çömleklerin üretimi oldukça artmıştır ki, bunlar bu bölgedeki sayısız Warring States gömülerinde bulunan seramiklerin çoğunluğunu içermektedir. Yue (bazı kaynaklara göre Yueh) kapları olarak adlandırılan ilk seladonlar M.S. 220-589 yıllarında Altı Hanedan (Six Dynasties-M.S. 220-589) döneminde Çin'de ortaya çıkmıştır. Yue seladonları bu zamanda olağanüstü oyma işçiliği, hassas bünye ve sırlardaki güzelliğiyle son derece görkemli eserler olarak tanımlanmışlardır (Tichane, 1998).

Han Hanedanlığı (M.Ö. 206 - M.S. 220) Döneminde sırlı "stoneware"lar büyük bir çeşitlilikle geliştirilmiştir. Ayırt edilebilir başlıca iki çeşit form vardır: Biri, Doğu merkez bölgesi ve doğu Guandong, Guangxi, ve Hunan eyaletlerinin olduğu Güney bölgesi olarak tanımlanmaktaydı. Doğu merkez bölgesinde vazolar, erken Han Hanedanlığı'na ait cilalı ve bronz formlardan yapılmış ve erken Batı Han dönemi mezarlarına yerleştirilmiştir. Geçerli dönemde daha kullanışlı bir görünüme sahip *Hu* ve *Pou* vazoları üretilmiştir. Bu tip vazolar Loyang ve Xian'daki Han mezarlarında gömülü halde Kuzey Çin'de bulunmuştur. Bunlar büyük olasılıkla çeşitli besin ürünleri için imal edilmiş kaplar gibi kuzeydeki başkentlere gönderilmiştir. Muhtemelen günlük yaşamda ve mezarlarda gömüye yası olarak kullanılmak için üretilmişlerdir.



Görsel 3: *Hu* Vazosu, Batı Han Hanedanlığı, M.Ö. 1.yy – M.S. 1.yy.

En erken sırlı seramikler, daha sonra var olan seladonlar ile benzerlik göstermezken, do u grubundan Han formlarının yeterli kalınlıkta bir ye il sıra ve genellikle oldukça e it bir tutarlılı a sahip oldu u bilinmektedir. Bunlar, "mat ye il (glaucous)" olarak bilinen sırlı formlar ve Altı Hanedan (Six Dynasties) Döneminin "Erken Yue Kapları" arasında önemli bir geli imsel ba lantı olu turmaktadır (Mino, 1986).



Görsel 4: *Pou Vazosu*, Do u Han Hanedanlı ı, M.S. 1.yy – 2.yy.

Han hanedanlı ında aktif oldu una inanılan fırın siteleri, Ningbo yakınlarında Yinxian'daki Zhejiang eyaletinde, Wenzhou yakınlarındaki Yongjiaxian'da ve Shangyuxian'da ortaya çıkarılmı tur. Shangyuxian'dan gelen ürünler ise Do u Han çömlekleri olarak adlandırılmı ve Üç Krallık (Three Kingdom - M.S. 220-265) Dönemine ait oldu u buluntularla kanıtlanmı tur. Yüzeylerine desenlerin uygulandı ı sırlı kavanozlar da fırın sitelerinde bulunmu tur.



Görsel 5: Fırın sitelerini gösteren harita, Çin

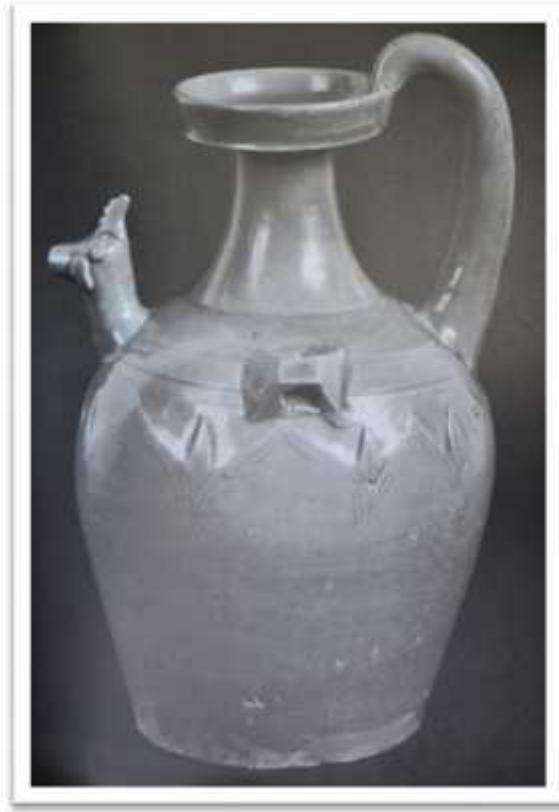
Han imparatorluğunun çöküşünden sonra Wu (M.S. 220-280) Krallığının egemenliği altına giren Doğu-Merkez bölgesindeki çömlekçiler tarafından yeni vazo tipleri geliştirilmiştir. Üç Krallık döneminde genellikle vazoların üst kısımlarında, kapakların tepesinde, mimari yapıların, "Buddha"ların ve hayvan figürlerinin betimlendiği formlar, Wu fırınlarında üretilmiştir.



Görsel 6: *Kaplan Başlı Guan Vazosu*, Üç Krallık Dönemi, M.S. 3.yy

Shangyu'da Üç Krallık döneminde aktif olan fırınlar bulunmuştur. Bu dönemde uzun küçük tepelerin eteklerine inşa edilmiş yamaç fırınları "ejderha fırınları (dragon kilns)" faal bir şekilde kullanılmıştır. Shangyu'da altmıştan fazla fırının aktif bir şekilde çalıştığı bilinmekteydi. Buna paralel olarak Batı Jin (M.S. 265-316) hanedanlığı döneminde, sırlı seramiklerin üretimi zirveye ulaşmıştır. Shaoxing ve Shangyu, Çinli olmayan insanların yaşadığı alanın geleneksel adı olarak bilinen Yue bölgesinde yer almıştır ve bu bölge Warring States döneminde Yue Devletinin yönetim merkezi olarak işlev görmüştür. Sui Hanedanlığı aracılığıyla Qin (M.Ö. 221-206) Hanedanlığı'nda Ji olarak bilinen bölgenin adı Tang (618-907) Hanedanlığı döneminde Yuezhou olarak değiştirilmiştir. Bu nedenle bölgedeki Altı Hanedan'ın yüksek kaliteli ve yeşil sırlı ürünleri bazı zamanlarda "Erken Yue Seramikleri" olarak da bilinmekteydi (Mino, 1986).

Batı Jin dönemi ürünlerinin büyük ölçüde bezemesiz olduğu bilinmektedir ama birçokunun sırtında koyu kahverengi demir lekeleri görülmüştür. İlk başlarda oldukça kısa ve geniş gövdeli olan tavuk başlı ibrik kap, Güney Hanedanlıklarında (Southern Dynasties - 420-589) daha uzun bir form ekline dönüşümü ve sıklıkla bu dönemin yeşil surlu kaplarının en önemli motifi olan lotus yaprakları oyularak süslenmiştir.



Görsel 7: *Tavuk Başlı İbrik*, Güney Hanedanlıkları Dönemi, M.S. 5.yy.

Shanxi eyaleti Taiyuan yakınlarında Xin Xiang mezarındaki kazıdan çıkarılmış olan tavuk başlı ibriğin Yangzi Nehri'nin güneyinde bulunanlardan biçim olarak oldukça farklı olduğu görülmüştür. Bir diğeri, mücevher gibi madalyonların, Budist figürlerinin ve bitkisel süslemenin uygulandığı, etkileyici ve belirgin kuzey vazo tipi olarak bilinmektedir. Kabartmalı lotus yaprakları kalıba basılarak eklenmiş ve oyularak özenle dekore edilmiştir. 6. yüzyılın ortalarında ortaya çıkan bu form, bir önceki yüzyılın sonlarında kuzey seladonlarında görülen oyma ve çizgisel lotusların daha cesurca ve heykelsi uyarlamasını temsil etmektedir.



Görsel 8: *Zun Vazosu*, Kuzey Qi Hanedanlı 1, M.S. 550 – 577

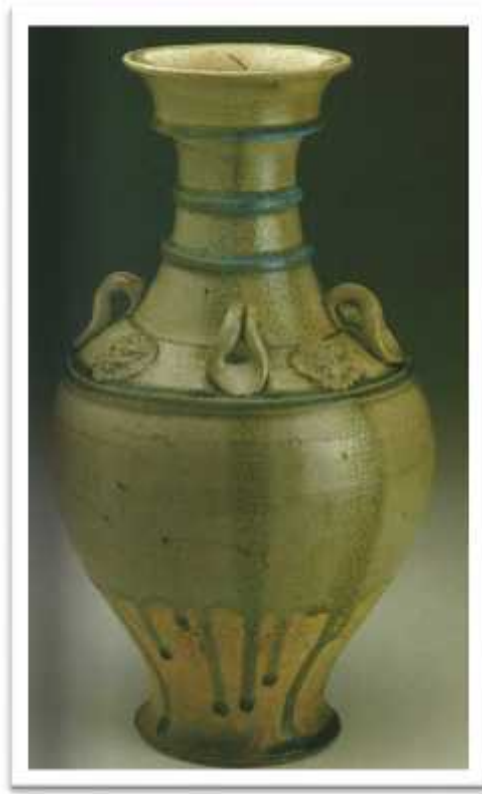
Kuzey Sui Hanedanlı ında hayatta kalan süsleme tarzı, Beijing Palace Müzesindeki soluk ye il sırlı ola anüstü seladon ibrikte oldu u gibi, bu dönemde yeniden uygulanan kur un sırlı ürünlerde görülmü tür. Sui seladonları, Jiangxi eyaleti Fengchengxian'da Yangzi Nehri'nin kuzeyinde ve Hunan eyaleti Xiangyinxian'da yapılmı ve genellikle damgalı desenler ile dekore edilmi lerdir.

Tang Hanedanlı ı (618-907), sanat alanında büyük co ku ve çe itlili in oldu u bir dönem olarak tanımlanmaktadır. Yabancı kültürler ile olan yo un temasları, Yakın Do u içlerine Asya üzerinden yayılan Çin etkisi, birçok etkile im ortaya çıkarmı tır. Çinli yazar Lu Yu'nun 8. yüzyılın sonunda yazmı oldu u çay ile ilgili bilimsel eseri "Cha Jing" de, muhtemelen ya adı ı dönemde iyi bilinen kaplar arasında, çay içmek için en uygun kullanıma sahip olan çe itli ürünlerden bahsetmi tir (Mino, 1986).

Sui ve erken Tang Hanedanlıklarında yüksek pi irimli beyaz kapların geli inin 7. ve 8. yüzyıllardaki seladon seramiklerine olan talebi ciddi ekilde etkiledi i görülmü tür.

Parlak kur un sırlı "üç renk" seramiklerinin büyük popülaritesinin yanı sıra kuzeyde Henan ve Hebei eyaletlerindeki beyaz seramiklerin imal edildi i fırınların yükseli i, seladonların üretim düzeyinde belirgin bir dü ü e neden olmu tur.

Tang hanedanlı ı genellikle mavi-ye il sırlarıyla, kase ve vazo tasarımlarının kalitesinin artmasını, daha iyi pi irim teknolojisi ve daha porselenimsi bünye ile seladonların geli tirilmesini sa lamı tır. Yue (Yüeh) seladonları mavi-ye il renkte, parlak ve yarı saydam oldu u Tang hanedanlı ı döneminde, biçim ve estetik yönünden önemli bir geli im göstermi tir (Zhiyan, Wen, 1996).



Görsel 9: *Hu Vazosu*, Sui Hanedanlı ı, M.S. 518 – 618

20. yüzyılın sonlarında yapılan kazılarda, Tang mezarlarında 6 ve 7. yüzyıllara tarihlenen seladon seramiklerine ait, az sayıda vazo bulunmu tur. Yue ve di er seladon seramiklerinin tekrar üretimlerinin canlandırıldı ı 9. yüzyıla tarihlenen buluntuların sayısı önemli ölçüde artmaktadır. Bunun kısmen çay kültürünün yaygınlaşmasına paralel olarak artı gösterdi i dü ünülmektedir.

"Do u-Merkez ve Güney Çin'de seladon endüstrisinin aniden geni lemesi, ihracat pazarını arttırmak amacıyla 9. yüzyılın erken dönemlerinde Çin ve Basra Körfezi arasında, büyük ölçekli okyanus ticaretinin kurulmasıyla açıklanabilmektedir. Arkeolojik kayıtlar M.S.800 yıllarında Basra Körfezi bölgesinde Çin seramiklerinin ortaya çıktığını göstermektedir" (Mino, 1986:20).

Kahverengi, yeşil ve mavi damlalar, sır altı lekeler, bakır kırmızısı pigmentler ve muhtemelen ilk olarak kuzeyin "üç renk" seramiklerinden ilham alınarak türetilen sarımsı-yeşil veya soluk gri-yeşil renkler, kendilerine özgü bir grup olan Changsha seramiklerine, kalıpta ekilendirilmi süslemesi ile sır altı tekniğinde uygulanmıştır. Changsha yakınlarında Shizhu Gölü'nün bulunduğu bölgede büyük kompleks bir yapıyı içeren yeni fırınlar kurulmuştur. Yabancı kültürlerden etkilenerek onların yaşam tarzlarının betimlendiği Changsha ürünleri oldukça yoğun bir şekilde ihraç edilmiştir. Seladon seramiklerine olan talebin artması nedeniyle, Sichuan eyaleti Qionglaxian ve Chengdu'da, Guangdong eyaleti Chaoan ve Fuoshan'da, Fujian eyaleti Nanan ve Jiangle bölgelerinde yeni fırınlar ortaya çıkmıştır.



Görsel 10: *brik*, Tang Hanedanlığı, Changsha kili, M.S. 9.yy.

Tang Hanedanlı ının dü ü ünden sonra Be Hanedanlık döneminde (Five Dynasties 907-960) ticaret, bu hanedanlıklar ve yabancılar arasında devam ettirilmis tir. Song (Sung) Hanedanlı ının (960-1279) erken dönemlerinde Yue seramiklerinin gelişimi doruk noktasına ulaşmıştır. Kuzey metropol bölgesinden gelen talep ve dış ticareti uzun süreli karşılayabilme iste i, Song Hanedanlı ı denetimindeki Yue fırınlarının gelişimine önemli katkılar sağlamıştır. Bu fırınların üretimlerinin, hem yeniden ortaya çıkan seladon endüstrisinde, hem de beyaz Ding ürünlerinde ve erken Kuzey Song seramiklerinin tarzında önemli bir etkisi olmuştur. Song Hanedanlı ı seladon üretiminde estetik görşellik ve form zenginliğini doruk noktasına taşımıştır (Mino, 1986).



Görsel 11: *Kapaklı Kap*, Kuzey Song Hanedanlı ı, Longquan kili, M.S.10.yy.–11.yy.

Kuzey seladon fırın kompleksinin en iyi bilineni, 1958-59 yıllarında kazılmış olan Shaanxi eyaleti Huangbaozhen'de Tongchuanxian (eski ismiyle Yaozhou) olarak görölmektedir. Birçok tarz ve teknikte dekore edilmiş olan geniş bir yelpazeye sahip

vazo türleri, geç Tang Hanedanlı ından 14. yüzyıla kadar buradaki fırınlarda üretilmi tir. Erken Kuzey Song Hanedanlı ında, a ırlıklı olarak beyaz kapların ve siyah sırlı seramik üretimlerinin yerini seladonlar almı tır (Mino, 1986).

Song seramiklerinin bir türü, kalıpların basılmasıyla veya derin oymalar açılmasıyla olu turulan biçimler üzerine ince bir tabaka olarak atılmı zeytin ye ilinden gri-ye ile kadar de i en sırlarıyla, Kuzey seladonları olarak bilinmektedir. Seramik bünyenin %1-2 oranında demir oksit ve %1'e yakın oranlarında titanyum dioksit içerd i dü ünülmektedir. Güney Song Hanedanlı ı Guan (Kuan) mparatorlu u döneminde üretilen seladon sırlarının, beyaza yakın soluk mavi ye il bir renge, genellikle kalın sırlanmı çatlaklı ve opak bir yapıya sahip oldu u gözlemlenmi tir (Tichane, 1998).



Görsel 12: *brik*, Kuzey Song Hanedanlı ı, Yaozhou kili, 10.yy.-11.yy.



Görsel 13: *Kapaklı Kase*, Kuzey Song Hanedanlı ı, Yaozhou kili, 11.yy.

Kuzey Song dönemindeki Yaozhou seladon seramikleri ço unlukla oyularak dekore edilmi tir. Bu dönemin ikinci yarısında kalıp tekni i kullanılmaya ba lanmı ve Jin Hanedanlı ının (1115-1254) baskın süsleme tekni i olmu tur. Kuzey Song seladon fırınları, bir bölümü -Yiyang, Baofeng, Xinan, Neixiang, Yuxian ve Linru'da- Henan

eyaletinde ke fedilmi olmasına ra men hiçbir i Huangbaozhen'da görülen seramiklerin çe itli ine ve kalitesine ula amamı tır. Baofengxian'daki sadece bir sitede oyma dekorasyonu kullanılarak seladonlar üretilmi tir. Geriye kalan sitelerde, Yaozhou fırınlarından çıkan ürünlere benzer kalıplanmı (kalıpların basılmasıyla olu turulan) görünümlere sahip, seramikler imal edilmi tir. Ayrıca benzer kalıp dekorasyonu kullanılarak yapılan seladonlar, a irtıcı bir ekilde güneyin uç noktasındaki Guangzhou, Xicun'da da üretilmi tir (Mino, 1986).

Kuzey Song Hanedanlı ı döneminde Kuzey Çin'deki üretimin muazzam derecede geni lemesi, madencilik ve di er endüstrileri devletin desteklemesiyle kısmen açıklanabilmektedir. Kömür, kuzey seramik fırınları için ba lıca yakıt olmu tur, bu da geni lemenin temel nedenlerinden birini te kil etmi tir.



Görsel 14: *Kutu*, Kuzey Song Hanedanlı ı, Yaozhou kili, 11.yy.

Kuzey Song seladonlarından oldukça farklı olan *Ru* ürünleri ço unlukla sade ve opak mavi sırları ile bezemesiz seramiklerdir ve 11. yüzyılın sonlarına do ru ortaya çıktı ı dü ünülmektedir. Bu durum büyük olasılıkla, Henan eyaletindeki çe itli fırınlarda seladon üretimine kar ılık olarak Kuzey Song Hanedanlı ının sonlarında seladon seramiklerine olan talebi harekete geçirmi tir.



Görsel 15-: *Kase*, Kuzey Song Hanedanlı ı, Yaozhou kili, 11.yy.-12.yy.

Ru ürünleri tartı masız özel ve nadir seramik türleri arasında görülmektedir. *Ru* seramiklerinin, ticari amaçla üretilen seladonların aksine sadece kullanıldı ı bölge için yeterli miktarlarda üretildi i görülmü tür. *Ru* seramikleri bazı kaynaklarda *Ru Guan* veya *Guan* ürünleri olarak ta geçmektedir.



Görsel 16: *Tabak*, Kuzey Song Hanedanlı ı, Ru kili, 11.yy. – 12.yy.

Görsel 17: *Çanak*, Güney Song Hanedanlı ı, Guan kili, 13.yy.

Kuzey Song döneminin sonlarına gelindi inde Yue fırınları, hem kuzeydeki fırınlardan hem de Longquanxian bölgesinde Zhejiang'ın güney kesiminde kurulan yeni fırınlardan do an rekabet nedeniyle gerilemi tir. Ticaretin geni letilmesi için Longquan fırınlarının devlet tarafından desteklenmesi nedeniyle, hızlı bir ekilde yaygınla malarını sa lamı tir. Longquan'daki yerle im merkezlerinde yirmiden fazla fırın, en iyi Longquan seramiklerinin üretildi i Dayao ve Jincun da tespit edilmi tir. Kaliteli Longquan ve Guan türü ürünler, Mo olistan'ın iç bölgeleri ve Çin'deki Yuan Hanedanlı ına ait mezarların birço unda bulunmu tur.

Longquan seladonları, pürüzsüz ve lekesiz bir sır yüzeyine ve düzenli bir biçime sahiptir bununla birlikte kazıma, aplikasyon, kabartma, oyma ve boyama gibi dekorasyon teknikleri yaygın bir ekilde kullanılmı tir (Zhiyan, Wen, 1996).



Görsel 18: *ie*, Güney Song Hanedanlı 1, Guan kili, 13.yy

Görsel 19: *Kulplu Vazo*, Güney Song Hanedanlı 1, Longquan kili, 13.yy.

Birçok çömlekçi, sadece kendi görünümlerine ba lı kaliteli stonewareler olarak Longquan (Lung-Ch'uan) seladonlarını tarif etmi tir. Ancak Longquan seladonlarının

bünye ve sır teknolojileri biraz incelendi inde, teknik olarak onların Çin'de herhangi bir bölge de yapılan sıradan stoneware(seladon ürünleri içeren)'den daha çok Jingdezhen ve Dehua'da yapılan beyaz porselenlere yakın oldu u görülmü tür(Wood, 1999).

Yüksek derecede becerilere sahip olan çömlekçiler tarafından Song'un karakteristik inceli iyle bütünle mi formlarının ve parlak sırlı monokrom(tek renkli) ürün kalitesinin geli imi devam ettirilmis tir. Eksiksiz güzellikteki bu seramiklerin yalnızca Song hanedanlı na ait oldu u dü ünülürken son dönemdeki arkeolojik kazılar, 14. yüzyıla kadar yüksek kalitedeki seladon ürünlerinin ço unun Yuan Hanedanlı ı (1279-1368) tarafından yapıldı ını göstermektedir.



Görsel 20: *Kare Vazo*, Güney Song Hanedanlı ı, Longquan kili, 13.yy.



Görsel 21: *Kapaklı Vazo*, Güney Song Hanedanlı ı, Longquan kili, 13.yy.

Kalıp ile süsleme, Song Hanedanlı ında tutumlu bir ekilde kullanılmı ve son derece popüler oldu tur. Kalıp elemanları, sır ile kaplanmı vazolara veya pi irim öncesinde

düz parçaların üstüne yerle tirilerek uygulanmı tır. Di er bir durumda sırsız kalıplanmı süslemenin, sırlı bölümler ile ilginç bir kontrast yaratarak fırında kırmızımsı veya paslı kahverengi bir renk olu turması sa lanmı tır. Dikey bir yüzey üzerinde benzer etkiler yaratabilmek ve sırn kalıplanmı süslemeye yapı masını önlemek için bir tür maskeleme (wax resist) tekni i kullanılmı tır. Ba ka bir süsleme tekni inde, sırlama öncesinde, pi irim sonrası ye il sır içinde koyu kahverengi lekeler ortaya çıkması için bünyeye demir oksit noktacıkları püskürtülerek yapılmı tır.



Görsel 22: *Vazo*, Yuan Hanedanlı ı, Longquan kili, 14.yy.

Görsel 23: *Sekizgen Vazo*, Yuan Hanedanlı ı, Longquan kili, 14.yy.

Kuzey seladonlarının üretimi, Yuan hanedanlı ında gerilemi ve erken Ming dönemine kadar ihmal edilmi tir. Kalıplı süslemeleri ile kâse ve tabaklar, kalite bakımından daha dü ük olmakla birlikte Yaozhou fırınlarında üreilmeye devam edilmi tir. Bu dönemde Kuzey Çin'deki di er fırınlarda seladonlardan çok Cizhou türü ürünlere, siyah sırlı kaplara ve Jun ürünlerine yönelim olmu tur.

hracat pazarına ürün tedarik eden Fujian eyaletinin güney kesiminde ve Quanzhou yakınlarında çok sayıda fırın ortaya çıkmıştır. Çoğunlukla kazıma dekorasyonu ve grimsi veya sarımsı yeşil sırlı seladonlar, Tongan, Putian, Lianjiang ve Nanan illerindeki fırınlarda imal edilmiştir.

Mongolların kontrolündeki dış ticaret, Çin seramiklerinin gelişimini genellikle olumsuz yönde etkilemiştir. Mavi beyaz porselen endüstrisinin, dış pazar taleplerini karşılamak için 14. yüzyılda gelişimine inanılmaktadır. Seladon sırlı seramikler, kobalt pigmentleri ile yapılan sır altı dekorasyonlu beyaz porselenlerin “yani mavi-beyaz” dönemin baskın bir şekilde köklemeye başlamasıyla geçici bir süre geri planda kalmıştır.



Görsel 24: *Geni Tabak*, Yuan Hanedanlığı, Longquan kili, 14.yy.

14. yüzyılın ortalarında, mavi-beyaz seramiklerin ortaya çıkışından kısa bir süre sonra yabancı ülkelerde olduğu kadar Çin’de de renkli porselenin değer kazanması ile uzun süre seladon ürünlerinin geleneğini önemini yitirmiş ve asla eski canlılığını kazanamamıştır. Çin seladonlarının büyük geleneğinin önemli bir kısmı Mongol egalliliği ile sona ermiştir. Yuan hanedanlığı üretime devam etmiştir, fakat tasarımlar yavaş yavaş kabalaşmış ve süslemeler de azalmıştır.

Çin’de ortaya çıkan bu teknik, gelişim göstererek Kore, Japonya, Tayland ve Vietnam’a ulaştı, bu tekniği her ülke, kültürel, geleneksel birikimlerinin etkisiyle kendilerine özgü yöntemler ve deşik sanat anlayışlarıyla yorumlamışlardır. Bu nedendir ki; Uzakdoğuda benzerlikleri ve farklılıkları ile zengin bir çeşitliliğe sahip “Seladon Seramikleri” kültürü oluşturulmuştur.

2.2. Kore Seladonları

Modern çağa kadar Kore 1000 yıldır dünyadaki en iyi seramik üreticilerinden biri olmuştur ve sadece Çin ve Kore kendilerine özgü seladonlar üretmeyi başmışlardır. Ayrıca seladon ürünleri ve daha sonrasında gelen beyaz porselenler ile birlikte, Çin ve Kore çevrelerindeki ülkelerin seramik kültürlerinin gelişimlerini büyük ölçüde etkilemiş ve yardımcı olmuştur.

Tarih boyunca Kore, samimi bir kültürel etkileşim yoluyla Doğu Asya’daki topluluklara özenmiş ve bilinçli olarak onların geleneklerini benimsemiştir. Koreli zanaatkarlar yabancı kültürleri Kore gelenekleri ile harmanlayarak yeni bir sentez oluşturmuş ve tutumlarını muhafaza etmişlerdir.



Görsel 25: Çizgisel Hatlı *İnce*, Goryeo Hanedanlı 1, 10.yy.

Seladonların üretimi, 9. yüzyılda Çin seramiklerini ithal eden ve ilk başlarda Çin tekniklerini ve tarzlarını kullanan Kore'ye yayılmıştır. Koreli çömlekçiler daha sonraki dönemlerde, örendiklerine birçok yenilik ekleyerek kendi tekniklerini ve tarzlarını geliştirmişlerdir (Wood,1999).

Koreli zanaatkarlar; yaygın bir şekilde ilgi gören Çin seladonlarını geliştirerek, açık ve effaf yeşilimsi mavimsi yeşil rengini, Kore için daha uygun forma getirerek dünyadaki en iyi seramiklerden biri olarak kabul edilen *bisaek* (güzel mavimsi yeşil renk) seladonlarını yaratmışlardır (National Museum, 2013).

Unified Silla (668-935) Dönemi boyunca Çin Yuezhou seramiklerinin üretim tekniği, Kore yarım adasındaki ilk seladon üretiminin etkinleşmesi ve yaygınlaştırılmasına neden olmuştur. Gangjin gibi yarım adanın batı kıyılarında bulunan ilk seladon eserler, teknik ve üslup bakımından Çin'dekiler ile benzerlikler göstermektedir.



Görsel 26: *Aslan-Süslü Sürahi ve Kase*, Goryeo Hanedanlığı, 11.yy.

Kore seladonları, Goryeo (Koryo, 918-1392) Hanedanlı 1 döneminde 10. yüzyıldan sonra yaygınla maya ba lamı tır, normalde siyah ve beyaz astar ile ön plana çıkartılan kakma çiçek desenleri ile koyu mavimsi-ye il veya grimsi-kahverengi sırn ince uygulanmasıyla ortaya çıkan ürünler, Çin gelene inin en iyi varisleri olarak görülmü tür.

Goryeo porselenleri ba langıcından itibaren seladonlar ile aynı zamanlarda üretilmi tir. Bununla birlikte Goryeo beyaz porselenlerini yüksek bir derecede pi irmek, daha fazla çaba gerektirdi i için Çin'den ithal edilen Jingdezhen veya Ding seramikleri yaygın bir ekilde talep görmü tür. Goryeo porselen ve seladonlarında bu seramiklerin biçim ve desenleri kullanılmı tır. 10. ve 11. yüzyıllarda Goryeo seladonları e siz tasarımları, desenleri ve sır renkleri ile daha ileri bir kaliteyi ortaya koymu lardır (National Museum, 2013).



Görsel 27: *Kase*, Goryeo Hanedanlı 1, 12.yy.

11. yüzyıldan itibaren Goryeo seladonları sadece kraliyet ailesi için de il halk arasında da yaygın bir ekilde kullanılmı tır. Tasarımları, seladonların ye im rengindeki sırnın güzelli ini ortaya çıkaran kazıma, kalıba baskı ve ajur tekni i gibi farklı yaratıcı yöntemlere ve tüketici sınıfına göre de i mektedir. Goryeo seladonlarındaki kakma tekni i, hanedanlı ın erken dönemlerinde ortaya çıkmı tır. Ancak temel dekorasyon tekni i olarak 12. yüzyılda daha çok yaygınla mı tır.



Görsel 28: *Lotus Desenli brik*, Goryeo Hanedanlı 1, 12.yy.

Görsel 29: *Maebyeong Vazosu*, Goryeo Hanedanlı 1, 12.yy. – 13.yy.

Sade, süslemesiz seladonlar ortaya çıktı ı zamandan 12. yüzyılın ba langıcına kadar olan süre seladonların geli iminde erken evre olarak kabul edilmektedir. 12. yüzyılda Kral Injong'un (1122-1170) saltanatı boyunca kakma tekni inin geli tirilmesi ile Goryeo seladonlarında, doruk noktasına ula ılmıştır. Bu yüzyılın sonlarında Goryeo'lu çömlekçiler, tamamen pürüzsüz bir sır ve derin bir ye im tonu elde ederek, seladon yapımında iyice uzmanla mı lardır (Pak, 2003).

Kore çömlekçili inde, seladon sırlarını tamamlayan ve estetik de erlerini arttıran zengin dekorasyon teknikleri kullanılmıştır. Bakır pigmentleri redüksiyonlu atmosferde kırmızısı kahverengine dönmektedir, Goryeolu çömlekçiler, bakır kırmızısı olarak bilinen bu noktalama ve püskürtme yöntemleri ile süsledikleri kakma seladonları ba arılı bir ekilde ilk uygulamı olanlardır. Ayrıca Sırlama ve pi irimden sonra seramiklere altın tozu uygulayarak üretilen seladon dekorasyonları da mevcuttur, pi irimden sonra sürülmesindeki amaç, pürüzsüz parlak bir yüzeye uygulayarak, sırın atma ve deforme olması gibi istenmeyen durumların olu masını engellemektir.



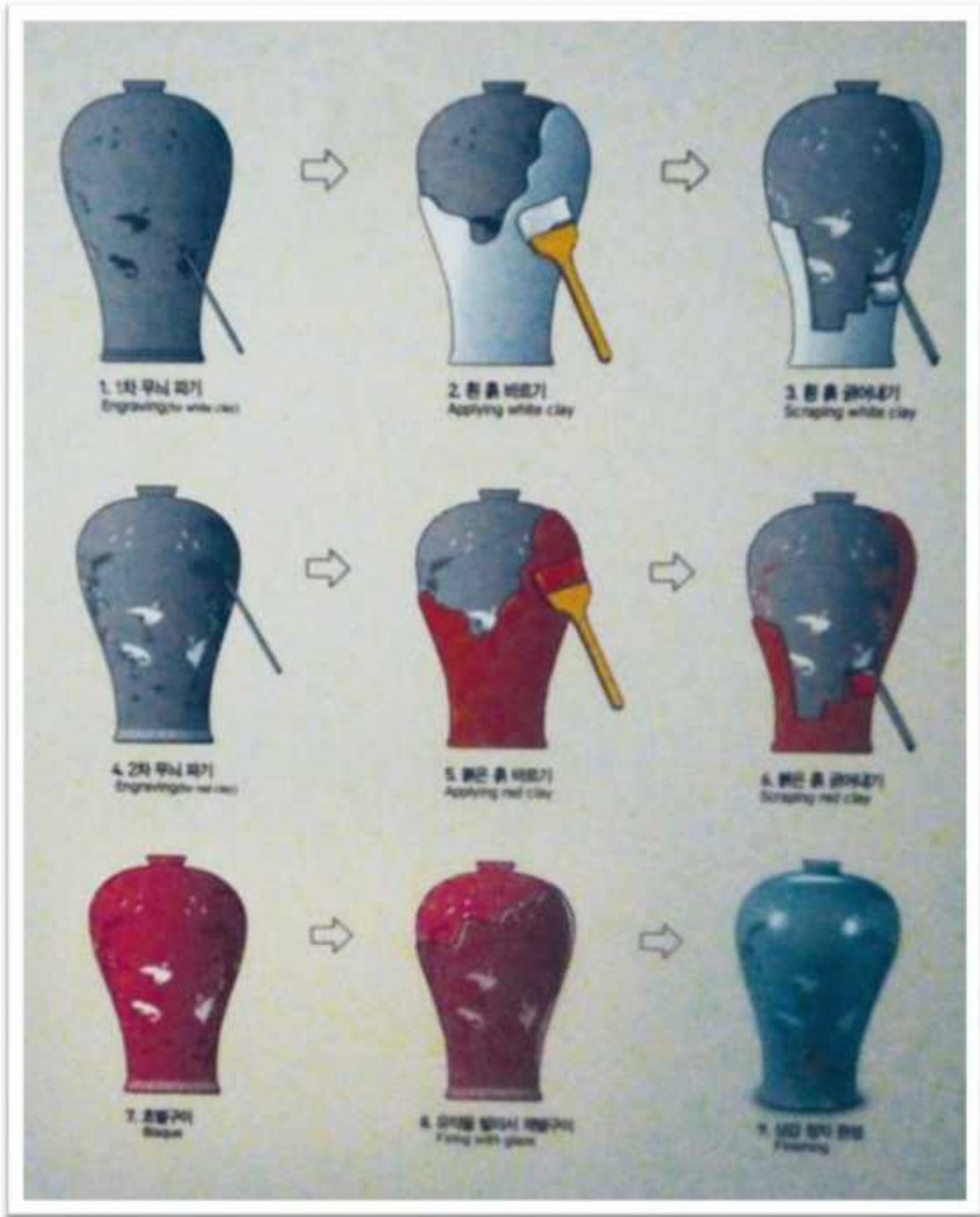
Görsel 30: Bakır oksit ve altın tozu kullanılarak yapılmı dekorlar

Ajur tekni inde, formların dekoratif desenleri dantel benzeri bir yüzey olu turacak, arka planı ve iç kısımları görülebilecek ekilde oyulmu tur. Ajur tekni ini oldukça karma ık ve uygulanması zor bir sistem ile üretmi lerdir. Bu teknikle 12. yüzyılda Goryeo seladonlarının altın ça ında az bir miktarda üretim yapılmı tır(National Museum, 2013).



Görsel 31: Ajur tekni i ile yapılmı seladon örnekleri

Seramikler üzerine kakma yapmak, Goryeo’lu çömlekçiler tarafından icat edilmiş benzersiz bir dekorasyon tekniğidir. Öncelikle desenler, oyularak bu kısımlar kırmızı ve beyaz kil ile doldurulmuştur. Beyaz kilin rengi de i meden kalırken kırmızı kil siyah renge dönüşmektedir. Desenlerin üzerine uygulanan seladon sırları estetik ve görsel etkiyi tamamlamıştır. Bu teknik Kore’de *sanggam* olarak adlandırılmaktadır.



Görsel 32: Sanggam tekniğinin yapımla amaları

Goryeo seladonlarının en iyi örneklerinden birçoğu, gerçek ve hayali insan, hayvan ve bitki figürleri üzerine modellenmiştir. Çömlekçiler basitletirilmiş bir şekilde bu varlıkların temel özelliklerini ifade etmişlerdir. Tornada veya kalıpta şekillendirilmiş formların üzerine eklemeler yaparak estetik ve görsel ifade biçimlerini başarılı yöntemler ile sunmuşlardır.



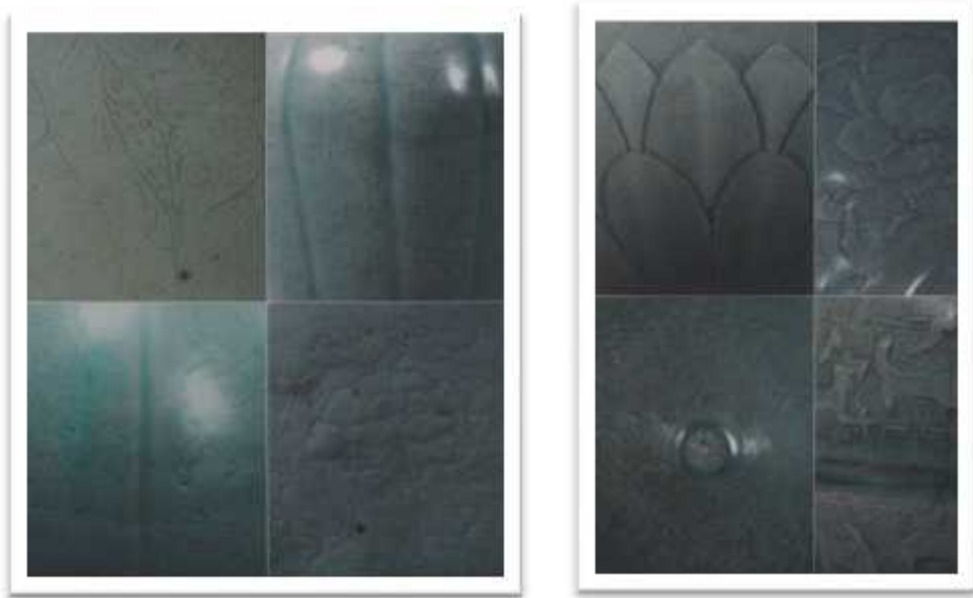
Görsel 33: İnsan, hayvan ve bitki formlarından çıkarılmış seladonlar

Demir oksit içeren pigmentler ile seramiğin yüzeyine yapılan dekorasyon, *cheolhwa* olarak adlandırılmaktadır. Bu türdeki seladonlar, bazen kaba ve düzensiz görünmesine rağmen hareketli bir yapıya sahiptirler. Ayrıca demir oksit pigmentleri ile beyaz çamurun birlikte veya sadece beyaz çamurun fırça yardımıyla uygulandığı bir teknik kullanılmıştır. 11. ve 12. yüzyıllarda kakma seladon görünümlerinin taklit edilmesiyle popüler olmuş bu tekniğe *toehwa* denilmiştir (National Museum, 2013).



Görsel 34-35: Cheolhwa ve Toehwa teknikleri ile yapılmı dekor örnekleri

Kazıma veya oyma yapılarak dekore edilen seladonlar erken dönemlerde ortaya çıkmı tır ve 12. yüzyıldan sonra genişlemiş ve imli hatlara sahip oymaların kullanıldığı alçak kabartmalı süsleme tekni i yaygınlaşmıştır. Çeşitli desenlere sahip olan monokrom seladonlar kazıma tekni i ile yaygın bir şekilde üretilmişlerdir.



Görsel 36-37: Kazıma, oyma ve kabartma teknikleri kullanılarak yapılmı seladonlar

Kabartma tekni i iki ekilde uygulanmaktaydı; birincisi tasarımın arka planının oyulmasıyla, di eri ise serami in yüzeyine, ekilendirilmi kalıbın basılmasıyla yapılmaktaydı. Bu teknik genellikle kâse veya tabakların iç kısımlarına yapılan süslemelerde kullanılmı tır.



Görsel 38: *Chi-rin Biçimli Tütsü Kabı*, Goryeo Dönemi, 12.yy.

13. yüzyılda Çin Yuan Hanedanlı ının Koreli çömlekçilere müdahalesi, üretimi kontrol altında tutmaya çalı ması ve vergiye ba laması Goryeo'daki seladonların aktif üretimini engelleme tir. Egemen sınıfların abartılı ya amları ve vergi sisteminin bozuklu u ile üretim sistemleri gerilemi tir.

Yi Hanedanlı ı (1392-1910) döneminde neredeyse bütün seramik ürünler az miktarda demir oksit içeren sırlar ile beyaz bünyelerden yapılmı tır. Ürünler redüksiyonlu pi irimden geçtikten sonra beyaz bünye üzerinde soluk ye il sırlara sahip seramikler elde edilmi tir. Böyle bir sır, daha yüksek oranlarda demir içeren bünyelerin üzerinde redüksiyonlu pi irime girdi inde, bünyeden çözünen demir ile sırdaki demir oranı birle erek daha derin bir ye il elde edilmesini sa lamı tır (Sanders, 1967).



Görsel 39: *Kakma Lotus Desenli Vazo*, Goryeo Hanedanlı 1, 13.yy.

Görsel 40: *Maebyeong Vazo*, Joseon Dönemi, Buncheong kili, 15. yy.

Buncheong ürünleri, yerel bölge halkı tarafından sipari edilen dü ük kaliteli kakma seladonlar ve Geç Goryeo Döneminde Gangjin'den gelen seladon çömlekçileri tarafından imal edilmi lerdir. Buncheong seladonları, *deombeong* tekni i ile dekore edilmi tirler. Deombeong ismi, ürünün beyaz astara batırıldı ı zaman duyulan 'deombeong' sesinden türetilmi tir. Bu daldırma tekni i fırça izi olmadan ince katlar halinde istenilen kalınlık olu uncaya kadar vazonun sıvı çamura batırılıp çıkarılmasıyla olu maktadır. Buncheong ürünlerinden beyaz porselenlere kadar olan son geçi döneminde göze çarpan, daldırılarak kaplanmı birçok seramik ürün 16. yüzyılda Jello-do eyaletinin genelinde imal edilmi tir (National Museum, 2013).



Görsel 41: *Bitkisel Desenli Küp*, Joseon Period, Buncheong kili, 15.yy.

Görsel 42: *Mühür Baskılı Küp*, Joseon Period, Buncheong kili, 15.yy.

Goryeo Ch'ongja veya seladon seramikleri 14. yüzyıldan 18.yüzyıla kadar ve daha sonrasında, Çin'in köklü ye il sırlı seramik yapım gelene i ile kar ıla tırıldı nda, üretim nispeten sınırlı olarak devam etmi tir (Pak, 2003).

Bir çok uzmana göre Kore seladonlarının kalitesi, hem Kore'nin, hem de çıkı noktası olan (türetildi i) Çin seladonlarının ötesine geçmi tir. Ça da formlarda üretimleri devam eden Kore seladonları Dünya genelindeki sanat pazarlarında hala oldukça fazla talep edilmektedir.

2.3. Japon Seladonları

Japonya'da Jomon (ykl. M.Ö. 10.000-M.S. 300) Döneminden Kofun (ykl. M.S. 300-710) Dönemine kadar süslemeli, sırsız seramikler üretilmiştir. Kofun Döneminde seramik alanında yüksek dereceli stoneware üretim metotları Osaka bölgesinden bütün Japonya'ya yayılan Koreli göçmenler tarafından taşınmıştır. Kore'den ithal edilen yüksek dereceli Sue ürünleri ve Çin'den ithal edilen *sansai* (üç-renkli) seramikleri Japonya'nın farklı bölgelerinde üretilmiştir (Crueger, 2007).

Sue seramikleri sadece doğal kül sırlarını geliştiren güzel bir şekilde ortaya çıkarmıştır. Buna paralel olarak Nara ve Heian (710-794 ve 794-1185) Dönemlerinde Japon seramik tarihindeki ilk gerçek sırlı ürünler, Çin sır teknolojisinin öğrenilmesi vasıtasıyla meydana gelmiştir. 9. yüzyıldan, 12. yüzyılda Nara çömleklerinin ortadan kaybolmasına kadar sadece Çin seladonlarının kopyaları niteliğindeki sırlı seramikler, ilk başlarda ritüellerde kullanılmak amacıyla, daha sonraları yerel ürünler olarak üretilmiştir.



Görsel 43: *Krisantem Mühürlü Kase*, Edo Dönemi, Imari kili, 17.yy.

Japon seramik dünyasında iyi bir ye il sır için yeterli miktarda demir eklenen bünyeye, feldspat ve kül içeren sırn uygulanmasıyla olu an Song Hanedanlı ına ait seladonların taklitleri üreilmeye ba lanmı tır.

Sanage da larının batı eteklerindeki (bugünkü Nagoya yakınlarında) fırınlarda imal edilen, Çin'in Song seramikleri tarzında kazıma bitkisel desenlere sahip yüksek dereceli stoneware ürünler, Heian dönemindeki en önemli seramikler olmu tur. 15. Yüzyılın ortalarına kadar Seto kahverengi *temmoku*, kehribar rengi ve sarı-ye il kül sırları ile sırlanmı ürünler için merkez olmu tur.



Görsel 44: *akayık Desenli Tabak*, Edo dönemi, Nabeshima kili, 18.yy.

Zen Budizminin dü ünsel ve estetik prensiplerine dayanan çay seremonileri (Chanoyu), Japon seramik sanatının geli iminde önemli bir yere sahiptir. Saraylı elit kesim ve sava çı aristokrasisinin, çok sayıda porselen ve seladon ürünü kullanmaları, görkemli çay toplantılarındaki güç ve zenginlik göstergesinin ifadesi olarak görülmü tür. Seto'da çay törenleri için kül sırn kullanılarak seladon benzeri ürün çok sayıda üretilmi tir.

Porselen için gerekli materyallerin ke fedilmesi ile birlikte seladonlar üreilmeye ba lanmı tır. Japon seladonlarını hazırlamak için de i en ölçeklerde feldspat, odun veya saman külü ve artan oranlarda demir oksit kullanılmı tır.

Okinawa bölgesinin co rafik konumundan dolayı Çin; Kore ve Güney Asya ile olan ticaretin merkezi konumunda görülmekteydi ve özellikle Çin seladonları için büyük önem ta ırmaktaydı. Japonya'da seramik üretimini artırılması için 16. yüzyılda, Koreli çömlekçileri getirmek ve yeni seramik siteleri olu turmak gibi çe itli giri imlerde bulunulmu tur.

Arita'daki Uchiyama porselen fırınlarında fırça dekorlu ve klasik seladonlar sofr e yası olarak imal edilmi lerdir. mari porselenleri Edo dönemi boyunca imari limanı üzerinden ticaretinin yapıldı ı Hizen bölgesindeki ürünler için kullanılan geleneksel bir terim olarak bilinmektedir. Nabeshima'da çok miktarlarda seladon, sır altı kobalt süslemeleri ile üretilmi lerdir.



Görsel 45: *akayık Desenli Anıtsal Vazo, Porcelain, Meiji Period, 19.yy.*

Odo, Mino, Soma Koma, Obari Soma gibi birçok Japon kentine, Kore'den gelen çömlekçiler tarafından in a edilen anagama ve nobarigama fırınlarında porselen ve seladon üretimi, talep artı na yönelik hızlı bir büyüme ve yeni tekniklerin ortaya çıktığı zengin bir gelişim süreci göstermiştir.

1630'larda Kore'den gelen bir çömlekçi Hasami kentine nobarigama seramik fırınına in a etmiştir. Bu fırın stoneware üretiminden, seladonlar kadar kobalt sıraltı dekorlu porselen yapımına geçilmesini sağlamıştır. Yirmi yılı aşkın bir süre en çok seladon üretimine önem verilmiştir. Hasami seladonları bu dönemdeki en iyi ürünler olarak görülmüştür (Crueger, 2007).

Seramiğin verimliliğinin ve görsel güzelliğinin anlaşılması ve yeni kıtalarda yaygınlaşması Japonya'da 17. yüzyıllar ve Avrupa'da 18. yüzyıllarda başlamıştır. Çin ve Kore seladonlarının birikimlerinden etkilenilerek üretilmeye başlanan Japon seramikleri, geliştirilerek günümüzde estetik değeri yüksek kullanım değeri ve sanat objesi olarak üretilmektedir.

Modern teknolojiyi kullanarak ve bilimsel çalışmaların yardımıyla seladon sırlarını tanımlamak ve tamamen bilimsel açıdan renk çeşitliliğini açıklamak mümkündür. Sırların kendi iç fiziksel yapısının ve kimyasal içeriğinin -kabarıkaların, kristallerin, kuvars kalıntılarının- bilinmesi bu seramiklerin görsel özelliklerinin anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır.

Uzak Doğu'da ortaya çıkması, kültür ve yaşam tarzı ile bütünleşmiş, farklı toplumlara ulaşması, hem kullanım değeri hem de sanat objesi olarak üretilmiş olan seladon sırlı seramikler günümüzde de çağdaş sanatçılar tarafından tercih edilmekte ve üretimleri yapılmaktadır. Bu sanatçılar malzeme ve teknik anlamda yoğun bir çaba gerektiren seladon sırlarını modern ve estetik biçimlerini, farklı üslup zenginlikleri ile birlikte sunmaktadırlar.

1. SELADON SIRLARI LE ÇALI AN SERAMİK SANATÇILARI

Uzak Do u'da ortaya çıkmı , kültür ve ya am tarzı ile bütünle mi , farklı toplumlara ula mı , hem kullanım e yası hem de sanat objesi olarak üretilmi , seladon sırlı seramiklerin Dünya genelinde yaygın bir ekilde üretildi i bilinmektedir. Günümüzde yüzlerce seramik sanatçısı eserlerini üretirken seladon sırlarının anlatım gücünden, etkileyici sadeli inden yararlanmaktadır. Bu sanatçılar malzeme ve teknik anlamda yo un bir çaba gerektiren seladon sırlarını, modern biçimler ile birlikte sunmaktadırlar. Ancak, Türkiye'de artistik sırlar ve özellikle seladon sırları hakkında detaylı ara tırma ve çalı malar yapılmamı tır.

1.1. Soner Genç

Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nden 1986 yılında mezun olan Soner Genç, 27 yıllık mesleki birikimini Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nde gerçekle tirmi tir. Seramik sanatının, teknolojisi ile bir bütün oldu u gerçe inden yola çıkarak seramik sırları hakkında sürekli ara tırmalarda bulunmu tur. Prof. Soner GENÇ, kazandı ı burslar, katıldı ı sempozyum ve kongreler aracılı ıyla Japonya, Çin, Amerika, Avusturya ve Almanya'da seramik e itimi ve ara tırmalarını geli tirmi tir.

Genç, 2013 yılında "Artistik Seramik Sırları" adlı kitabında seladon sırlarına da yer vermi ve bu ba lamda uygulamalar yapmı tır. 1200 °C sıcaklıkta geli ebilen seladon sır reçeteleri olu turmu ve pi irim teknikleri üzerine ara tırmalarını sunmu tur.



Görsel 46: *Vazo I*, Seladon Sırlı, 1200 °C, 2013

Görsel 47: *Vazo II*, Seladon Sırlı, 1200 °C, 2013

Bu bölümde, Dünya genelinde seladon sırlarının görsel zenginliğinden faydalanarak seramik çalılarında bu teknik ile üretimler yapan çok sayıda seramik sanatçısı arasından, üretim ve sergileme yöntemleri birbirinden farklı, kendilerine ait anlatımsal biçim ve üsluplar geliştiren sanatçılar seçilmiştir. Literatür araştırmalarının yanı sıra sanatçılar ile internet aracılığıyla iletişime geçilmiştir ve bu teknikleri neden tercih ettikleri konusunda bilgi alınmıştır.

1.2. Edmund de Waal

Waal 1964 yılında, Nottingham'da doğmuştur, bir İngiliz seramik sanatçısıdır. Bernard Leach'ın öğrencisi olan çömlekçi Geoffrey Whiting'den çömlekçi tornasını öğrenmiştir. Whiting ile birlikte iki yıl Japonya'da çıraklık eğitimi almıştır. Cambridge Üniversitesinden mezun olduktan sonra sırsız, renkli çamurlardan ucuz yerel çömlekler yapmıştır.



Görsel 48: *A Change in the Weather*, 2007

1991 yılında Daiwa Anglo-Japanese Vakfından burs kazanımı , Sheffield Üniversitesi Japon edebiyatı bölümünde lisansüstü diploması almak için bir yıl geçirmi tir. Sonraki yıl Japonca ö renmeye ve kendini geli tirmeye devam etmi tir.



Görsel 49: *A Sounding Line*, 2007

Waal porselenin Do u ve Batı kùltürlerini birle tirece ine inanmı tır; örne in, Çin'in ortaça Song Hanedanı inançlarının, modernist Bauhaus dü ünçe sistemini kar ılayabilece ini dü ünümü tür.

Sanatçı seladon sırlarını silindirik minimal biçimlerin üzerine uygulayarak görkemli enstalasyonlar yapmı tır. Eserlerinde genellikle klasik ve yalın biçimleri uygulayan sanatçı, doku ve yüzey üzerinde çe itli varyasyonlar ile anlatımı güçlendirmeyi amaçlamı tır.



Görsel 50: *aretler ve Mucizeler*, 2009



Görsel 51: *aretler ve Mucizeler*, 2009 (Detay)

Seramik sanatının yanı sıra, yazar, küratör, akademisyen, sanat ele tirmeni ve sanat tarihçisi de olan sanatçı Westminster Üniversitesi'nde Profesör olarak derslere girmi tir. Waal'un 1998 yılında Bernard Leach üzerine yazdı ı kitabı yayınlanmı tir.



Görsel 52: *Porselen Oda*, 2001

Waal'un en iyi bilinen çalı maları Victoria & Albert Müzesi, Waddesdon Manor, Tate Britain gibi sanat galerilerindeki büyük ölçekli enstalasyonlarıdır. Onun son dönem çalı malarının ço u çalınan, kaybolan, bir arada tutulan veya da ıtılmı olan geçmi döneme ait objelerin toplama fikirleri ve koleksiyonları ile ilgili olmu tur.

1.3. Chris Keenan

1960 yılında do an sanatçı, profesyonel aktörlük kariyerinin ardından, 1989 yılında, otuzlu ya larının ortalarındayken, Edmund de Waal'ın yanında çırak olarak çalı maya ba lamı ve 1998 yılında kendi atölyesini kurmu tur.



Görsel 53: *Çaydanlık ve Kupa Set, 2006*

Bütün çalı malarını iç mekanlar için tasarlamaktadır ve fonksiyonellik önemli rol oynamaktadır. Çalı malarının çe itlili ini bardaklar, beherler, kaseler, kapaklı kavanozlar, çaydanlıklar ve çiçekler için saksılar olu turmaktadır. " Temiz hatları ve basit formları severim" diyen sanatçı, sınırlı bir sır paleti kullanmasına ra men biçimlerini tamamlayan taze dekoratif efektler olu turmak için yeni ve farklı yollar denedi ini ifade etmektedir.



Görsel 54: *Seladon Sütlük, 2012*



Görsel 55: *Sekizli Bardak Set, 2012*

Chris Keenan; atık Limoge porseleninden olu turdu u formları, parlak siyah/kahverengi tenmoku ve derin/soluk bir seladon sırnın kombinasyonunu kullanarak sırlamakta ve daha sonra gaz fırınında yakla ık 1260°C’de indirgen pi irime maruz bırakmaktadır. Yaptı ı fonksiyonel eserlere sanatsal bir anlatım yükleyen sanatçı, sadeli in etkileyicili ini yetkin bir biçimde kullanmaktadır. Tasarladı ı formların üzerinde biçimsel de i iklikler ve tekrarlamalara yer vererek eserlerini geli tirmeye ve en ideal olana ula maya çalı maktadır. Tekrar yoluyla formun geli tirilmesi ve yeni arayı ların elde edilmesi sanatçı için önemli bir ke if süreci meydana getirmektedir. Seladonlar ile birlikte kullandı ı temmoku sırları, hem etkileyicili i arttırmakta hem de bu iki sır birbirlerini tamamlamaktadır.



Görsel 56: *Sallanan Kaseler*, 2011

1.4. Jean- François Fouilhoux

1947 do umlu olan Fransız sanatçı, Paris’deki École Nationale Supérieure des Arts Appliqués’de sanat e itimi almı tır. Daha sonra Jean, Çin ve uzak do u’daki geleneksel sırlarından kendisi için ki isel bir ara tırma yapmaya ba lamı tır. Yıllarca tutkulu bir ekilde çamurun plastik yapısındaki sonsuz olasılıkları ve seladon sırlarının elde edilmesi zor renklerini ke fetmeye çalı mı tır.



Görsel 57: *Kıvrımlı ve Dalgalı*, 2012

Anlaşılması zor sızlamalarının özgün ve çok yönlü yansımalarından geliştirdiği işleri ve artistik çalışmaları, heykelsi formlarda şekillendirilmiş objelerin gerginliklerini kullanarak izleyiciye estetik görseller sunmaktadır.



Görsel 58: *Üç Kase Detayı*, 1995

Çok sayıda uluslararası büyük ödül almış, düzenli olarak Dünya çapında birçok müze ve sanat galerilerinde sergiler açmış ve açmaya devam etmektedir. Fouilhoux, 25 yılı aşkın bir süredir seladon sızlamalarını araştırmakta, geliştirmekte ve bu sızlamalarla çalışmaktadır.



Görsel 59: *Kase Formu*, 1995

Fouilhoux'un seladon sır yelpazesi açık mavi-ye ilden, yo un zeytin ye iline kadar zengin bir çe itlili e sahiptir. Elde ekillendirdi i eserlerini en özgün haline ula madan önce bir çok a amadan geçirerek; defalarca rötu lamakta, sırlamakta ve pi irmektedir.



Görsel 60: *Rhiza*, 1995

Fouilhoux eserlerinde kaligrafik soyutlamaların yanı sıra bitkisel formların canlılı mını da yansıtmaya çalı maktadır. 2000 yılı a kın köklü bir geçmi e sahip olan Seladon sırları, günümüze kadar hep geleneksel üretimler yoluyla ula mıtır ve hala binlerce

sanatçı geleneksel formlar ile birlikte bu sırları kullanmaktadır. Fouilhoux ise çağdaş ve soyutlanmış form anlayışını bir adım daha zenginleştirmek için seladon sırlarını eserlerine uygulamaktadır. Fouilhoux, eserlerinde Fransız serbest form estetiği ile geleneksel Çin seladon sırlarının ortak sentezini sanatseverlere sunmaktadır.

1.5. Matthew Blakely

İngiltere’de doğan sanatçı, 1988 yılında Avustralya’ya göç etmiş, burada Devlet ödülünü kazanarak Sidney’de Ulusal sanat okulunda okumuştur. Seladon sırlarının büyümesine kapılmış ve çalışmalarında yoğun bir şekilde kullanmıştır. Yaptığı çok yönlü seladon sıra tırmaları ile formlarını tamamlayan, yüzey dokusundaki vurguyu arttıran, eserleri ile uyumlu zarif ve cazibeli sırlar elde etmiştir.



Görsel 61: *Kare Kapaklı Kaplar*, 2010

Blakely seladon sırlarının etkileyiciliğini ve bu sırlara olan hayranlığını “Yüzyıllardan beri süren gelen Seladon sırlarının güzelliği, ya mordan sonra bulutların içindeki bir aralıktan görülen cennet mavisi olarak, heyecanlandırıcı tanımlamalara ilham vermektedir” sözleriyle ifade etmektedir (Ceramic Review, Jan-Feb, 2010:62-65).

Blakely üretti i formların yüzeylerine astar ve boya yardımı ile bir hareket kazandırmaya ve görsel etkiyi arttırmaya çalışmaktadır. Geleneksel çıkı lı formlara küçük nüanslar ekleyerek, klasik ve modern arasında bir ba olu turmaktadır. Yarı saydam sırlar kullanarak doku ve renk birlikteli ini bütün zenginli iyle ortaya koymaktadır.



Görsel 62: *Yuvarlak Kavanoz*, 2010



Görsel 63: *Kapaklı Kavanoz*, 2010



Görsel 64: *Küçük Kaseler*, 2010

1.6. Elaine COLEMAN

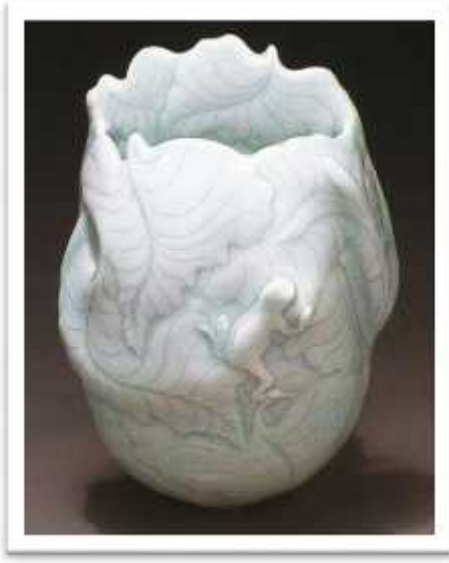
Amerikalı seramik sanatçısı Elaine 35 yılı aşkın bir süredir eşi Tom ile birlikte kendi atölyelerinde üretimlerini sürdürmektedirler. Bu süreçte kendilerine özgü form, teknik ve sırlarını geliştirerek, farklı arayışlarını sanat severlere sunmaktadırlar.



Görsel 65: *Kurban ve Yaprak Desenli Vazo, 2003*

Elaine' in benzersiz, alkış hak eden tarzına, büyümlü ve mistik görünümünü veren; hassas oyma ve kabartmalar ile oluşturdu u porselen çalılarının seladon sırlarını uygulayı ndaki ustalığıdır. Genelde formların üzerinde rölyef dekorlar kullanarak biçimsel anlatımı güçlendirmeye çalışmaktadır.

Tom Coleman gibi Elaine de birçok atölye çalışmalarına katılarak yeni teknik ve keşiflerini öretim yoluyla paylaşmaya çalışmaktadır. Elaine Coleman'ın çalışmaları ülke genelinde birçok kalıcı koleksiyonda yer almaktadır.



Görsel 66: *Vazo*, 2003



Görsel 67: *i eler*, 2003

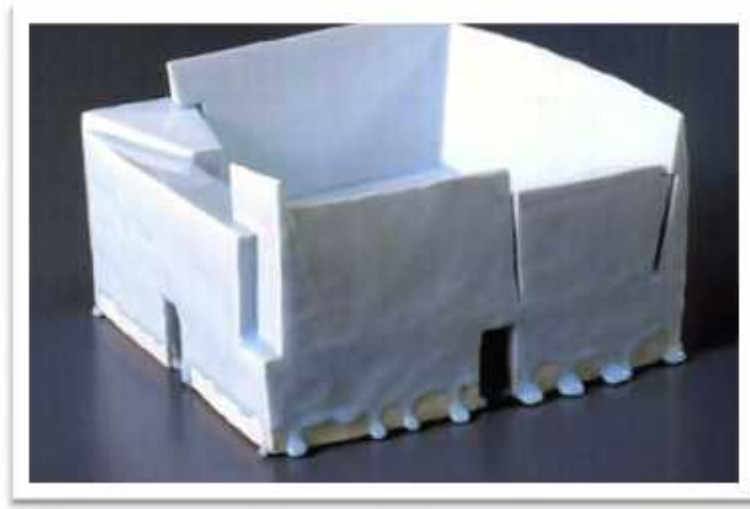
Tom Coleman'ın tornada çekti i geleneksel formların üzerinde Elaine, ekleme, kazıma ve el ile deformasyonlar yaparak formu istedi i biçime dönü türmektedir. Genellikle bitkisel ekiller ve hayvan formları özellikle kurba a figürü seramiklerinde sıkça kullandı ı imgelerdendir. Tom geleneksel Japon sırlarından olan Shino (turuncu, sarı), mat, kül sırlarını kullanmaktadır. Elaine ise Uzak Do u artistik sırlarından seladonların, gri-mavi-ye il gibi renklerin açık ve koyu tonlarını uzun yıllar deneyerek geli tirmektedir (Ceramic Mountly, January, 2003).



Görsel 68: *Teapot and Bottles*, 2003

1.7. Masamichi Yoshikawa

1946 yılında Chigasaki’de doğmuş olan Masamichi Yoshikawa, Japonya’nın en seçkin çömlekçilerinden birisidir. Malzemenin sınırlarını ve plastikli ini ke fetti i vazo ve cesur yapıları üretirken beyaz ve mavi-beyaz porselen kullanmaktadır. 1968’de Japon Tasarım Akademisinden (Japanese Design Academy) mezun olduktan sonra Tokoname’ye taşınmış ve burada seramik heykel konusunda uzmanlaşırken Sugie Junpei’nin himayesi altında eğitim görmüştür. Dünya çapında bir çok önemli sergiye katılmış ve çeşitli ödüllere layık görülmüştür.



Görsel 69: *Kayho*, Porselen, 2002



Görsel 70: *Kayho 2*, Porselen, 2002



Görsel 71: *Kase ve altlı ı*, Porselen, 2005

Yoshikawa, mavi- beyaz *seihakuji* porselen ürünlerini olu tururken öncelikle en temel özelliklere odaklanmı tır. Kalın seladon sırlarıyla kaplanan cesur formları, ince ve keskin hatlarıyla bilinen geleneksel seladon sırlı porselen eserler gibi çok özeldir. Nesnelerin kalınlıklarını ve ayak ekilerini de i tirerek ve çe itlendirerek genellikle porselen ile çalı maktadır. Plakaları birle tirerek asimetrik düzlemler ve sınırları a ılımlı mekanlar olu turmaktadır. Yoshikawa'nın en temel prensibi aykırılık ve denge kavramlarını tek payda halinde kullanılmasıdır.



Görsel 72: *Damlalar ve Kaplar*, Porselen, 2009

Çalı malarında, taban etrafındaki sırn akı kanlı mı dikkatlice kontrol etmekte ve deforme edilmi yüzey dokularını porselenin saflığı ile ba arılı bir ekilde birle tirmektedir. Kalın porselen levhalardan olu turdu u i lerini bazen kobalt mavisini ortaya çıkaracak ekilde kazıyarak dekore etmektedir. Bu formların görsel gücü ve e siz derinli iyle bütünle en akı kan seladon sırları ile tam bir uyum içerisindedir (Earle, 2005).

1.8. Fukami Sueharu

Fukami Sueharu, 1947 de Kyoto'da seramik ile güçlü ba ları olan bir ailenin çocu u olarak do mu tur. Babası Yoshiichi Fukami, antik seramik ehri olan Seto yakınlarında bir çömlekçi köyünden gelmi tir. Kyoto'da kendi seramik fırınını in a etmeden önce ba ka bir atölyede çalı mı tır. Babası ve büyük abisi Takehisa, yemek törenlerine el-boyama porselen vazolar, zarif terzi setleri, Kyoto'daki konak ve üst düzey restoranlar için özel fonksiyonel ürünler yapmı lardır (Thomsen, 2008). Arka planda aileden gelen seramik bilgi ve birikimi ile malzeme hâkimiyeti ve ki isel becerileri birle ince Fukami, sayısız form ve sırlara yönelik, teknik ve estetik arayı lar ortaya koymu tur.



Görsel 73: *Uzaktan Görünüm I*, 1995



Görsel 74: *Uzaktan Görünüm II*, 1992

Sueharu, sava sonrası Japonya'da geleneksel formdan baımsız heykelsi seramik yaratımlarına kendilerini adayan yeni nesil sanatçılardan birisidir. 10-14 yüzyılları arasında üretilmi olan Çin porselenlerinden etkilendi i, zarif mavimsi sırla ırladığı parlak, keskin hatlara sahip minimalist heykelsi porselenleri ile uluslararası bir boyutta tanınmaktadır. Fukami çalı malarında, esnek e riler ve keskin silüetlerin ötesinde yatan süresiz dairesellik ve uzayın süreklili ini temsil eden bo lu u ortaya koymak istemektedir.



Görsel 75: *Aerodinamik Vazo*, 1979



Görsel 76: *Yenileme*, 2003

Eserlerinin her yönünü özellikle *seihakuji* paletinin temelindeki modülasyonların üretildi i sırla ın derinli indeki varyasyonlar aracılı ı ile biçim ve rengin dinamik etkile imini, dikkatli bir ekilde önceden planlamaktadır (Earle, 2005).

Fukami'nin e i Chieko Fukami, kocasının "seihakuji"(mavimsi beyaz porselen) porselenleri üzerine yo unla ması için nihai kararı vermesinde önemli bir rol oynamı tır. Onun yardımıyla Chieko, keskin geometrik kö eli hatlara sahip yeni kase ve tabak biçimleri ve küçük porselen vazolar meydana getirmi tir. Olu turdu u kö eli beyaz porselenlere açık seladon sırlarını kalın bir biçimde uygulamı tır.



Görsel 77: *Uzaktaki Umudun Görünümü*, 1993

Fukami, geleneksel köklerine bağlılığı ile bilinen Japon sanatının, Dünya genelinde farklı çizgiler ile modern bir tarzda yeniden sunulmasına önemli katkılar sağlamaktadır. Ayrıca var olan evrensel çekiciliği ve kalıcı vizyonu ile benzersiz çalmaları oluşturmaya sürekli olarak devam etmektedir.

1.9. Takeshi Yasuda

Japon sanatçı 1943 yılında Tokyo’da doğmuştur, zanaat eğitimini 1963-1966 yılları arasında Mashiko’daki “Daisei-Gama Pottery” de almıştır ve ilk atölyesini burada kurmuştur. Yasuda ilk eserlerinde ayrıntılı olarak stoneware ve kül sırlarını kullanmıştır.



Görsel 78: *Ying Qing Kasesi*, 2007



Görsel 79: *Kap 2*, 2007

1973 yılında İngiltere'ye yerleşti, Ulster Üniversitesi Uygulamalı Güzel Sanatlar fakültesinde profesör oldu ve ülke genelinde birçok sanat okulunda eğitimler verdi.



Görsel 80: *Be li i eler*, 2011

Mashiko'daki seramik çalışmalarının ilk on yılı kapsayan erken dönemlerinde redüksiyonlu ortamda stoneware çamur üzerine kül sırlarını kullanmıştır. 1984 yılında Middlesbrough'daki Cleveland Sanat Merkezinde misafir sanatçı olarak çalıştığı dönemde ilk olarak elektrikli fırın ile yüz yüze gelmiştir. Alışkın olmadığı elektrik fırınındaki pürüzlerini ilk başlarda isteksizce yapmasından bir yıl kadar sonra 'Sancai' serisi doğmuştur.

Bir dönem 'Creamware' ile son derece minimal ve özgün eserler ürettikten sonra porselen çamuru ile çalışmaya başlamıştır. Çömlekçi tornasında çektiği ince formların çökmesini engellemek için bu formları yukarıdan ters bir biçimde asarak kuruttu ve 'Unfolding' serisi de böyle ortaya çıkmıştır. 'Folding' serisinde ise sanatçı cam ekileme tekniğinde olduğu gibi fırında pürüz sırasında formun çökmesini sağlayarak, biçimde deformasyonlar oluşturmuştur.



Görsel 81: *Vazo*, 2007



Görsel 82: *Vazo III*, 2004

Tornada çekti i formlara nihai olarak pürüzsüz bir açık ye il veya çatlaklı bir görsel çekicili e sahip olan kremsi seladon sırlarını uygulamaktadır. Olu turdu u spiral biçimlere parmak izleri ve deformasyonlar yardımı ile 2005-2010 yılları arasında Jindezhen'de kendi kurdu u atölyede yönetici olarak görev yapmı tır.

1.10. Jennifer Allen

Amerikalı seramik sanatçısı, lisans e itimini Alaska Anchorage Üniversitesinde ve yüksek lisansını ndiana Üniversitesinde tamamladıktan sonra Rochester Teknoloji Enstitüsünde seramik üzerine çalı mı tır. Ulusal ve uluslararası sergilere katılmı , Dünya çapındaki çe itli koleksiyonlarda çalı maları sergilenmi ve 2008 NCECA(National Council on Education for the Ceramic Arts)'de geli mekte olan genç seramik sanatçısı olarak tanıtılmı tır.

Sanatsal üretimlerinin yanı sıra Batı Virginia Üniversitesinde seramik e itimi vermeye devam etmektedir. Dekoratif çalı malarını, ne e ve sevinç duygusunu arttırmak amacıyla lirik bestelerin içine çiçek motifleri i lemek için kullanmaktadır.



Görsel 83: *Laleli Vazo*, 2011



Görsel 84: *Sürahi*, 2011

Allen eserlerindeki doğal manzaraların gizemi ve güzelliyle izleyiciyi büyülemektedir. Allen'in, seramiklerin üzerine yaptığı bitkisel dekorların yanı sıra tornada çektiği formları ile birleştirdiği karmaık sır tekniğinin onun çalımlarının ayrılmaz bir parçası olarak görülmektedir.



Görsel 85: *Celadon Gravy Boat*, 2011



Görsel 86: *Vazo*, 2011

1.11. Miura Koheiji

1933 yılında Japonya’da doğmuş olan Miura Koheiji, 1955’te Tokyo Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesinden mezun olduktan sonra Hajime Kato’nun yanında seramik yapmaya ve seladon sırlarında ustalaşmaya başlamıştır. 1997 yılında Koheiji, mavi seladon sır tekniğinden dolayı Japonya’nın “Yaşayan Ulusal Hazinesi” seçilmiştir.



Görsel 87: *Kapaklı Kavanoz*, 1986



Görsel 88: *Mandara*, 1986



Görsel 89: *Mandaramon*, 1993

Koheiji seladon çalı malarında, Güney Song hanedanının Guan seramiklerine yknmelerde bulunarak yeni arayı lar sunmu tur. Onun Sado adasının kendine özgü kırmızı kili üzerine seladon sırnı uygulayarak olu turdu u renk benzersizdir. Meydana getirdi i hassas seladon sırlarının üzerine yaptı ı sır üstü resimler, üretimi son derece zor olan tekni e kusursuz bir görsellik kazandırmı tır.



Görsel 90: *Ka ni*, 1991

Birçok ülkeye seyahat etmi olan sanatçı, özellikle pek yolu üzerindeki ülkelerin kültürlerinden etkilenmi ve çalı malarında gerek resimsel anlatım gerekse figüratif formlar ile sanatsal ve estetik bir miras olu turmu tur. 1987 yılında Türkiye gezisinde gündelik insan ya amlarını ve geleneksel kültürün  elerini öncelikle desenlerine yansıtan Koheiji, daha sonra bu desenleri yaptı ı seramiklere de aktarmı tır. Eserlerindeki sanatsal de er ve fonksiyonellik, her zaman e it bir paralellikte olmu tur.

1200°C SICAKLIKTA GELİBİLİR SELADON SIRA ARATIIRMASINDA KULLANILAN HAMMADDELER - RENKLENDİRİCİLER VE PİRİMTEKNİKLER

Seladon sırlı seramikler (normal şartlarda demir oksit içeren killere ve sırlarla ile nötr fırın atmosferinde kırmızı, kahverengi ve sarı renklerinin tonları elde edilirken) redüksiyonlu (indirgen) ortamda yeşil, mavi ve gri renk tonlarının ortaya çıkması ile elde edilmektedir. Seramiklerin yüzeylerine oksitler aracılığıyla ve kazıma, kakma, ajur tekniği gibi farklı dekor yöntemleri ile alçak ve yüksek rölyefler uygulanmakta böylece sıra daha belirgin bir görünüm kazandırılmaktadır.

Seladon sırlarının geliabilmesi ve istenilen sonuçların elde edilebilmesi için 1250 °C'nin üzerinde bir pirim sıcaklığının sağlanması gerekmektedir. Soğuma sırasında yaklaşık 900–950 °C de fırın içindeki oksijen, karbon monoksit gazı oluşturacak atık maddeler ile indirgenmekte ve sır bünyesindeki demir oksit tepkimeye girerek oksijen kaybına uğratılmaktadır. Demirlik kaybeden demir oksit, yeşil rengin tonlarını meydana getirmektedir.

Dünya genelinde üretilmekte olan seladon sırlarının yüksek dereceli olduğu ve redüksiyonlu piriime olanak sağlayan odun ve gaz yakıtlı fırınlarda üretildiği bilinmektedir. Bu nedenle ülkemizde bulunan hammaddeler kullanılarak 1200 °C'de geliabilen daha düşük dereceli iki adet sır reçetesi oluşturulmuştur.

1. Seladon Sıra Aratırmalarında Kullanılan Hammaddeler ve Renklendirici Oksitler

1.1. Seladon Sırlarında Kullanılan Hammaddeler

Seladon sırlarının tarihin incelendiğinde reçetelerde kullanılan hammaddelerin ülkelere ve bölgelere göre farklılıklar gösterdiği görülmektedir. Sır reçeteleri oluşturulurken kullanılan benzer hammaddelerin yanı sıra yerel kaynaklardan çıkan maddelerin farklılığı ve seramikçinin kişisel becerilerine dayalı olan katkıları, seladon sırlarının

gizemli, e siz ve zengin çe itlili ini ortaya çıkarmı tır. Eski Çin'de istenilen renkleri elde etmek için özellikle kemik ve odun külü sıklıkla kullanılmı tır.

Günümüzde farklı bölgelerdeki hammaddelere ula mak için ticaretin yardımıyla kısmi çözümler sunulmaktadır. Kaliteli bir sır üretiminde, dünyanın her yerinden ula lılabilecek hammaddelerin varlı ının yanı sıra bölgesel olarak kullanılan farklı malzemelerinde etkin rol oynadı ı görülmektedir.

1.1.1. Baryum Karbonat (BaCO₃)

Sır bile imine az oranlarda baryum karbonat katkısı parlaklık verirken oranlar arttıkça matlı a dönü mektedir. Baryum karbonat zehirli oldu undan dolayı gıda maddeleri için üretilecek seramiklerin sır bile i inde kullanılmamalıdır. Baryum katkısı, sırların sertle mesini sa larken kimyasal dayanıklılı ı azaltmaktadır. Zengin alkali oranlarına sahip sırlara baryum ekleyerek olu turulan matlıklar genellikle sır yüzeyinde kabarcıklara neden olmaktadır.

Silis ve kur un oksidin az bulundu u sır bünyelerinde baryum katkısı ile normal mat sırlar elde edilmektedir. Toplam reçeteye %25 - %30 gibi büyük miktarlarda eklendi inde mat kristal sırların olu masına yardımcı olmaktadır.

1.1.2. Bentonit (Al₂O₃, 4SiO₂, H₂O)

Plastisitesi yüksek bir kil çe idi olması nedeniyle sırlarda sıklıkla kullanılmaktadır. Sır bile iklerinde kaolin gibi süspansiyonu sa layarak homojen bir karı ım olu masını sa lamaktadır.

Bünyesinde demir oksit bulunduran ham haldeki bentonit, 1000 °C ve üzerindeki sıcaklıklarda bünyenin kırmızı bir renk almasını sa lamaktadır. Bile iminde bulunan alkali oksitlerin ve demir oksidin oranlarının fazla olması nedeniyle katıldıkları bünyelerin 1200-1300 °C sıcaklıkları arasında sinterle melerini ve ergimelerini kolayla tırmaktadır (Genç, 2013).

1.1.3. Dolomit (CaCO₃, MgCO₃)

Dolomitin bile iminde %56 CaCO₃ ve %44 MgCO₃ oranları yer almaktadır. Seramik çamurlarının ate e dayanıklılı mın arttırılmasını sa layan dolomit, sırlarda ise artistik dokuların olu masına ve ergimeye katkıda bulunmaktadır.

Yüksek derecelerde (1180 °C ve üzeri) ergitici görevi yapmaktadır. Sır bile i inde %25 den %30'a kadar kullanıldı nda yüksek dereceli pürüzsüz, mat kristal sırlarının olu turulmasında etkili olmaktadır (Scott, 1998).

1.1.4. Feldspatlar , Potasyum Feldspat (K₂O, Al₂O₃, 6SiO₂), Sodyum Feldspat (Na₂O, Al₂O₃, 6SiO₂)

Özsüz bir hammadde olmasına kar ın seramik çamurlarında ve sırlarında yaygın bir ekilde kullanılmaktadır. Belirli bir sıcaklı mın üstünde bünyede peki tirici ve ergitici özellik göstermektedir. Feldspatların genel tanımlaması bile iminde belirli oranlarda alkali bulunduran alümina silikatlar olarak yapılmaktadır. Do al feldspatların bünyesinde Na₂O, K₂O, Ca₂O, Li₂O, BaO ve Cs gibi oksitler farklı oranlarda yer almaktadır.

Seramik sırlarında kullanılacak olan feldspatların temiz ve yeterince saf olması istenmektedir. Seramik ve sır bünyelerinin haricinde cam, emaye yapımı ve çimento sanayisinde de kullanılmaktadırlar. Sırlarda bazen feldspatlar yerine pegmatitler de tercih edilmektedirler.

Saf potasyum feldspat (ortoklas) 1170 °C sıcaklı nda reaksiyona girmekte ancak potasyum feldspat yakla ık olarak 1280 °C' de erime sıcaklı na ula maktadır. Potasyum feldspat geni bir erime aralı na (intervaline) sahip oldu u için özellikle porselen çamurlarında daha fazla kullanılmaktadır. Kimyasal bile iminde potasyum oksit oranının di er alkali oksitlerden fazla olması nedeniyle bu isim ile adlandırılmaktadır.

Genel olarak sıranın ergime derecesini düürmek, gelişim sıcaklıklarında sırlardaki akıcılığı ve çamurlardaki peki meyi arttırmak için tercih edilmektedirler. Sır bile imine fazla oranlarda katıldı ı zaman sır çatlaklarına yol açmaktadır. Sodyum feldspata oranla daha geç ergime göstermektedirler. Yüksek sıcaklıklarda gelişen sır bünyelerinde ergitici olarak sülyenin yerine sır bünyesine ilave edilmektedirler. Pi irim sırasında 1200-1300 °C sıcaklıkları arasında peki me ve ergime göstermektedirler (Genç, 2013).

Sodyum feldspatın (albit) erime sıcaklığının 1120 °C olduğunu bilinmektedir. Sodyum ve lityum (spodumen) feldspatların ergitici özelliklerinden dolayı sır yapımında daha fazla tercih edilmektedirler. Kimyasal bile iminde alkali oksitlere oranla daha fazla sodyum bulundurmasından dolayı bu ad ile adlandırılmaktadır.

Özsüz bir seramik hammaddesi olan sodyum feldspat sır bünyesinde ergitici ve camla tırcı görevi yapmaktadır. Seramik çamurlarında belirli sıcaklıklarda peki tirici ve ergitici özelli i göstermektedir. Yüksek genleşme katsayısına sahip olduğundan, sırlarda yüksek oranlara kullanıldı ı durumlara sır çatlaklarına yol açmaktadır.

1.1.5. Kur un Oksit (PbO)

Seramik sırlarında sıkça kullanılan ergime derecesi 880°C olan oksitlerden biridir. Genellikle düşük dereceli ve akı kan sırların olu umunda kullanılmaktadır. Sır reçetelerinde dereceleri düürmek için tercih edilen sülyen, renk verici oksitlerin ve boyaların, karışımın içinde daha homojen dağılmasını ve doğru oranlarda kullanıldı ında kaliteli ve pürüzsüz bir sıranın meydana gelmesini sağlamaktadır.

“Sır bile imine katılmasıyla kırınım kat sayısının yüksekliğinden dolayı parlaklık verir. Alkalilere oranla sıranın genleşme katsayısını düürür. Eriyimin viskozitesini düürür. Düşük sıcaklıklarda bile eriyebilen PbO.SiO₂ kur un silikatları olu turur” (Do an,1985:75).

Özellikle bor ve bakır oksit gibi farklı malzemeler, fritleme i leme ile elde edilen avantajları tersine çevirebilir, güvenli kur un fritlerinden olu turulan kur unlu sırlara bile dikkat edilmelidir.

Kur un bile ikleri zehirli oldu u için genellikle gıda maddeleri için üretilen endüstriyel seramiklerde kullanılmamaktadır. “Kur un silikatlı sırların mahzurları mekanik mukavemetlerinin azlığı ve zehirli olmalarıdır” (Man, 1972:11).

Kur unlu sırlara uygun oksit ilavesi ile zengin bir renk yelpazesi elde edilebilmektedir. Bazı sır kombinasyonlarında istenilen renk en kolay PbO katkısı ile sağlanmaktadır (Sümer, 2002).

Seramik sırları adlı kitabında Güner Sümer sırlarda kur un bile enlerini kullanmanın faydalarını ve zararlarını u maddeler halinde açıklamıştır:

Faydaları;

1) PbO ekivalen limitlerinin geniş olması, 2) Mevcut kur un bile iklerinin suda erimesi, 3) Kur un karbonatlarının kolayca dekompoze olması, 4) Erimiş bile iklerin düşük viskozitesi, 5) Güzel ve sabit renklerin elde edilmesi.

Zararları;

1) Kur un bile ikleri zehirlidir, 2) Kur un bile iklerinin buhar basıncı yüksektir. Bu nedenle serbestçe buharlaşabilirler. Kapalı yerde pirişmelidir aksi halde sırların parlaklığı kaybolur, 3) Bu sırlar kolayca çizilebilirler ve atmosfer gazları üzerinde tabaka teşkil ederler. 4) Sırlarda çatlama görülebilir, fakat önlenemez, 5) Sırlarda kur un bile iklerinin miktarı uygun bir formüle göre ayarlanmaması meyve suları ve gıda maddeleri için tehlike oluşturabilirler(Sümer, 2002:116).

1.1.6. Kuvars (SiO₂)

Silis veya silis kumu olarak da bilinen kuvars, doğada bol miktarda bulunmaktadır. Seramik yapımında sıkça kullanılan ve temel hammaddelerden bir tanesi olan kuvars, bünyede iskelet yapıyı oluşturmakta ve deformasyonları önleyerek dış etkenlere karşı mukavemeti arttırmaktadır.

Mol a ırlı ı 60 ve sertlik derecesi 7 Mohs'dur. Dü ük sıcaklık s ırlarında silisin ergitici oksitlere oranı 2:1 mol, yüksek dereceli s ırlarda 10:1 mol olarak kullanılmaktadır.

Kuvars, kuvars kumu, feldspatik kum, feldspat ve kaolin hammaddeleri ile sır bile imine girmektedir. Sır bile imine katılan di er oksitlerin miktarına ba lı olmakla beraber silisin fazla kullanımı sırda matlık olu tururken, az kullanımı da köpürmelere neden olmaktadır. Silisin artmasıyla sırn genle me katsayısı azalmaktadır (Bozdo an, 1993).

Kuvarsın seramik çamur ve s ırlarında önemli görevler yüklendi i geni kullanım alanları bulunmaktadır. Seramik endüstrisinde SiO₂'nin en çok kuvars kumu ve kaya kuvarası ekinde olan türleri kullanılmaktadır (Arcasoy, 1987).

1.1.7. Saydam Frit

Günümüzde seramik s ırlarında saydam ve mat özelliklere sahip ve de i en sıcaklıklarda ergiyen fritler kullanılmaktadır. Farklı içerik kompozisyonlarına sahip fritler katıldıkları s ırların ergimesini kolayla tırmakta ve bünyeye tutunmalarını sa lamaktadırlar.

Fritler, sır reçetesine suda çözünen maddeleri ilave edebilmek ve zehirli maddeleri zehirsiz hale getirebilmek için belirli sıcaklıklarda pi irilmeleri sonucunda elde edilmektedirler. Fritleme sonrasında sır reçetesindeki hammaddeler tamamen homojen bir yapıdadır.

Dü ük sıcaklıklarda ergiyen birçok akı kanla tırıcı (fluks) suda çözünmekte ve kullanı sız formlarda bulunmaktadırlar. Fritlerin, genellikle feldspatik hammaddelerden yapay olarak türetildi i kabul edilmektedir. Bu tür feldspatlar yüksek dereceli s ırlar için farklı oranlardaki daha dirençli oksitler ile birle tirilerek geli tirilmektedirler (Scott, 1998).

Hazırlanan sır reçetesinde 1100-1120 °C'de ergiyebilen Gizem Frit fabrikasından temin edilen 2425 kodlu saydam frit kullanılmı tır. Sır birle iminde homojen bir da ılım elde edebilmek için halkalı de irmenlerde ö ütülenerek 100 mikronluk tanecikler haline dönü türülmü tür.

Bileşimi olan turan hammaddelerin oranları; (%)

SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	B ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	MgO	ZnO
52-55	11-13	9-11	2-4	2-4	14-17	0-0,3	0-0,3	0-0,3	2-4

1.1.8. Üleksit (Na₂O, 2CaO, 5B₂O₃, 12H₂O)

Türkiye’de yoğun bir şekilde bulunan üleksit sırt bünyesinin oluşturulmasında genellikle tercih edilen hammaddeler arasında görülmektedir. Bor bileşimlerinden biri olan üleksitin ergime derecesi düşük olduğu için sülyen gibi sıkça tercih edilen iyi bir ergiticidir. “Yapısındaki kalsiyum ve bor oksitten dolayı sırlarda bor tülünün oluşmasını sağlar ve etkili sırların elde edilmesi için de sırt bünyesinde kullanılır”(Genç, 2013:39).

Düşük genleşme katsayısı nedeniyle sırt çatlaklarını sülyene oranla daha fazla önlemektedir. Kolemanit ile benzer yapıya sahip olduklarında dolayı birbirleri yerine kullanılabilirler.

“Çiğnde barındırdığı oksitlerin etkisi ile sırt camlaşma ve parlak bir görünüm kazandırır. Ancak çiğnde bulunan bor mineralleri sırtta fazla miktarda girdiğinde “bor tülü” diye adlandırılan bir sırt hatasına neden olabilir. Bu hata artistik sırlarda ortaya çıktığında hoş görünümler elde edilebilir”(Sevim, 2006:52).

1.1.9. Yıkılmı U ak Kaolini (Al₂O₃, 6,19SiO₂, 1,39H₂O)

Özgül seramik hammaddelerinden olan kaolin, çamur ve sırt hazırlanmasında kullanılan temel hammaddelerden bir tanesi olarak bilinmektedir. Çamurun plastisitesini yükseltmekte ve mukavemet katmaktadır. Sırt bileşimlerinde yaygın kullanılan hammaddelerden biri olarak genellikle ana yapıyı oluşturur.

“Kaolinde aranan en önemli teknolojik özelliğinin ateşe dayanıklılığıdır. Kaoline bu özelliği hümüs asidi sağlar. Ateşe dayanıklılığı düşük üren oksitler, alkaliler, toprak alkaliler, manganez ve silis bileşimleri kaolinin bünyesinde hümüs asidinin varlığıyla atılır” (Kibici, 2002:78).

Kaolin, kristal suyunu 300°C-450°C arasında kaybetmektedir. Sinterleme noktası 1410°C, ergime noktasının 1730°C-1800°C civarında olduğu bilinmektedir. Ergime derecesi yüksek ve oldukça refrakter bir hammadde olan kaolinin şekillendirilebilmesi için diğer özlü materyaller ile birlikte kullanılması gerekmektedir.

Yıkandı U ak Kaolini Türkiye'deki özlü kaolinlerden bir tanesidir. İçerisinde kil cevheri ve kuvarsin yanı sıra feldspat bulunmaktadır. Özlü bir yapıya sahip olması nedeniyle seramik çamur ve sırlarında sıkça kullanılan temel hammaddelerden biri olarak bilinmektedir.

Yıkandı U ak Kaolini çıkartıldığı bölgeden ve doğadan çıkartıldıktan sonra arındırma ve temizleme işlemlerine tabi tutulduklarından dolayı bu isimle adlandırılmaktadırlar. Sırların viskozitesini, direncini, opaklığını, asit ve bazlara karşı mukavemetini arttırmaktadır. Hazırlanan sırların bisküvi yüzeye tutunmasını kolaylaştırır (Genç, 2013).

Ayrıca sırların bilyalı deşirmenlerde daha iyi öütülmesini ve süspansiyonda kalmalarını sağlar.

1.2. Seladon Sırlarında Kullanılan Renklendirici Oksitler

1.2.1. Bakır Oksit (CuO, Cu₂O)

Alkali içerikli sırlarda mavimsi tonlarda renk veren bakır oksit, kurunlu sırlarda, oksidasyonlu ve nötr fırın atmosferinde yeşil renginin de iki türlerini vermektedir. Sırların yeşil bakır okside doyurulduğu zaman demir ve krom oksit ile olduğu gibi aventürin sırlar ortaya çıkmaktadır. Redüksiyonlu pişirmelerde az miktarda demir ve çinko ile birlikte kullanıldıklarında "Çin Kırmızısı" veya "bakır kırmızısı" denilen artistik sırlar elde olmaktadır. Yine redüksiyonlu artistik bir sırlar elde olan lüsterli sırlarda da sıklıkla kullanılmaktadır.

Borlu, borlu-kalaylı sırlarda ve alkalili sırlarda az bir miktar kurun katkısıyla güzel turkuaz tonları elde edilebilmektedir. Borlu lityum içeren sırlara bakır bileşikleri eklendiğinde mavinin farklı tonlarına ve bu sırların yeşiline, oranlarına bağlı olarak kalay

katkısı yapılarak redüksiyonlu ortamda bakır kırmızısı sırlara ula ılmaktadır. Parlak bir sırn, %8- %25 katkı oranları dâhilinde bakır bile ikleri ile doyurulması sonucunda siyah ve mat metalik sırlar ortaya çıkmaktadır (Arcasoy, 1987).

1.2.2. Çinko Oksit (ZnO)

Çinko oksit 1100°C altındaki sıcaklıklarda, sırlara 0,05-0,20 mol arasındaki oranlarda katılırsa parlaklı ı arttırmakta ve 0,30 dan ba layarak artan oranlarda eklendi i zaman matla tırıcı ve erimeyi geciktirici etkiler yapmaktadır. Sırn esnekli ini arttıran çinko oksit sahip oldu u dü ük genle me katsayısı nedeni ile sır çatlaklarını önlemektedir.

Alüminyum (Al_2O_3) oksit katkısının az oldu u ve çinko okside doyurulmu olan bile imlerden kaliteli kristal sırlar elde edilmektedir. Borlu sırlarda kalsiyum (CaO) oksit gibi çinko oksitte “bor tülü” olu umunda önemli rol oynamaktadır. Çinko Matı bile imlerinde ZnO oranı artırıldı ı zaman artistik sır türlerinden biri olan deri kraklesi sırları olu turulmaktadır (Arcasoy, 1987).

Renkli killerden ekillendirilen bünyelere beyaz ve opak bir yüzey olu turmak için yumu ak porselen sırlarının bir çe idi olan bristol sırları veya çinko sırları ile sırlanmaktadırlar. Kristal sırların olu turulmasında önemli rol oynamaktadır. Çinko oksit yüksek derecelere çıkıldı ında buharla tı ı için yüksek sıcaklık gerektiren sırlarda genellikle tercih edilmemektedir.

1.2.3. Demir Oksit (FeO, Fe₂O₃, Fe₃O₄)

Demir oksit, do adaki hammaddelerin bünyelerinde en çok bulunan oksittir ve çok belirgin renk de i ikliklerine yol açmaktadır. Fe₂O₃ hammadde rengi kırmızı, FeO ise siyah-gri renktedir. Demir oksit oranının artan-azalan oranlarına ba lı olarak redüksiyonlu, oksidasyonlu ve nötr ortamlarda olu an renk de i kenlik göstermektedir.

Demir, oksijen ile kolayca birle ebilen aktif bir metaldir. Yani oksidasyonlu ve redüksiyonlu atmosferlere kar ı son derece hassastır. Demir oksit, beyazdan, buz

mavisi, mavi , mavi-ye il, ye il, zeytin ye ili, kehribar sarısı, sarı, kahverengi, kızıl kahverengi, kırmızı, siyah, gri ve gümü rengine kadar farklı varyasyonların haricinde Uzak do uya ait bir çok artistik sırların (kaki, hare's fur, temmoku, tea dust gibi) elde edilmesinde sıklıkla kullanılmaktadır (Britt, 2011).

Demir oksit katkısı ile olu an sarı renkteki sır rengi, alüminyum oksit (Al₂O₃) oranının ilavesine ba lı olarak kahverengiye ve SrO, CaO, ve BaO katkıları ile de sarımtırak kahverengiye dönü mektedir. Demir bile ikleri ile renklendirilmi sırlar, titan dioksit (TiO₂) katkısı ile koyu kahverengi ve kalay oksit (SiO₂) eklenmesiyle kızıl kahverengi tonlarını vermektedir.

Alkalili-borlu seramik sırlarında ve emaye sırlarında, arap kırmızısı rengini elde edilmek istendi i durumlarda demir oksitten yararlanılmaktadır (Sümer, 2002).

Demir oksit ile oksidasyonlu ve nötr fırın atmosferinde ve kur unlu sırlarda, eklendi i oranlara göre sarı, kırmızı, kahverengi ve bu renklerin tonları elde edilebilmektedir. Redüksiyonlu pi irimlerde ise sırlara, farklı miktarlarda yalnızca demir oksit katkısıyla ye il renginin tonları ve titan, kalay gibi di er oksitler ile birlikte kullanıldıkları durumlarda ise gri-ye ilden, mavi-ye ile kadar de i en renk varyasyonlarını olu turulmaktadır.

Redüksiyonlu pi irim, yanma havasının az oldu u ortamda pi irimin yapılması ve yüksek de erli e sahip oksitlerin dü ük de ere indirgenmesidir. Demir oksit indirgen ortamda reaksiyona girer ve de erlik kaybeder: $Fe_2O_3 + CO \rightarrow 2FeO + CO_2$

“Çinko-baryum matı sırlarda, özellikle redüksiyonlu pi irimlerde yakla ık % 0.5-1.0 Fe₂O₃ katkısı ve sırda eser denecek kadar az NiO bulunması ile, seladon ye ili adı ile tanınan renk elde edilir” (Arcasoy, 1987:191).

Sırlara katılan demir oksit oranı arttıkça renk siyaha dönü ebilmektedir. Alkalili ve kuvarslı sırlara, %15-25 arasındaki oranlarda eklendi inde artistik bir sır çe idi olan aventürin sırlar elde edilebilmektedir. Demir oksit, artistik kristal sırların olu turulmasında da kullanılmaktadır.

1.2.4. Kalay Oksit (SnO₂)

“Saydam sırların örtücü sır haline getirilmesi, dolayısıyla beyaza boyanması için kullanılır. Sıcaklık, sırn bile imi ve fırın atmosferine karşı pek hassas olmamakla beraber sırn örtücü bir hale gelmesi için kullanılan miktar, sırn bile imine göre değişir. Sırn elastikiyetini arttırdığı için bir dereceye kadar sır çatlamasını önler” (Man, 1972:42).

Sır-altı ve sır üstü seramik boyalarını oluşturan pigmentler ile birlikte kullanılarak, rengin tonunu açmayı kolaylaştırmaktadır. Sırlarda opaklaştırıcı görevi de görmektedir. Seladon sır reçetelerine az miktarda katıldığında açık tonlarda renkler elde edilmesini sağlar. Ayrıca yüksek yüzey gerilimine sahip bir oksit olduğu için toplanmalı sırlarda sıklıkla kullanılmaktadır.

1.2.5. Krom Oksit (Cr₂O₃)

Oksidasyonlu ve nötr pirim atmosferinde, alkalili sırlara krom oksit katkısı, sıcaklık değişimlerine ve bile imdeki hammaddelerin farklılığına bağlı olarak yeşil renginin tonlarını vermektedir.

Düşük sıcaklıklarda ve nötr ve oksidasyonlu pirimlerde, krom oksitinin yoğun olduğu bazı sırlar ile “krom kırmızısı” olarak bilinen renk elde edilmektedir. Krom kırmızısı sırlara uygulanan kalsine boraks (B₂O₃) katkıları sırn ergimesine olumlu etkilerde bulunurken rengin siyah benekli bir görünüme dönüşmesine neden olmaktadır. Krom kırmızısı sırlarda sıklıkla görülen kristallenmeler az miktarda (%1-1,5) kalay oksit (SnO₂) katkısı ile giderilmekte, parlak ve yumuşak yüzeyler oluşturmaktadır. Krom; alüminyum oksit ve diğer amfoterler gibi sırların ergime derecelerini yükseltmektedir.

“Krom bileşikleri ile renklendirilmiş sırların fırın içinde buharlaşması sonucu, diğer sırlar bundan etkilenirler. Kirli yeşil lekeler sık sık görülmekle birlikte, bu buharlaşma madde en belirgin şekilde etkilenen, kalay ve titan içeren sırlar olurlar ve bu sırlar yer yer pembe lekeler gösterirler” (Arcasoy, 1987:194).

Krom oksit kullanılarak aventurin sırlar elde edilmektedir. Demir oksit ile birlikte sırlara e it oranlarda veya demir oksidin iki katı miktarında eklendi i takdirde redüksiyonlu ortamda seladon sırlarının olu umunda önemli rol oynamaktadır.

1.2.6. Mangan Oksit-Dioksit (MnO, MnO₂)

Mangan dioksit veya mangan karbonat (MnO₃) alkali sır bile iklerine ilave edildiklerinde mor renginin tonlarının ortaya çıkmasını sa larken kur unlu sırlarda kahverenginin tonlarını vermektedir. Örtücü ve mat sırlarda manganın katkı oranlarına ba lı olarak açık bejden kahverengiye kadar de i en renk tonları olu maktadır. Mangan ile doyurulan sırlarda parlak metalik yüzeyler elde edilmektedir.

Redüksiyonlu ortamda porselen sırlarına mangan dioksit katkısı kirli bir renk vermektedir. Elektroporselen sırlarına ilave edildi inde ise mekanik dayanımı arttırmakta ve sırn termal özelliklerini etkileyerek ısınma hızını düzenlemektedir.

1.2.7. Magnezyum Karbonat (MgCO₃)

Magnezyum karbonatın bile iminde, do ada sert parçacıklar halinde kristalize ve amorf olarak görülen magnezit bulunmaktadır. Saf haldeki magnezyum karbonatın sinterle me ve ergime noktaları arasındaki sıcaklıklar önemli ölçüde farklılıklar göstermektedir. Yani ergime intervali yüksek olan hammaddelerden biri olarak bilinmektedir.

Magnezyum karbonatlı sırlar yüzey sertli ini geli tirdi i gibi asit ve bazlara kar ı olan direncide arttırmaktadır. Magnezyum oksit, deniz suyundan ve magnezyum karbonattan elde edilmektedir. Magnezyum; sırlarda viskoziteyi dü ürmekte, sır ve çamur arasındaki tabakanın olu masına yardımcı olmaktadır. Sırlarda kobalt moru ve nikel ye ili renklerinin geli mesini sa lamaktadır. çeri inde magnezyum bulunan sırlar indirgen ortamda pi irildikleri zaman gri renk tonlarının ortaya çıktığı görülmektedir (Bozdo an, 1993).

Magnezyum karbonatın toplanmalı ve deri kraklesi sırların olu umunda kullanılan temel hammaddelerden biri oldu u bilinmektedir. Sırların, bisküvi ürüne daha iyi tutunmalarını sa lamaktadır. Mat sırların elde edilmesinde de kullanılmaktadır. Redüksiyonlu pi irimlerde sırların yumurta kabu una benzer bir görünüm olu turmasına neden olmaktadır.

1.2.8. Nikel Oksit (NiO, Ni₂O₃)

Nikel, sırlarda genellikle grimsi-ye il renklerin olu masını sa lamaktadır. Sır bile iklerinde kullanılan oksitlerin verdi i renkleri geli tirmek içinde sıklıkla tercih edilmektedir. Yüksek yüzey gerilimi nedeniyle krom ve kalay oksit gibi nikel oksit de toplanmalı sır yapımında tercih edilmektedir. Renklendirici oksitlerle olu turulacak do ru kombinasyonlar ile kaliteli siyah sırlar ortaya çıkarmaktadır.

Sırlarda büyük miktarda baryum ve çinko katkısına ba lı olarak etkili bir mavi-mor, kalınlı a göre oldukça soluk bir pembe ve titanyum ile birlikte sarı renkleri meydana getirmektedir. Kristal sırlarda, bile iklere %2-%5 oranlarında ilave edildi inde a ırtıcı güzellikteki mavi kristallerin olu umunu sa lamaktadır.

1.2.9. Titan Dioksit (TiO₂)

Eklendikleri sırlara demir oksit oranlarına (%1-%12) ba lı olarak sarımtırak bir renk verir ve bu durum yüksek sıcaklıklarda daha fazla artmaktadır. Saf haldeki titan dioksitin, sırlarda kalay oksit gibi örtücü bir rol oynamaktadır ve katkı oranına ba lı olarak sırlara güzel bir matlık kazandırmaktadır. Alkali sırlara oranla çinko oksit ve baryum karbonat katkılı bile iklerde nispeten daha iyi bir örtücülük olu maktadır.

Seladon sırlarında nikel oksit ile birlikte kullanıldı ında hem sır yüzeyini yumu atmakta hem de elde edilmek istenen rengi düzenlemektedir. Akı kan sırların ergimelerini negatif yönde etkilemeden, matla tırılmasını sa layan oksitlerden biri olarak i lev görmektedir. Titan dioksit di er oksit ve pigmentler ile birlikte kullanılarak kristal sırların olu umunu kolayla tırmaktadır.

1.2.10. Zirkon Oksit (ZrO₂)

Çamur bileşimlerinde kullanıldığı zaman bünyeye ısıya karşı direnç kazandırmaktadır. Suda çözünme özelliği olmayan zirkon oksit, yüksek bir ergime derecesine sahiptir. Genellikle örtücü, beyaz ve opak sırların hazırlanmasında kullanılmaktadır. Zirkon oksidin içeriğinde zirkon silikattan farklı olarak silisyum bulunmamaktadır. Zirkon oksit sıra ince taneli olarak katıldığı durumlarda örtücü görevi görmektedir. Fritle tirilerek kullanıldığı zaman ise sırların dayanıklılığını arttırmaktadır.

2. Pi irim Teknikleri

2.1. Oksidasyonlu Pi irim

Oksidasyon, yeterli miktardaki oksijenin varlığıyla yakıtın tamamının yanmasıdır. Oksidasyonlu (yükseltgen) pi irim; pi irim sırasında fırın atmosferinde oluşan ve fırının açık birimlerinden içeriye verilen oksijenin yakıt ile birleşerek, seramik çamurunun ve sırlarının içindeki çeşitli hammadde ve pigmentlerin reaksiyona girmesi sonucunda gelişimlerinin tamamlanması olarak tanımlanabilmektedir.

Yakıtlı fırınlarda (odun, kömür, gaz gibi) yeterli düzeydeki havanın yakıt ile karıştırılarak ürünlerin bulunduğu bölümlerde dolaşması ve temiz bir yanmanın oluşması sağlanmaktadır. Baca, brülör girişi ve hava girişi birimlerinin açık olması, havanın kolay bir dolaşım içinde olması gerekmektedir.

Hammaddeler elektrikli fırınlarda doğal yollarla oksidize olmaktadır. Çünkü ısı, karbon bazlı yakıtlar yerine kanthal (demir-krom-alüminyum) tel elemanlarından geçerek oluşturulan elektrik akımı vasıtasıyla elde edilmektedir (Scott, 1998).

Krom kırmızısı gibi bazı artistik sırlar oksidasyonlu ve nötr (nötral) pi irimler ile elde edilebilmektedir.

2.2. Nötr Pi irim

Nötr pi irim, oksidasyon ve redüksiyon arasındaki ko ulların olu turuldu u hafif indirgeme olarak açıklanabilmektedir. Teorik olarak hava ve yakıtın karı ımı veya yanma i lemi için gerekli yeterli derecedeki havadan alınan oksijen miktarı ve yakıt miktarı arasındaki mükemmel denge olarak da tanımlanabilmektedir.

2.3. Redüksiyonlu Pi irim

“Seramikte çok kullanılan bir yöntem olup, sırda ve çamurda renk de i ikli i ve alkalilerin çamur içindeki etkilerini olu turur. Redüksiyonun kimyasal anlatımı, oksijen iyonlarının azalması veya genel olarak kısaca de er azalmasıdır. Bu nedenle “indirgeme” olarak adlandırılır. Redüksiyon sırasında bir redükleyici (=indirgeyici) maddenin varlı ı gereklidir. Bu madde reaksiyon sırasında oksijenle birle ir ve okside olur”(Arcasoy, 1987:101).

Antik Çin çömlekçilerinin en bilinen ba arıları, büyük ölçüde modern çömlekçilerin taklit etmeye çalı tı ı standartları olu turan ve geçmi teki en iyi i ler ile onaylanmı bir prestij veren tekni i redüksiyonlu ko ullar altında pi irilen çömleklerden gelmektedir. Çömlekçi fırınlarında ula ılan yüksek dereceli sıcaklıklarda, karbon ve karbon monoksit kimyasal olarak aktiftir ve seramik malzeme içindeki bazı oksitler de dâhil olmak üzere herhangi bir uygun kaynaktan alınan oksijeni absorbe etmektedir. Oksijen bu yolla bazı materyallerden alındı ı zaman indirgeme oldu u söylenebilir ve oksijenin bir miktarındaki azalma sırn rengini etkilemektedir.(Fraser, 1998)

Faruk man, “Seramik Teknolojisi” adlı kitabında redüksiyonlu pi irim sürecini u ekilde açıklamı tır:

“Fırındaki indirgen atmosfer, odunlu, kömürlü, mazotlu veya gazlı (Hava gazı Jeneratör gazı v.s.) fırınlarda yanma gazlarının tam yakılmayıp, bacanın sürgüsünü kısmak veya kapatmak suretiyle muayyen bir basınç altında tutulması ile temin edilir. Elektrikli fırınlarda indirgeme tahta parçaları, ya lı üstüğü veya en iyisi naftalin atılmakla temin edilir. Kömürlü fırınlarda en iyisi normal pi irim tamamlanıp, sıcaklık biraz dü tükten sonra 800° – 1000°C arasında kızgın ızgaralara katran dökülür. Buradan çıkan yanıcı gaz ve duman di er gazları sürükleyip, fırının

içini doldurduktan sonra ıskara (ocak) kısmı da iyice kapanarak, hatta aralıklar çamurla sıvanarak so umaya terk edilir” (man, 1972:57).

Elektrikli fırınlarda redüksiyonlu atmosfer, pi irim sırasında kömür, naftalin, atık ya veya gaz gibi karbon içeren malzemenin bilinçli bir ekilde ortama aktarılmasıyla fırın içinde olu turulabilmektedir. Ancak elektrikli fırınlar, pi irim sırasında ve sonrasında karbonlu malzemenin raflara, rezistanslara ve iç duvara yapı masında dolayı ciddi ölçüde zararlar görmektedir. E er karbonun fırın içine giri i bu yöntem ile sa lanmaz ise, herhangi bir normal elektrikli fırının pi irim i lemi sırasındaki atmosferinin oksidasyon veya nötr pi irime maruz kalması kaçınılmazdır ve redüksiyon etkileri elde edilememektedir.

Redüksiyonlu pi irimlerde, indirgemenin kaç defa ve ne kadar süre aralıklarında yapılaca ı dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan bir tanesi olarak bilinmektedir.

Redüksiyonlu pi irimlerde kil içindeki ergiticiler normalden daha aktif durumda olduklarından çamurun yumu aması artmaktadır. Bu nedenle sert çini ve kalker katkı (klinker) çamurların dü ük sıcaklıktaki redüksiyonlu pi irimlerde sinterle mesi sa lanmaktadır. Bu ürünlerin çamur kalınlıkları fazla oldu u için redüksiyon süresini iyi ayarlamak gerekmektedir. Yeterli süre indirgeme yapılmaması durumunda ve redüksiyon sonrası fırının çevresindeki oksijen alabilece i birimlerin iyi kapatılmaması sonucunda, bünye ve sır reokside olabilmektedir. Yani sır gerekti i kadar reaksiyona girmedi i için normal geli imine devam ederek oksidasyonlu ve nötr ortamda aldı ı renge dönü mektedir (Arcasoy, 1987).

1200°C SICAKLIKTA GELİBİLİR SELADON SIR ARA TIRMALARI VE UYGULAMALARI

1. 1200°C Sıcaklıkta Gelişebilen Seladon Sir Ara Tirmaları ve Yüzey Değerlendirmeleri

1.1. Seladon Sir Ara Tirmalarında Kullanılan Sir Plakalarının Hazırlanması

1200°C sıcaklıkta gelişebilen seladon sir ara tirmalarında kullanılmak üzere resim 91’de görülen 10 x 8 x 1 cm boyutunda iç ve dış bükey hatlara sahip sir ara tırma plakası tasarlanmıştır, alçı modelden şekillendirilmiştir ve çöktürülerek kalıpları alınmıştır. Kalıplara 1200°C sıcaklıkta pişirelebilen, toplu küçülmesi %12 olan, vitrifiye çamurundan dökümler yapılarak yeterli sayıda üretilmiştir ve 1000°C sıcaklıkta bisküvi pişirilmesi yapılmıştır. Pişirilmiş ürünün su emmesi %1’dir.



Görsel 91: Seladon Sir Ara Tırma Plakası

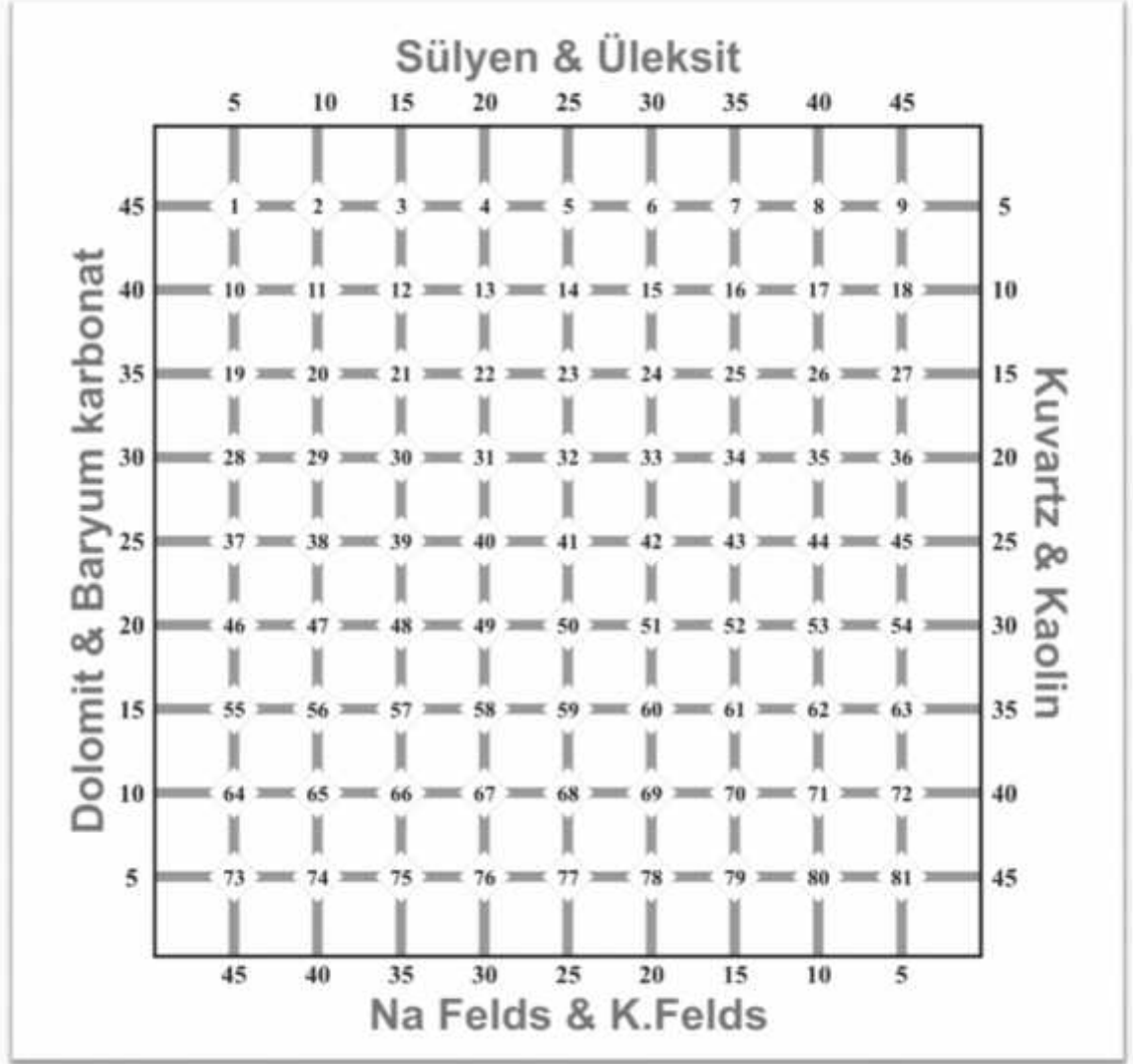
1.2. Seladon Sır Ara tırmalarında Kullanılan Sır Reçetelerinin Hazırlanması ve Yüzey De erlendirmeleri

Demir oksit katkılı (% 1-2), 1200 °C'de geli ebilen seladon sır ara tırmaları için sodyum feldspat, potasyum feldspat, kaolin, kuvars, sülyen, üleksit, dolomit, baryum karbonat ve saydam frit kullanılmı tır. Belirlenmi olan hammaddelerden iki farklı diyagram (dört hammadde karı ımlı) olu turulmu tur. Benzer özelliklerdeki iki hammadde karı tırılarak tek hammadde haline getirilmi ve reçetelere bu ekilde ilave edilmi tir. Örne in; Sülyen ve üleksit bilyalı de irmende sulu bir ekilde ö ütölmü , etüvde (kurutma dolabı) kurutulmu ve tek hammadde haline dönü türölmü tür.

Sodyum feldspat, potasyum feldspat, kaolin, kuvars, sülyen, üleksit her iki diyagramda da kullanılmı tır. Her diyagramdaki hammaddeler % 5'lik de i kenlikler gösterecek ekilde 81 adet reçete olu turulmu tur ve toplamda 162 adet 1200 °C geli ebilen saydam sır reçeteleri yapılmı tır. Ara tırmada kullanılan sır reçetelerinin, kuru olarak 10 gr. üzerinden tartılıp, sulu olarak porselen havanda be dakikalık bir süre boyunca ö ütöldükten sonra bisküvisi yapılmı sır plakaları üzerine uygulanmı tır. Sırlanan denemeler 1200°C sıcaklıkta pi irilerek, yüzey de erlendirmeleri çizelgeler ve tablolar olu turularak sunulmu tur.

Çizelge 1'de Seladon sır ara tırmasında sodyum feldspat, potasyum feldspat, kaolin, kuvars, sülyen, üleksit, dolomit, baryum karbonat birlikte kullanılmı tır. Resim 91'de, çizelge 1'de yer alan reçetelerden olu turulmu ara tırma sonuçları verilmi tir. Tablo 1'de ise sır reçeteleriyle birlikte ara tırma sonuçları yüzey görünümü açısından de erlendirilmi tir.

Çizelge 1. 1200°C Sıcaklıkta Geli ebilen Seladon Sır Ara tırmasında Kullanılan Farklı Hammadde Karı ımları (%)





Görsel 92: Çizelge 1’de Gösterilen 1200°C Sıcaklıkta Gelişebilen Seladon Sır Bünyesi

Ara tırmaları

Tablo 2: Çizelge 1’de Gösterilen 1200°C Sıcaklıkta Geli ebilen Seladon Sır Ara tırma Reçeteleri ve Pi irim Sonrası Yüzey De erlendirmeleri

Sır No	Sır Reçetesi		Mat	Parlak	Saydam	Opak	Kraikle
	Hammaddeler	%					
1	Sülyen + Üleksit	5	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feld + K.Feldspat	45					
	Dolomit + Baryum K.	45					
2	Sülyen + Üleksit	10	✓			✓	✓
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feld + K.Feldspat	40					
	Dolomit + Baryum K.	45					
3	Sülyen + Üleksit	15	✓			✓	✓
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feld + K.Feldspat	35					
	Dolomit + Baryum K.	45					
4	Sülyen + Üleksit	20	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feld + K.Feldspat	30					
	Dolomit + Baryum K.	45					
5	Sülyen + Üleksit	25	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feld + K.Feldspat	25					
	Dolomit + Baryum K.	45					
6	Sülyen + Üleksit	30	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feld + K.Feldspat	20					
	Dolomit + Baryum K.	45					
7	Sülyen + Üleksit	35	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feld + K.Feldspat	15					
	Dolomit + Baryum K.	45					
8	Sülyen + Üleksit	40	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feld + K.Feldspat	10					
	Dolomit + Baryum K.	45					
9	Sülyen + Üleksit	45	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feld + K.Feldspat	5					
	Dolomit + Baryum K.	45					
10	Sülyen + Üleksit	5	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feld + K.Feldspat	45					
	Dolomit + Baryum K.	40					
11	Sülyen + Üleksit	10	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feld + K.Feldspat	40					
	Dolomit + Baryum K.	40					
12	Sülyen + Üleksit	15	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feld + K.Feldspat	35					
	Dolomit + Baryum K.	40					
13	Sülyen + Üleksit	20	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feld + K.Feldspat	30					
	Dolomit + Baryum K.	40					
14	Sülyen + Üleksit	25	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feld + K.Feldspat	25					
	Dolomit + Baryum K.	40					
15	Sülyen + Üleksit	30	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feld + K.Feldspat	20					
	Dolomit + Baryum K.	40					

Sır No	Sır Reçetesi		Mat	Parlak	Saydam	Opak	Kraikle
	Hammaddeler	%					
16	Sülyen + Üleksit	35	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feld + K.Feldspat	15					
	Dolomit + Baryum K.	40					
17	Sülyen + Üleksit	40	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feld + K.Feldspat	10					
	Dolomit + Baryum K.	40					
18	Sülyen + Üleksit	45	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feld + K.Feldspat	5					
	Dolomit + Baryum K.	40					
19	Sülyen + Üleksit	5	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feld + K.Feldspat	45					
	Dolomit + Baryum K.	35					
20	Sülyen + Üleksit	10	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feld + K.Feldspat	40					
	Dolomit + Baryum K.	35					
21	Sülyen + Üleksit	15	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feld + K.Feldspat	35					
	Dolomit + Baryum K.	35					
22	Sülyen + Üleksit	20		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feld + K.Feldspat	30					
	Dolomit + Baryum K.	35					
23	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feld + K.Feldspat	25					
	Dolomit + Baryum K.	35					
24	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feld + K.Feldspat	20					
	Dolomit + Baryum K.	35					
25	Sülyen + Üleksit	35		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feld + K.Feldspat	15					
	Dolomit + Baryum K.	35					
26	Sülyen + Üleksit	40		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feld + K.Feldspat	10					
	Dolomit + Baryum K.	35					
27	Sülyen + Üleksit	45		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feld + K.Feldspat	5					
	Dolomit + Baryum K.	35					
28	Sülyen + Üleksit	5	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feld + K.Feldspat	45					
	Dolomit + Baryum K.	30					
29	Sülyen + Üleksit	10	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feld + K.Feldspat	40					
	Dolomit + Baryum K.	30					
30	Sülyen + Üleksit	15		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feld + K.Feldspat	35					
	Dolomit + Baryum K.	30					

Sır No	Sır Reçetesi		Mat	Parlak	Saydam	Opak	Kraşe
	Hammaddeler	%					
31	Sülyen + Üleksit	20		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feld + K.Feldspat	30					
	Dolomit + Baryum K.	30					
32	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feld + K.Feldspat	25					
	Dolomit + Baryum K.	30					
33	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feld + K.Feldspat	20					
	Dolomit + Baryum K.	30					
34	Sülyen + Üleksit	35		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feld + K.Feldspat	15					
	Dolomit + Baryum K.	30					
35	Sülyen + Üleksit	40		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feld + K.Feldspat	10					
	Dolomit + Baryum K.	30					
36	Sülyen + Üleksit	45		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feld + K.Feldspat	5					
	Dolomit + Baryum K.	30					
37	Sülyen + Üleksit	5	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feld + K.Feldspat	45					
	Dolomit + Baryum K.	25					
38	Sülyen + Üleksit	10	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feld + K.Feldspat	40					
	Dolomit + Baryum K.	25					
39	Sülyen + Üleksit	15		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feld + K.Feldspat	35					
	Dolomit + Baryum K.	25					
40	Sülyen + Üleksit	20		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feld + K.Feldspat	30					
	Dolomit + Baryum K.	25					
41	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feld + K.Feldspat	25					
	Dolomit + Baryum K.	25					
42	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feld + K.Feldspat	20					
	Dolomit + Baryum K.	25					
43	Sülyen + Üleksit	35		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feld + K.Feldspat	15					
	Dolomit + Baryum K.	25					
44	Sülyen + Üleksit	40		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feld + K.Feldspat	10					
	Dolomit + Baryum K.	25					
45	Sülyen + Üleksit	45		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feld + K.Feldspat	5					
	Dolomit + Baryum K.	25					

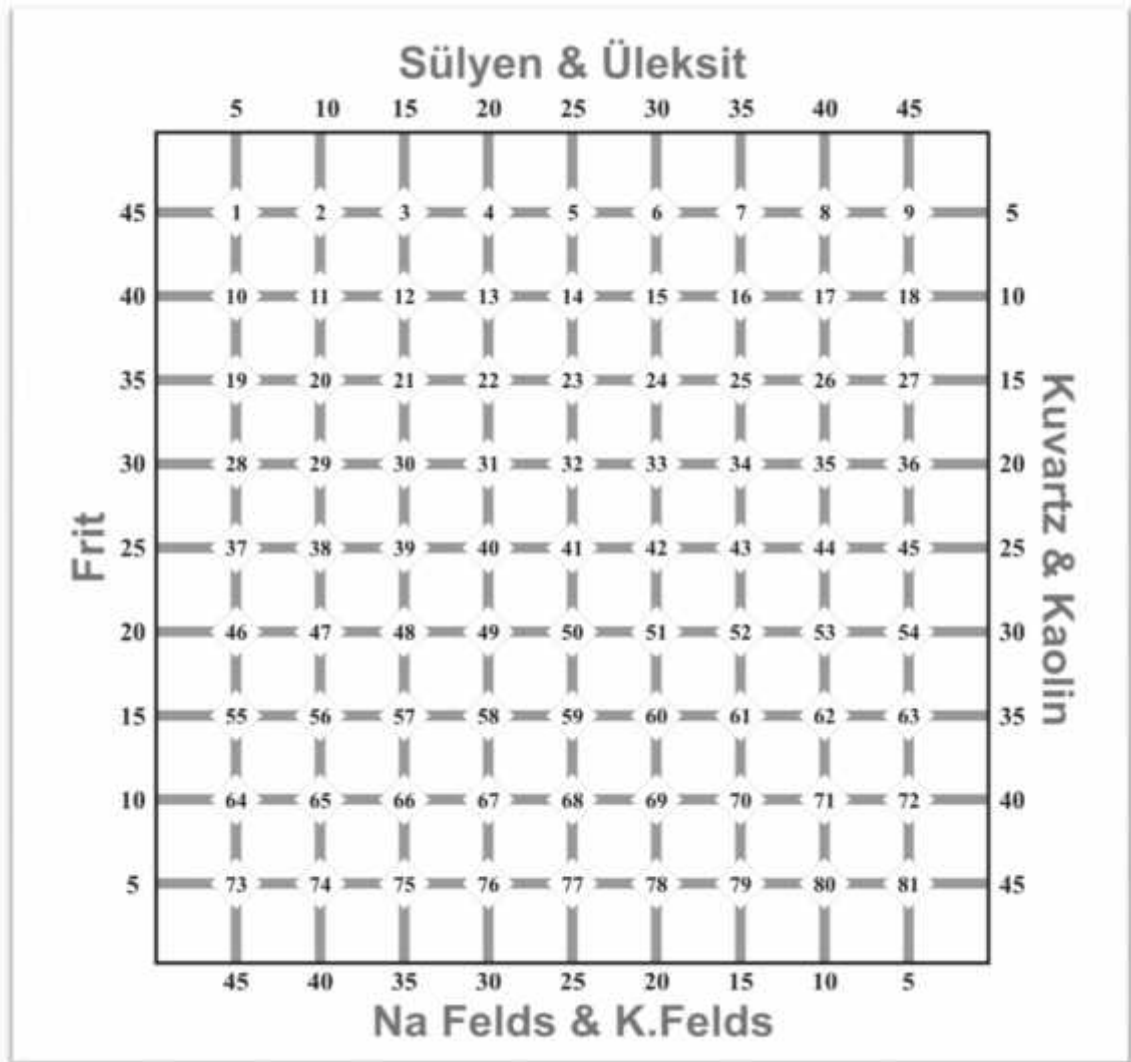
Sır No	Sır Reçetesi		Mat	Parlak	Saydam	Opak	Kraikle
	Hammaddeler	%					
46	Sülyen + Üleksit	5	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feld + K.Feldspat	45					
	Dolomit + Baryum K.	20					
47	Sülyen + Üleksit	10	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feld + K.Feldspat	40					
	Dolomit + Baryum K.	20					
48	Sülyen + Üleksit	15		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feld + K.Feldspat	35					
	Dolomit + Baryum K.	20					
49	Sülyen + Üleksit	20		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feld + K.Feldspat	30					
	Dolomit + Baryum K.	20					
50	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feld + K.Feldspat	25					
	Dolomit + Baryum K.	20					
51	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feld + K.Feldspat	20					
	Dolomit + Baryum K.	20					
52	Sülyen + Üleksit	35		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feld + K.Feldspat	15					
	Dolomit + Baryum K.	20					
53	Sülyen + Üleksit	40		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feld + K.Feldspat	10					
	Dolomit + Baryum K.	20					
54	Sülyen + Üleksit	45		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feld + K.Feldspat	5					
	Dolomit + Baryum K.	20					
55	Sülyen + Üleksit	5	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feld + K.Feldspat	45					
	Dolomit + Baryum K.	15					
56	Sülyen + Üleksit	10	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feld + K.Feldspat	40					
	Dolomit + Baryum K.	15					
57	Sülyen + Üleksit	15		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feld + K.Feldspat	35					
	Dolomit + Baryum K.	15					
58	Sülyen + Üleksit	20		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feld + K.Feldspat	30					
	Dolomit + Baryum K.	15					
59	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feld + K.Feldspat	25					
	Dolomit + Baryum K.	15					
60	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feld + K.Feldspat	20					
	Dolomit + Baryum K.	15					

Sır No	Sır Reçetesi		Mat	Parlak	Saydam	Opak	Kraikle
	Hammaddeler	%					
61	Sülyen + Üleksit	35					
	Kuvars + Kaolin	35		✓	✓		
	Na Feld + K.Feldspat	15					
	Dolomit + Baryum K.	15					
62	Sülyen + Üleksit	40					
	Kuvars + Kaolin	35		✓	✓		✓
	Na Feld + K.Feldspat	10					
	Dolomit + Baryum K.	15					
63	Sülyen + Üleksit	45					
	Kuvars + Kaolin	35		✓	✓		✓
	Na Feld + K.Feldspat	5					
	Dolomit + Baryum K.	15					
64	Sülyen + Üleksit	5					
	Kuvars + Kaolin	40	✓			✓	
	Na Feld + K.Feldspat	45					
	Dolomit + Baryum K.	10					
65	Sülyen + Üleksit	10					
	Kuvars + Kaolin	40	✓			✓	
	Na Feld + K.Feldspat	40					
	Dolomit + Baryum K.	10					
66	Sülyen + Üleksit	15					
	Kuvars + Kaolin	40		✓	✓		
	Na Feld + K.Feldspat	35					
	Dolomit + Baryum K.	10					
67	Sülyen + Üleksit	20					
	Kuvars + Kaolin	40		✓	✓		
	Na Feld + K.Feldspat	30					
	Dolomit + Baryum K.	10					
68	Sülyen + Üleksit	25					
	Kuvars + Kaolin	40		✓	✓		
	Na Feld + K.Feldspat	25					
	Dolomit + Baryum K.	10					
69	Sülyen + Üleksit	30					
	Kuvars + Kaolin	40		✓	✓		
	Na Feld + K.Feldspat	20					
	Dolomit + Baryum K.	10					
70	Sülyen + Üleksit	35					
	Kuvars + Kaolin	40		✓	✓		
	Na Feld + K.Feldspat	15					
	Dolomit + Baryum K.	10					
71	Sülyen + Üleksit	40					
	Kuvars + Kaolin	40		✓	✓		
	Na Feld + K.Feldspat	10					
	Dolomit + Baryum K.	10					
72	Sülyen + Üleksit	45					
	Kuvars + Kaolin	40		✓	✓		
	Na Feld + K.Feldspat	5					
	Dolomit + Baryum K.	10					
73	Sülyen + Üleksit	5					
	Kuvars + Kaolin	45	✓			✓	
	Na Feld + K.Feldspat	45					
	Dolomit + Baryum K.	5					
74	Sülyen + Üleksit	10					
	Kuvars + Kaolin	45	✓			✓	
	Na Feld + K.Feldspat	40					
	Dolomit + Baryum K.	5					
75	Sülyen + Üleksit	15					
	Kuvars + Kaolin	45	✓			✓	
	Na Feld + K.Feldspat	35					
	Dolomit + Baryum K.	5					

Sır No	Sır Reçetesi		Mat	Parlak	Saydam	Opak	Kraşe
	Hammaddeler	%					
76	Sülyen + Üleksit	20	✓		✓		
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feld + K.Feldspat	30					
	Dolomit + Baryum K.	5					
77	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feld + K.Feldspat	25					
	Dolomit + Baryum K.	5					
78	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feld + K.Feldspat	20					
	Dolomit + Baryum K.	5					
79	Sülyen + Üleksit	35		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feld + K.Feldspat	15					
	Dolomit + Baryum K.	5					
80	Sülyen + Üleksit	40		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feld + K.Feldspat	10					
	Dolomit + Baryum K.	5					
81	Sülyen + Üleksit	45		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feld + K.Feldspat	5					
	Dolomit + Baryum K.	5					

Çizelge 2’de 1200°C sıcaklıkta geli ebilen seladon sır ara tırmasında sodyum feldspat, potasyum feldspat, kaolin, kuvars, sülyen, üleksit ve saydam frit (1200 °C) birlikte kullanılmı tır. Resim 92’de, çizelge 1’de yer alan reçetelerden olu turulmu ara tırma sonuçları verilmi tir. Tablo 2’de ise sır reçeteleriyle birlikte ara tırma sonuçları yüzey görünümü açısından de erlendirilmi tir.

Çizelge 2: 1200°C Sıcaklıkta Geli ebilen Seladon Sır Ara tırmasında Kullanılan Farklı Hammadde Karı ımları (%)





Görsel 93: Çizelge 2’de Gösterilen 1200°C Sıcaklıkta Gelişebilen Seladon Sır Bünyesi

Ara tırmaları

Tablo 3: Çizelge 2’de Gösterilen 1200°C Sıcaklıkta Geli ebilen Seladon Sır Ara tırma Reçeteleri ve Yüzey De erlendirmeleri

Sır No	Sır Reçetesi		Mat	Parlak	Saydam	Opak	Kraikle
	Hammaddeler	%					
1	Sülyen + Üleksit	5	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feldpat + K.Feldspat	45					
	Frit	45					
2	Sülyen + Üleksit	10	✓	✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feldpat + K.Feldspat	40					
	Frit	45					
3	Sülyen + Üleksit	15		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feldpat + K.Feldspat	35					
	Frit	45					
4	Sülyen + Üleksit	20		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feldpat + K.Feldspat	30					
	Frit	45					
5	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feldpat + K.Feldspat	25					
	Frit	45					
6	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feldpat + K.Feldspat	20					
	Frit	45					
7	Sülyen + Üleksit	35		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feldpat + K.Feldspat	15					
	Frit	45					
8	Sülyen + Üleksit	40		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feldpat + K.Feldspat	10					
	Frit	45					
9	Sülyen + Üleksit	45		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	5					
	Na Feldpat + K.Feldspat	5					
	Frit	45					
10	Sülyen + Üleksit	5		✓		✓	
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feldpat + K.Feldspat	45					
	Frit	40					
11	Sülyen + Üleksit	10		✓		✓	
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feldpat + K.Feldspat	40					
	Frit	40					
12	Sülyen + Üleksit	15		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feldpat + K.Feldspat	35					
	Frit	40					
13	Sülyen + Üleksit	20		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feldpat + K.Feldspat	30					
	Frit	40					
14	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feldpat + K.Feldspat	25					
	Frit	40					
15	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feldpat + K.Feldspat	20					
	Frit	40					

Sır No	Sır Reçetesi		Mat	Parlak	Saydam	Opak	Krakle
	Hammaddeler	%					
16	Sülyen + Üleksit	35		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feldpat + K.Feldspat	15					
	Frit	40					
17	Sülyen + Üleksit	40		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feldpat + K.Feldspat	10					
	Frit	40					
18	Sülyen + Üleksit	45		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	10					
	Na Feldpat + K.Feldspat	5					
	Frit	40					
19	Sülyen + Üleksit	5		✓		✓	
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feldpat + K.Feldspat	45					
	Frit	35					
20	Sülyen + Üleksit	10		✓		✓	
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feldpat + K.Feldspat	40					
	Frit	35					
21	Sülyen + Üleksit	15		✓		✓	
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feldpat + K.Feldspat	35					
	Frit	35					
22	Sülyen + Üleksit	20		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feldpat + K.Feldspat	30					
	Frit	35					
23	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feldpat + K.Feldspat	25					
	Frit	35					
24	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feldpat + K.Feldspat	20					
	Frit	35					
25	Sülyen + Üleksit	35		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feldpat + K.Feldspat	15					
	Frit	35					
26	Sülyen + Üleksit	40		✓	✓	✓	
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feldpat + K.Feldspat	10					
	Frit	35					
27	Sülyen + Üleksit	45		✓	✓	✓	
	Kuvars + Kaolin	15					
	Na Feldpat + K.Feldspat	5					
	Frit	35					
28	Sülyen + Üleksit	5		✓		✓	
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feldpat + K.Feldspat	45					
	Frit	30					
29	Sülyen + Üleksit	10		✓		✓	
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feldpat + K.Feldspat	40					
	Frit	30					
30	Sülyen + Üleksit	15		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feldpat + K.Feldspat	35					
	Frit	30					

Sır No	Sır Reçetesi		Mat	Parlak	Saydam	Opak	Kraikle
	Hammaddeler	%					
31	Sülyen + Üleksit	20		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feldpat + K.Feldspat	30					
	Frit	30					
32	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feldpat + K.Feldspat	25					
	Frit	30					
33	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feldpat + K.Feldspat	20					
	Frit	30					
34	Sülyen + Üleksit	35		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feldpat + K.Feldspat	15					
	Frit	30					
35	Sülyen + Üleksit	40		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feldpat + K.Feldspat	10					
	Frit	30					
36	Sülyen + Üleksit	45		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	20					
	Na Feldpat + K.Feldspat	5					
	Frit	30					
37	Sülyen + Üleksit	5	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feldpat + K.Feldspat	45					
	Frit	25					
38	Sülyen + Üleksit	10		✓		✓	
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feldpat + K.Feldspat	40					
	Frit	25					
39	Sülyen + Üleksit	15		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feldpat + K.Feldspat	35					
	Frit	25					
40	Sülyen + Üleksit	20		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feldpat + K.Feldspat	30					
	Frit	25					
41	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feldpat + K.Feldspat	25					
	Frit	25					
42	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feldpat + K.Feldspat	20					
	Frit	25					
43	Sülyen + Üleksit	35		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feldpat + K.Feldspat	15					
	Frit	25					
44	Sülyen + Üleksit	40		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feldpat + K.Feldspat	10					
	Frit	25					
45	Sülyen + Üleksit	45		✓	✓		✓
	Kuvars + Kaolin	25					
	Na Feldpat + K.Feldspat	5					
	Frit	25					

Sır No	Sır Reçetesi		Mat	Parlak	Saydam	Opak	Krakle
	Hammaddeler	%					
46	Sülyen + Üleksit	5		✓		✓	
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feldpat + K.Feldspat	45					
	Frit	20					
47	Sülyen + Üleksit	10		✓		✓	
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feldpat + K.Feldspat	40					
	Frit	20					
48	Sülyen + Üleksit	15		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feldpat + K.Feldspat	35					
	Frit	20					
49	Sülyen + Üleksit	20		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feldpat + K.Feldspat	30					
	Frit	20					
50	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feldpat + K.Feldspat	25					
	Frit	20					
51	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feldpat + K.Feldspat	20					
	Frit	20					
52	Sülyen + Üleksit	35		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feldpat + K.Feldspat	15					
	Frit	20					
53	Sülyen + Üleksit	40		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feldpat + K.Feldspat	10					
	Frit	20					
54	Sülyen + Üleksit	45		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	30					
	Na Feldpat + K.Feldspat	5					
	Frit	20					
55	Sülyen + Üleksit	5		✓		✓	
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feldpat + K.Feldspat	45					
	Frit	15					
56	Sülyen + Üleksit	10		✓		✓	
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feldpat + K.Feldspat	40					
	Frit	15					
57	Sülyen + Üleksit	15		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feldpat + K.Feldspat	35					
	Frit	15					
58	Sülyen + Üleksit	20		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feldpat + K.Feldspat	30					
	Frit	15					
59	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feldpat + K.Feldspat	25					
	Frit	15					
60	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feldpat + K.Feldspat	20					
	Frit	15					

Sır No	Sır Reçetesi		Mat	Parlak	Saydam	Opak	Kraikle
	Hammaddeler	%					
61	Sülyen + Üleksit	35		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feldpat + K.Feldspat	15					
	Frit	15					
62	Sülyen + Üleksit	40		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feldpat + K.Feldspat	10					
	Frit	15					
63	Sülyen + Üleksit	45		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	35					
	Na Feldpat + K.Feldspat	5					
	Frit	15					
64	Sülyen + Üleksit	5	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	40					
	Na Feldpat + K.Feldspat	45					
	Frit	10					
65	Sülyen + Üleksit	10	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	40					
	Na Feldpat + K.Feldspat	40					
	Frit	10					
66	Sülyen + Üleksit	15		✓		✓	
	Kuvars + Kaolin	40					
	Na Feldpat + K.Feldspat	35					
	Frit	10					
67	Sülyen + Üleksit	20		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	40					
	Na Feldpat + K.Feldspat	30					
	Frit	10					
68	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	40					
	Na Feldpat + K.Feldspat	25					
	Frit	10					
69	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	40					
	Na Feldpat + K.Feldspat	20					
	Frit	10					
70	Sülyen + Üleksit	35		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	40					
	Na Feldpat + K.Feldspat	15					
	Frit	10					
71	Sülyen + Üleksit	40		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	40					
	Na Feldpat + K.Feldspat	10					
	Frit	10					
72	Sülyen + Üleksit	45		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	40					
	Na Feldpat + K.Feldspat	5					
	Frit	10					
73	Sülyen + Üleksit	5	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feldpat + K.Feldspat	45					
	Frit	5					
74	Sülyen + Üleksit	10	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feldpat + K.Feldspat	40					
	Frit	5					
75	Sülyen + Üleksit	15	✓			✓	
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feldpat + K.Feldspat	35					
	Frit	5					

Sır No	Sır Reçetesi		Mat	Parlak	Saydam	Opak	Kraşe
	Hammaddeler	%					
76	Sülyen + Üleksit	20		✓		✓	
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feldpat + K.Feldspat	30					
	Frit	5					
77	Sülyen + Üleksit	25		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feldpat + K.Feldspat	25					
	Frit	5					
78	Sülyen + Üleksit	30		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feldpat + K.Feldspat	20					
	Frit	5					
79	Sülyen + Üleksit	35		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feldpat + K.Feldspat	15					
	Frit	5					
80	Sülyen + Üleksit	40		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feldpat + K.Feldspat	10					
	Frit	5					
81	Sülyen + Üleksit	45		✓	✓		
	Kuvars + Kaolin	45					
	Na Feldpat + K.Feldspat	5					
	Frit	5					

2. 1200°C Sıcaklıkta Geli ebilen Seladon Sır Uygulamaları

1200°C sıcaklıktaki pi irim sonrasında elde edilen sonuçlardan faydalanılarak iki farklı diyagramdan seçilen 12' er adet sır reçetelerine demir oksit (Fe_2O_3) ilave edilerek renklendirilmi tir. Gözlemlenen renk kalitesi, akı kanlık ve yüzey de erlendirmelerinden sonra iki farklı reçete seçilmi tir. Bu reçetelere demir oksit ve ilave olarak di er renk verici oksitler eklenmi tir. Demir oksit haricinde eklenen renk verici oksitler yardımıyla elde edilen renk tonları geli tirilmeye çalı ılmı tir.

Seçilen reçetelerin 20' er gr olarak tartımları yapılmı havanda sulu ö ütüldükten sonra yatay ve dikey formlara uygulanmı tir. Reçetelere renklendirici ve renk geli tirici olarak bakır oksit, titan dioksit, kalay oksit, nikel oksit, bentonit, magnezyum karbonat, lityum karbonat, çinko oksit, sarı boya, zirkon oksit, vanadyum gibi oksit ve hammaddeler eklenmi tir.



Görsel 94: Seladon Sır Ara tırmalarında Kullanılan Form

Renklendirmeler sırasında akı kanlık ve görselli in daha iyi gözlemlenebilmesi için üç boyutlu bir form tasarlanmıştır. Alçı tornasında ekilendirilen üç boyutlu formun alçı kalıbı alınarak 1200 °C'ye dayanıklı vitrifiye çamurundan dökümler yapılmış ve 1000 °C'de bisküvi pi irimleri yapılmıştır.

1200°C sıcaklıkta geli ebilen seladon sırlarının olu umunda en önemli unsurlardan biri olan redüksiyonlu pi irimin gerçekleştirilebilmesi için kullanılan fırın tipi olan gazlı fırın tercih edilmiştir. Seladon sırlarının pi irimi için G750 -D660 -Y1150 mm dı , G500 - D500 - Y620 mm iç ebatlarına sahip, hacmi 103 litre, sekizgen planlı, iskeleti paslanmaz çelikten Nabertherm gazlı raku fırını kullanılmıştır.



Görsel 95: Seladon Sırlarının Pi iriminde Kullanılan Nabertherm Gazlı Raku Fırını

Redüksiyonlu pi irim sırasında indirgeyici maddeler olarak; atık ya , eker ve naftalin kullanılmı tır. stenilen dereceye çıkıldıktan sonra genellikle 2 veya 3 kez indirgeme yapılmı tır. Redüksiyon sonrası fırın iç çeperine ve ürünlerin üzerine yapı mı olan atık malzemenin temizlenmesi için kısa süreli bir oksidasyon pi irimi gerçekleştirilmi tır. Sonrasında fırının bütün hava çıkı ları kapatılarak 24 saatlik bir so uma sürecine bırakılmı tır.

Olu turulmu olan diyagramlardan 12 er adet effaf reçete seçilmi , demir oksit katkısı yapılarak renklendirmelere ba lanılmı tır. Renklendirilen denemeler 20 gr üzerinden tartılarak havanda sulu ö ütmesi yapılmı ve üç boyutlu deneme formlarına uygulanılmı tır.

Tablo 4: Seladon Sırları için Tablo 2’den Seçilen Denemeler

Tablo 1’den Seçilen Sır Reçeteleri						
46	%		48	%	57	%
Sülyen + Üleksit	5		Sülyen + Üleksit	15	Sülyen + Üleksit	15
Kuvars + Kaolin	30		Kuvars + Kaolin	30	Kuvars + Kaolin	35
Na Feld. + K.Felds.	45		Na Feld. + K.Felds.	35	Na Feld. + K.Felds.	35
Dolomit + Baryum K.	20		Dolomit + Baryum K.	20	Dolomit + Baryum K.	15
Demir Oksit	2		Demir Oksit	2	Demir Oksit	2
58	%		62	%	65	%
Sülyen + Üleksit	20		Sülyen + Üleksit	40	Sülyen + Üleksit	10
Kuvars + Kaolin	35		Kuvars + Kaolin	35	Kuvars + Kaolin	40
Na Feld. + K.Felds.	30		Na Feld. + K.Felds.	10	Na Feld. + K.Felds.	40
Dolomit + Baryum K.	15		Dolomit + Baryum K.	15	Dolomit + Baryum K.	10
Demir Oksit	2		Demir Oksit	2	Demir Oksit	2
66	%		67	%	68	%
Sülyen + Üleksit	15		Sülyen + Üleksit	20	Sülyen + Üleksit	25
Kuvars + Kaolin	40		Kuvars + Kaolin	40	Kuvars + Kaolin	40
Na Feld. + K.Felds.	35		Na Feld. + K.Felds.	30	Na Feld. + K.Felds.	25
Dolomit + Baryum K.	10		Dolomit + Baryum K.	10	Dolomit + Baryum K.	10
Demir Oksit	2		Demir Oksit	2	Demir Oksit	2
70	%		71	%	77	%
Sülyen + Üleksit	35		Sülyen + Üleksit	40	Sülyen + Üleksit	25
Kuvars + Kaolin	40		Kuvars + Kaolin	40	Kuvars + Kaolin	45
Na Feld.+ K.Felds.	15		Na Feld. + K.Felds.	10	Na Feld. + K.Felds.	25
Dolomit + Baryum K.	10		Dolomit + Baryum K.	10	Dolomit + Baryum K.	5
Demir Oksit	2		Demir Oksit	2	Demir Oksit	2



Görsel 96: Tablo 2'den seçilen reçetelerin redüksiyonlu pi irim sonrasındaki görünümü

Tablo 5: Seladon Sırları için Tablo 3’den Seçilen Denemeler

Tablo 2’den Seçilen Sır Reçeteleri						
02	%		11	%	15	%
Sülyen + Üleksit	10		Sülyen + Üleksit	10	Sülyen + Üleksit	30
Kuvars + Kaolin	5		Kuvars + Kaolin	10	Kuvars + Kaolin	10
Na Feld. + K.Felds.	40		Na Feld. + K.Felds.	40	Na Feld. + K.Felds.	20
Frit	45		Frit	40	Frit	40
Demir Oksit	2		Demir Oksit	2	Demir Oksit	2
21	%		26	%	30	%
Sülyen + Üleksit	15		Sülyen + Üleksit	40	Sülyen + Üleksit	15
Kuvars + Kaolin	15		Kuvars + Kaolin	15	Kuvars + Kaolin	20
Na Feld. + K.Felds.	35		Na Feld. + K.Felds.	10	Na Feld. + K.Felds.	35
Frit	35		Frit	35	Frit	30
Demir Oksit	2		Demir Oksit	2	Demir Oksit	2
40	%		50	%	59	%
Sülyen + Üleksit	20		Sülyen + Üleksit	25	Sülyen + Üleksit	25
Kuvars + Kaolin	25		Kuvars + Kaolin	30	Kuvars + Kaolin	35
Na Feld. + K.Felds.	30		Na Feld. + K.Felds.	25	Na Feld. + K.Felds.	25
Frit	25		Frit	20	Frit	15
Demir Oksit	2		Demir Oksit	2	Demir Oksit	2
61	%		72	%	79	%
Sülyen + Üleksit	35		Sülyen + Üleksit	45	Sülyen + Üleksit	35
Kuvars + Kaolin	35		Kuvars + Kaolin	40	Kuvars + Kaolin	45
Na Feld. + K.Felds.	15		Na Feld. + K.Felds.	5	Na Feld. + K.Felds.	15
Frit	15		Frit	10	Frit	5
Demir Oksit	2		Demir Oksit	2	Demir Oksit	2

Her iki diyagramda kullanılan hammaddeler - dolomit, baryum karbonat ve frit de i kenleri haricinde - aynı oldu undan ortaya çıkan renk tonlarının birbirlerine çok yakın oldukları gözlemlenmiştir. İlk diyagramlardan seçilen reçetelere demir oksit ilavesi sonucunda yüzde seksen oranında ye il renk ve tonları elde edilmiştir. Uygulama a amasında hammaddeleri yeterli düzeyde ö ütlü olmayan reçetelerin sır pi irimi sonrasındaki renklerinde kahverengi lekelerin oluştu u görülmü tür. Bu lekelerin, sır reçetelerinin yüzeye akıtma ve fırça yardımıyla uygulanı biçimlerinden kaynaklandı ı dü ünülmektedir.

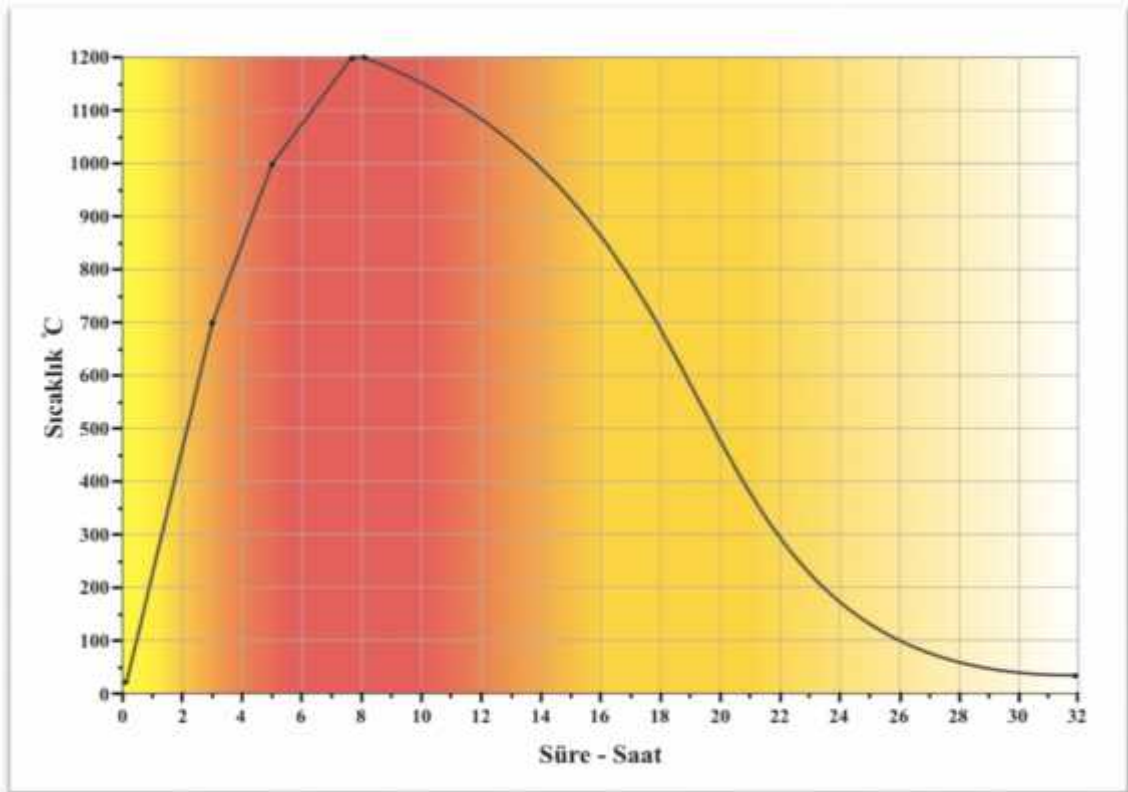


Görsel 97: Tablo 2'den seçilen reçetelerin redüksiyonlu pi irim sonrasındaki görünümü

Yapılan denemelerin sonrasında demir oksit ilavesi ile ye il renk ve tonları elde edilmi tir. Bu renklerin geli tirilebilmesi için reçetelere demir oksidin haricinde kalay, titan, bakır, çinko, nikel, krom, mangan, magnezyum karbonat ve zirkon oksit eklemeleri yapılmı tır. Renklerin açık ve koyu tonlarının olu tu u görüldü ü gibi maviye yakın ve açık mavi renk tonları da elde edilmi tir.

2.1. 1200°C Sıcaklıkta Geli ebilen Seladon Sırlarının Pi irimi

Seladon sırlarını elde etmek için iki farklı pi irim uygulanmı tır. İlk a amada, hazırlanan reçeteler bisküvi ürün üzerine uygulanarak 1200°C'lik nötr pi irime maruz bırakılmı tır. Fırın bacası açık bırakılarak sır geli imi için gerekli oksijen giri inin pi irim sırasında fırın içine alınması sa lanmı tır. Fırın rejimi, sekiz saatlik bir programlama ile ula ılan 1200°C olarak ayarlanmı tır. stenilen dereceye ula tıktan sonra 24-32 saatlik bir so uma sürecine geçilmı tir.



Grafik 1: Nötr pi irim sürecini gösteren çizelge

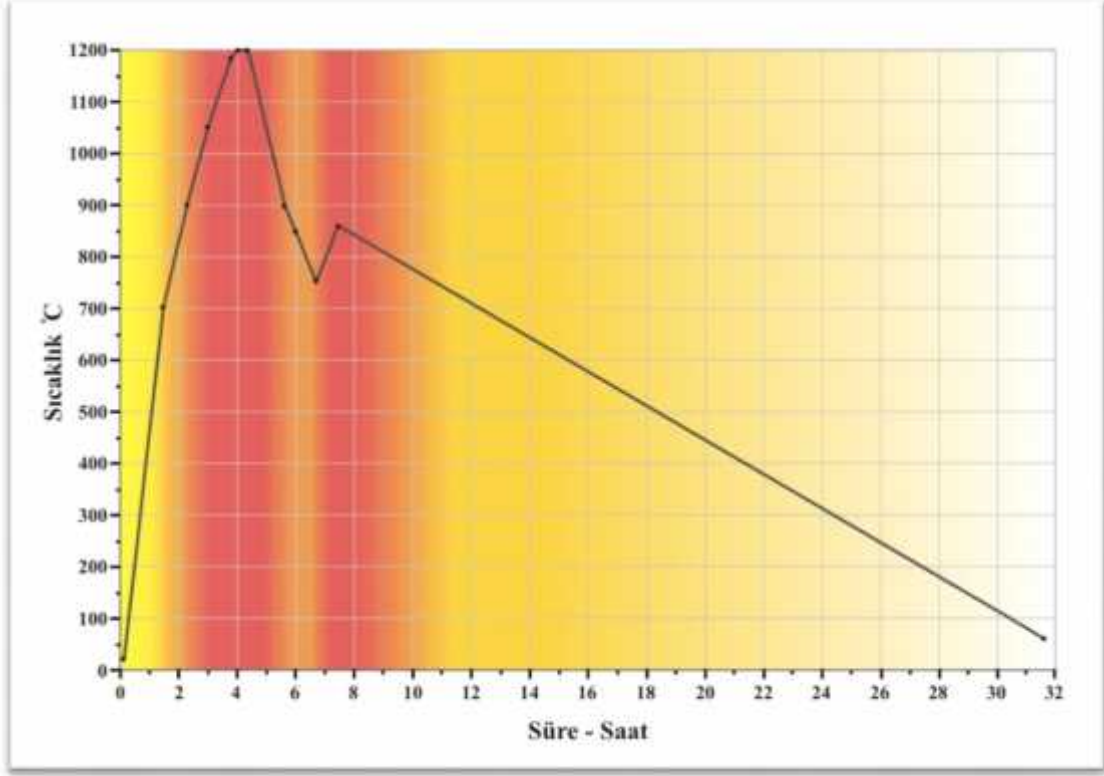


Görsel 98: Nötr pi iriminde kullanılan elektrikli fırın

Redüksiyonlu pi irim için gerekli teçhizat hazırlandıktan sonra, seladon reçetelerinin uygulanması oldu u plakalar fırın içerisine uygun atmosferin elde edilebilece i şekilde dizilmiştir. Fırının oksijen alımını sağlayan bölümler ayarlandıktan sonra gazlı redüksiyon fırını yakılmıştır. Fırın derecesi kontrollü bir şekilde 1200 °C' ye ula tıktan sonra fırın kapatılmış ve so umaya bırakılmıştır.

Redüksiyon malzemesi olarak kullanılmak üzere, atık ya (100 gr) ve küp ekeri(3 adet) plastik po etlere hazırlanmıştır. 900 °C' ye kadar düş tükten sonra fırının oksijen alımını sağlayan bütün bölümler kapatılmış ve ilk indirgeme (redüksiyon), hazırlanmış olan redüksiyon malzemesinin fırın içine atılmasıyla yapılmıştır. ndirgemenin etkisiyle fırın derecesi 830 °C' ye kadar düş mü tür. Fırın derecesi 10 dakika beklendikten sonra 860 °C' ye kadar yükselmiş ve ikinci indirgeme yapılmıştır. kinci indirgeme sonrası derece 790 °C' ye düş mü tür. Üçüncü indirgeme için 10 dakika beklendikten sonra 810 °C de tekrar reküksiyon yapılmıştır. Fırın derecesi 770 °C' ye kadar düş mü ve 780 °C' ye

yükseldikten sonra fırın içinde elyafların üzerinde olu mu olan karbon kirlenmesini gidermek için yükseltgen (oksidasyon) pi irime ba lanmı tır. 850 °C de pi irim i lemi sonlandırılmı , bütün hava giri leri kapatılmı ve fırın tamamen so umaya bırakılmı tır.



Grafik 2: Redüksiyonlu pi irim sürecini gösteren çizelge



Görsel 99: Deneme formlarının redüksiyon fırınına dizili i



Görsel 100: Atık malzemenin fırın içine atılacağı boş plakanın ayarlanması



Görsel 101-102: Redüksiyon öncesi hava giri -çıkı larının kapatılması



Görsel 103: Atık maddenin fırına atılı ı

Görsel 104: Redüksiyon sırasındaki yo un karbonmonoksit çıkı ı

1200°C SICAKLIKTA GELİŞTİRİLEN SELADON SİRLARININ ÜÇ BOYUTLU FORMLAR ÜZERİNE UYGULANMALARI

1. Üç Boyutlu Formların Oluşturulması ve Seladon Sır Uygulamaları

Uzaktan ortaya çıkması, tarihi milattan öncesine dayanan bir teknik olan seladon sirları, Dünya geneline yayılmıştır. Günümüzde çağdaş sanatçıların üretimleri ile varlığını devam ettirmektedir. Bu devrimden çıkmasıyla hem geleneksel üretimlere biçimsel göndermeler yapılmaya çalışılmış hemde çağdaş formlar tasarlanarak biçim, form ve sır birlikteliği estetik bir görsellik ile birlikte sunulmaya çalışılmıştır.

Araştırma kapsamında edinilen bilgi, görsel, deneme ve tecrübelerden yola çıkılarak geleneksel ile çağdaş arasında bir sentez oluşturmak ve seladon sirlarının görsel çekiciliğini ortaya çıkarmak amacıyla seramik formlar tasarlanmıştır. Geleneksel boyutunda, ağırlıklı olarak çömlekçi tornasında çekilen formların yüzeyleri hareketlendirilmiş, alçak ve yüksek rölyefler oluşturularak sirların derinlik etkisi arttırılmaya çalışılmıştır. Bunun yanı sıra çekirdek alçı modellerden faydalanarak birbirinden bağımsız köşegenlere sahip biçimler oluşturulmuştur.



Görsel 105-106: Formlar I, Tornada ekillendirme, 2013

19 x 10,5 / 15 x 7,5 / 19 x 6,5 cm, Stoneware 1200°C



Görsel 107-108: Formlar II, Tornada ekillendirme, 2013

14,5 x 6,5 / 22 x 8 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 109-110: Formlar III, Tornada ekillendirme, 2013

12,5 x 7 / 19 x 7 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 111-112: Formlar IV, Tornada ekillendirme, 2013

14 x 9,5 / 24 x 7,5 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 113-114: Formlar V, Tornada ekillendirme, 2013

18 x 8 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 115-116: Formlar VI, Tornada ekillendirme, 2013

17,5 x 6,5 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 117-118: Formlar VII, Tornada ekillendirme, 2013

15,5 x 10,5 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 119-120: Formlar VIII, Tornada ekillendirme, 2013

11 x 6 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 121-122: Formlar IX, Tornada ekillendirme, 2013

16 x 7,5 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 123-124: Formlar X, Tornada ekillendirme, 2013

19 x 8,5 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 125: Çaydanlık I, Tornada ekillendirme, 2013

9 x 11 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 126: Çaydanlık II, Tornada ekillendirme, 2013

9 x 9 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 127: i eler Serisi I, Tornada ekillendirme, 2013

8x5 / 9x5,5 / 11x4,5 / 10x5 / 9x4,5 / 7,5x6,5 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 128: i eler Serisi II, Tornada ekillendirme, 2013

6,5x6 / 8x6,5 / 8,5x6,5 / 9,5x5 / 8x6,5 / 7,5x6 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 129: Tabaklar II, Tornada ekillendirme, 2013

3,5 x 20,5 / 3,5 x 20 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 130: Kö egen Kaseler Serisi I, Tornada ekillendirme, 2013

10 x 14 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 131: Kö egen Kaseler Serisi II, Tornada ekillendirme, 2013

9,5 x 13,5 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 132: Kö egen Kaseler Serisi III, Tornada ekillendirme, 2013

6 x 12,5 cm / Stoneware 1200°C



Görsel 133-134-135-136-137: Kö egen Tabaklar Serisi I, Serbest şekillendirme, 2013

6 x 24 cm / Stoneware 1200°C

SONUÇ

Bu çalı ma ile tarihi milattan öncesine dayanan seladon sırlarının geçirmi oldu u geli im ve de i im gözlemlenmeye çalı ılmı tır. Uzak Do u'daki farklı toplumların gelenek ve kültür ile harmanlayarak ortaya koydukları eserleri nasıl yorumladıkları irdelenmi tir. İlk ortaya çıktığı Çin'de karakteristik bir kimlik kazanmış olan Seladon sırları, Kore'de bir çok dekor tekni i ile birle tirilerek anlatım gücü arttırılmış tır. Çin ve Kore gibi köklü bir geçmi e sahip olamasa da Japonya'da ça da seramiklerde daha belirgin bir kullanımının var oldu u gözlemlenmi tir. Üretim sürecindeki etkile imler, benzerlikler ve farklılıklardan yola çıkarak seladon sırlarının ula tığı görsel ve estetik zenginlik ortaya konmu tur.

Seladon sırları ile günümüzde yo un bir ekilde üretim yapan ça da sanatçıların neden bu tekni i seçti i ve nasıl yorumladıkları ara tırılmış tır. Bir çok farklı teknik ve biçimde üretime olanak sa ladığı için sanatçılar, kendi tarzları ile seladon sırlarını birle tirerek eserler sunmu lardır. Bu durum ça da seramik sanatının daha ileri düzeye ulaşmasını ve yaygınlaşmasını sa lamı tır.

Dünya genelinde kullanılan seladon sırları incelenerek ülkemizde bulunan hammaddelerden daha düşük dereceli reçeteler elde edilmi tir. Bu reçeteler ile elde edilen seladon sırlarının farklı fırın atmosferlerinde pi irimleri yapılmı ve ortaya çıkan sonuçlar oksit katkıları ile geli tirilmi tir. Redüksiyonlu pi irimlerde daha iyi sonuçlar alabilmek için indirgeyici (atık ya , eker gibi) malzemelerin oranları de i tirilerek denemeler yapılmı tır. Buna ek olarak redüksiyonlu pi irim yapılırken indirgeme dereceleri, indirgeme süreleri ve kaç defa indirgeme yapılacağı gibi a amalar çe itlendirilerek ula ılan sonuçlar zenginleştirilmi tir. Yapılan dörtyüzü a kın deneme sonrasında 1200 °C sıcaklıkta geli ebilen ye il ve mavi renk tonlarına ve farklı varyasyonlara sahip sırlara ula ılmış tır.

Ça da seramik sanatına yeni önermeler sunabilmek amacıyla, köklü bir geçmi e sahip seladon sırları için tasarlanmış olan geleneksel ve ça da çıkı lı seramik formlar üretilmi tir. Seladon sırlarının görsel ve estetik de erlerini daha belirgin bir biçimde yansıtabilecek biçimler olu turulmu tur.

Bu çalı ma ile seledon sırları hakkında literatür taraması yapılmı , incelenmi , gerekli alıntı ve aktarmalar yapılarak belge niteliğinde bir döküman haline getirili tir. Türkiye’de geli mekte olan seramik sanatına katkıda bulunaca ı, seramik sanatıyla üretim yapan sanatçılara, ö rencilere yeni imkan ve teknikler sunaca ı, sanat severler için yeni eserler ortaya koyarak izleyici ilgisinin arttırılaca ı dü ünülmü tür.

KAYNAKÇA

Arcasoy, A. (1987). *Seramik Teknolojisi*, stanbul: No:2, Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Anasanat Dalı Yayınları.

Behrens, R. (1971). *Glaze Projects, A Formulary of Leadless Glazes*, Westerville, Ohio: A Ceramics Monthly Magazine Handbook, The American Ceramic Society.

Behrens, R. (1976). *Ceramic Glazemaking, Experimental Formulation and Glaze Recipes*, Westerville, Ohio: A Ceramics Monthly Magazine Handbook, The American Ceramic Society.

Blakely, M. (2010). *Celadon Blues*, London: Ceramic Review, January-February, p62-65.

Bozdoğan . (1993). *Sır Hammaddeleri ve Sır Kompozisyonu*, Türk Seramik Derneği Seramik Sırları Semineri Bildiriler Kitabı, stanbul: Türk Seramik Derneği Yayınları.

Britt J. (2011). *All about Iron*, Columbus, Ohio: Ceramics Monthly, March, p14.

Britt J. (2011). *Celadon at Six*, Columbus, Ohio: Ceramics Monthly, September, p48-51.

Crueger A., Crueger W., Ito S. (2007). *Modern Japanese Ceramics - Pathways of Innovation and Tradition*, New York: Lark Books A Division of Sterling Publishing.

Doğan . (1985). *Açıklamalı Seramik Teknolojisi*, stanbul: Birsen Yayınevi.

Earle, J. (2005). *Contemporary Clay Japanese Ceramics for the New Century*, Boston: Museum of Fine Arts Publications.

Eppler Richard A. (2005). *Understanding Glazes*, Ohio: The American Ceramic Society.

Fraser, H. (1986). *Ceramic Faults and Their Remedies*, London: A & C Black Publishing.

Fraser H. (1998). *Gazes For The Craft Potter*, London: A & C Black Publishing.

Güngör, C.S. (2002). *Demir çeren Sırlarla İlgili Ara tırmalar ve Örneklemler*, Sanatta Yeterlik Tezi, zmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

man F. (1972). *Seramik Teknolojisi Sır*, stanbul: Seramik Boyaları ve Seramik Dekorasyon Teknikleri, stanbul Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksek Okulu.

Kibici Y. (2002). *Seramik Hammaddeleri ve Teknolojik Özellikleri*, Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi Yayınları.

Kocaba , H., (1941).*Porselencilik Tarihi*, Bursa: Bursa Yeni Basımevi.

Mete, Z., Kura, H. (1991). *Traditional Chinese Glazes and Porcelain*, Gazi Magusa, KKTC: Chemistry Engineering Symposium, Do u Akdeniz Üniversitesi.

Mino, Y., R.Tsiang, K. (1986). *Ice and Green Clouds, Tradition of Chinese Celadon*, Los Angeles: Indianapolis Museum of Art in Cooperation with Indiana University Press.

Nance, J. (2003). *Tom and Elaine Coleman*, Ohio: Ceramics Monthly. p48-52

Pak Y. (2003). *Hand Book of Korean Art- Eartenware and Celadon*, Laurence King Publishing, United Kingdom,.

Peterson S., Peterson J. (2009). *Seramik Yapıyoruz*, (Çeviren: Çizer S.) zmir: Karakalem Kitabevi Yayınları.

Samuel J. L., Beatrice L.C. (2006). *Contemporary Japanese Ceramics-Fired with Passion*, New York: Eagle Art Publishing.

Sanders, Herbert H. (1967). *The World of Japanese Ceramics*, New York: Kodansha International Publishing.

Sevim, K. (2006). *1200°C Sıcaklıkta Geli ebilen Bakır Kırmızısı Sırlar*, Sanatta Yeterlik Tezi, Eski ehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Scott D. (1998). *Clays and Glazes in Studio Ceramics*, Marlborough: The Crowood Press.

Soyoung L., Seung-chang J. (2011). *Korean Buncheong Ceramics from Leeum, Samsung Museum of Art*, New York: Metropolitan Museum of Art.

Sümer G. (2002). *Seramik Sırları*, Eski şehir: Da Kaan Yayın Evi.

Tichane R. (1998). *Celadon Blues, Re- Create Ancient Chinese Celadon Glazes*, United States: Krause Publication.

Thomson, E. (2008). *Sueharu Fukami*, Erik Thomson LLC Asian Art.

Waal D.,W.(1997). *Edmund de Waal*, Ceramics Monthly, Ohio: November.

Wood N. (1999). *Chinese Glazes*, London: A & C Black Publishers,

Zhiyan L., Wen C., (1996). *Chinese Pottery and Porcelain*, China: Foreign Languages Press.

(2013). *Kore Seladonları*, Eser Künye Bilgisi, Seul: National Museum Collection.