

Uzak Doğu Seramik Sırlarından Temmoku

Temmoku as a Far Eastern Ceramic Glaze

Pınar Çalışkan Güneş

Dr. Öğr. Üyesi, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik ve Cam tasarımı Bölümü
email: pınar.caliskan@deu.edu.tr  ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1759-0855>

Atf (APA 6)/To cite this article

Çalışkan Güneş, P. (2019). Uzakdoğu seramik sırlarından Temmoku. *Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi*, 43, 214-221.
doi: <https://doi.org/10.32547/ataunigsed.604759>

Makale Gönderim Tarihi/Received: 09/08/2019

Makale Kabul Tarihi/Accepted: 28/09/2019

Makale Yayın Tarihi/Published: 26/10/2019

Research Article/Araştırma Makalesi

Öz

Temmoku sırlar yüksek sıcaklıklarda gelişebilen, demir oranı yüksek, yüzeylerinde benekler ya da çizgiler barındıran, rengi açık kahverengiden koyu kahverengi ve siyaha kadar değişen sır grubunu oluşturmaktadır. Geçmişten günümüze kadar varlığını sürdürmeyi başarmış olan bu özel sırlar günümüzde de sanatçıların eserlerinde kullanmayı tercih ettikleri bir sır çeşidi olmuştur.

Bu çalışmanın amacı Uzakdoğu seramik sırlarından Temmoku'nun tarihsel süreç içerisindeki gelişimini incelemek, demir oranı yüksek olan bu sırların seramikte temel olarak kullanılan hammaddeler ile günümüz koşullarında elde edilebilirliğini araştırmaktır. Araştırmada öncelikle konu ile ilgili literatür taraması yapılmış; bulunan veriler doğrultusunda deneysel yöntem kullanılarak feldispat, kaolen, kuvars, mermer, dolomit, çinko oksit, soda, magnezit gibi temel hammaddelerden oluşan alkali içerikli sırlar hazırlanmıştır. Renklendirme için %6-13 aralığında demir oksit ilavesi yapılarak öğütme işlemi gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan sır karışımları porselen bünyelere uygulanarak 1200°C'de elektrikli fırında nötr ortamda pişirilmiştir. Çalışmanın sonucunda ise farklı yüzey özelliklerine sahip demirce zengin sırlardan örnekler sunularak çalışma desteklenmiştir.

Anahtar kelimeler: Seramik, Seramik sırları, Temmoku, Yağ benekli, Tavşan kürkü

Abstract

Temmoku glazes are formed from light brown to dark brown and black glaze groups, which can develop at high temperatures, have high iron content and have spots or streaks on their surfaces. These special glazes, which have survived from the past to the present, have been a kind of secret that artists prefer to use in their works.

The aim of this study is to examine the development of Temmoku glazes, one of the most special glazes of the Far East ceramic glazes, in the historical process, and to research the availability of these glazes with high iron content with raw materials in our country in today's conditions. In the research, firstly literature review was done; In accordance with the data obtained, alkali-containing glazes consisting of basic raw materials such as feldspar, kaolin, quartz, marble, dolomite, zinc oxide, soda, magnesite were prepared. Grinding was carried out by adding iron oxide in the range of 6-13% for coloring. Prepared glaze mixtures were applied to porcelain bodies and baked in 1200 °C electric oven in neutral environment. As a result of the study, examples of iron-rich glazes with different surface properties were presented and supported.

Keywords: Ceramics, Ceramic glazes, Temmoku, Oil spot, Hare's fur

1. Giriş

“Temmoku, Çin'de Song Hanedanlığı Döneminde (960-1279) üretilen ve ismini Çin'deki kutsal bir yer olan Tien-mu dağından alan, kahverengi siyah sırlı çay kâselerine verilen genel bir isimdir” (Öney, 2009, s.6; Sentance, 2004, s.123; Sutherland, 2005, s.106). “Bugün ise temmoku terimi sadece çay kaseleri için değil her türlü kahverengi seramik ürünler için kullanılan bir terim haline gelmiştir” (Tichane, 1998, s.209).

“Asya kökenli olan temmoku sırlar, oil spot (yağ benekli), hare's fur (tavşan kürkü) olarak iki grupta incelenmektedir” (Genç, 2013, s.137). “Oil spot (yağ-benekli) sırlar, zemini siyah ya da koyu kahverengi, üzerinde gümüşümsü pırıltıları olan sırlardır” (Taçyıldız, 2018, s.120). “Hare's fur (tavşan kürkü) sırlar ise yüzeyi tavşan kürküne benzer, demir partiküllerinin eridiğinde sır yüzeyinde ince çizgiler oluşturduğu bir sır türüdür” (Vainker, 2005, s.120; Virgin, 2008, s.87).

“Temmoku sırları genel olarak bu isimlerle adlandırılıp tanımlanmalarına rağmen, literatürde yüzey özelliklerine ve yapıldığı yere göre; Leopard spotted (leopard benekli) sırlar, Eye of Heaven (cennetin gözü) sırlar, Temmoku-zen, Chien-yao, Yuteki-Temmoku, Yohen Temmoku, Patridge spot (keklik tüyü benekli), Jian Ware Temmoku, demirce zengin sırlar gibi isimlerle de anılır” (Genç, 2013, s.139).

2. Yöntem

Bu çalışmada nicel ve deneysel yöntem kullanılmıştır. Konuya ilişkin literatür taraması yapılmış, toplanan tüm veriler ayrıntılı olarak incelenmiştir. Bulunan veriler ışığında bulgular yorumlanarak, deneysel yöntem aracılığıyla 1200°C'ye uygun alkali içerikli sırlar geliştirilmiştir. Elektrikli fırında nötr fırın ortamında gerçekleştirilmiş olan pişirimler sonucunda oluşan farklı renk ve yüzey özellikleri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir.

3.Bulgular ve yorum

3.1.Temmoku sırlarının tarihçesi

Uzakdoğu sırlarından Temmoku, ilk kez Song Hanedanlığı Döneminde (960-1279), Çin'in Fujian bölgesinde yer alan Jian fırınlarında keşfedilmiştir. Çinlilerin Tien mu olarak adlandırdıkları Jian çay kâseleri, daha sonra Japon rahiplerin Tianmu Shan (cennetin gözü) dağındaki Budist tapınağını ziyaretleri sonucu Japonya'ya götürülmüş ve burada temmoku adını almıştır.

Yüksek derecede pişen kahverengi ve siyah renkteki bu kaplar, tüm Çin seramikleri arasında en etkileyici ürünlerin başında gelmektedir. Çinliler, demir açısından zengin olan bu göz alıcı sırları üretebilmek için hem kuzey hem de güney Çin'de yer alan zengin kil yataklarını, nehir çamurlarını ve milleri, sırların ana hammaddesi olarak kullanmıştır. Bu sırlar tipik olarak büyük saklama kavanozlarına, şarap şişelerine, vazolara, piring kâselerine ve günlük çay kaplarına uygulanmıştır (Wood,1999, s.137).



Görsel 1. Temmoku sırlı vazo, 12-13.yy



Görsel 2. Yaprak dekorlu çay kasesi, 12-13. yy
Herbert ve Eunice Shatzman koleksiyonu,
Ackland sanat müzesi

Fujian'ın güney kesimindeki Jian fırınlarında pişirilen çay kâselerinin özel bir stili hem Çin'de hem de Japonya'da sıra dışı bir durum kazanmıştır. Kuzey Song Hanedanlığının başlarında (M.S. 960 -1127), Jian temmoku kâseleri kuzey Song sarayının övgü eşyaları olarak kabul edilmiş ve imparatorluk kullanımı için onaylanmıştır. Bu kaplar, kuzey Song toplumu ve Budist manastır toplulukları arasında önem taşımıştır. Çinlilerin çay içme kültüründeki artış, bölgede yapılan Jian çay kaplarına olan talebin daha da artmasına neden olmuştur. Bu eşyaların kullanımları 12. yüzyılda Hangzhou civarındaki Tienmu Budist tapınağından Japonya'ya yayılmış burada da ortaçağ Japonları tarafından beğenilmiş ve daha sonra Japon Çay Seremonilerinin de kıymetli eşyaları arasında yer bulmuştur. Japonya'da Jian işi olarak adlandırılan çay kâseleri, Çin karakterlerine 'Tien mu' adını vermelerinden dolayı 'temmoku' ismi ile anılmıştır (Britt, 2007, s.70; Virgin, 2008, s.86; Wood, 1999, s.137).

3.2.Temmoku sırlarının özellikleri

Temmoku olarak adlandırılan sırlı ürünler, Çin'in erken dönem eserleri arasında nadir bulunmuş ve dönemin sırlı ürünlerinin büyük çoğunluğunu gri-yeşil, sarımsı-yeşil veya zeytin-yeşili ürünler oluşturmuştur. Bunların demir oksit içerikleri yaklaşık %2-3 civarında olup, bu aralıktaki demir oksit düzeyleri, tamamen demir açısından oldukça fakir olan odun külleri veya stoneware killerinin karışımından meydana gelmiştir. Siyah veya kahverengi sır etkileri ise (genel adı ile temmokular) yaklaşık %5-10 oranında demir oksit katkısı ile oluşabilmektedir. Bu durum sır reçetelerinde sıra dışı bir şekilde demirce zengin killerin, kayaların ya da küllerin kullanımını veya dönemin yaygın kullanılan sırlarından seladon sırlarına bir miktar demir oksit kaynağının eklenmesini gerektirmiştir (Wood, 1999, s.138).

Song dönemine ait Jian sırları günümüzde analiz edilmiş olmasına rağmen, yapımında kullanılan orijinal reçeteler hala bilinmemektedir. Bununla beraber, Fransız çömlek ustası Jean Girel, Jian killerinin bu sırlardaki ana bileşen olmuş olabileceğini ortaya atmıştır. Girel, yaklaşık üç birim Jian kili ve iki birim odun külünden oluşan karışımların bu sırlarla ilgili yayımlanmış analizleri açıklayabileceğini ifade ederek, kullanılan odun külünde ise alüminyum oranının oldukça yüksek olduğunu iddia etmiştir (Wood, 1999, s.148).

3.2.1.Hare's Fur (tavşan kürkü) sırlar

Jian sırlarının en yaygın örnekleri, yüzeyi tavşan kürküne benzeten ve hare's fur olarak adlandırılan sırlardan meydana gelmektedir. Bu sırların yüzeyinde demir parçacıklarının oluşturduğu kahverengi ince çizgiler yer alır. Bu ince çizgiler demirce zengin sır tabakasının erimesi esnasında özellikle çukur kaselerde dibe doğru akararak seramik parçanın yüzeyinde ince çizgilerin görünmesine neden olur.



Görsel 3. Hare's fur kap, 12-13. yy, Herbert and Eunice Shatzman koleksiyonu, Ackland sanat müzesi

Bu tip sırlar Fujian eyaletindeki Jian fırınlarında ve Henan eyaletinde yer alan fırınlarda üretilmiştir. Hare's fur etkili bu kaplar esasen imparatorluklar adına yapılmış, ancak daha sonra Çin ve Japonya'da taklitlerinin ortaya çıkmasıyla manastırlar için de üretilmeye başlanmıştır (Vainker, 2005, s.121).



Görsel 4. Jian tipi Hare's fur kâse, 12-13.yy

“Siyah sırlı kâseler Song Hanedanlığı boyunca popülerliğini sürdürmüştür. Çay içme kültürünün yaygınlaştığı bu dönemde, kâse içinde karıştırılan çayın beyaz köpüğü ile koyu renkteki kapların oluşturduğu güçlü kontrastlık, siyah renkteki kapların yeşil ya da beyaz kâselere nazaran daha çok tercih edilmesine sebep olmuştur” (Vainker, 2005, s.120).

3.2.2.Oil Spot (yağ benekli) sırlar

Oil spot (yağ benekli) sırlar, siyah zemin üzerinde yuvarlak yağ lekesi şeklinde beneklerden oluşan yüzey görünümleri nedeniyle bu şekilde isimlendirilmiştir. Demir bakımından zengin olan bu sırlar, daha çok akmaya karşı direnç gösteren sır reçetelerinden oluşmaktadır. Demir oksidin vermiş olduğu doğal lekeler ve gümüşümsü demir kristalleri sır yüzeyinde ilginç etkiler yaratmaktadır. Oluşan bu efektler, sır gelişimini tamamladığı noktayı biraz aştığında yok olmakta ve böylelikle sır görüntüsü hare's fur (tavşan kürkü) etkisine dönüşebilmektedir.

“Oil spot (yağ benekli) sırlar alüminyumca ve silisyumca zengin sırlardır ve içeriğindeki magnezyum beneklerin oluşumuna katkıda bulunmaktadır. Demir içeriği %6'dan %12'ye kadar değişen sırlarda genellikle kahverengi benekler elde edilirken, siyah benekler için %1-5 arası kobalt katkısı gerekmektedir” (Britt, 2007, s. 75). “Beneklerin büyüklüğü açısından pişirim aşaması önem taşır; belli sıcaklık aralıklarında fırın bekletilerek yağ beneklerinin boyutları ile oynanabilir” (Britt, 2007, s. 76).



Görsel 5. Song Hanedanlığı, 960-1279, Çin

Oil spot etkisi aynı zamanda demirce zengin bir astar üzerine yine demirce zengin bir sırlar uygulanması ile elde edilebilmektedir. Eriyen sırlar ve astar, yüzeyde demir oranının yüksek olduğu bir tabaka oluşturur. Erime sırasında oluşan kabarcıklar bazı demir parçacıklarını yüzeye taşır ve bu parçacıklar da soğuma sırasında kristalize olup yüzeyde noktacıklar halinde kendini gösterir (Waal, 2015, s.123).

“Astar üzerine sırlar uygulanmak suretiyle elde edilen oil spot etkili sırlar, orijinal Jian kâselerinin kopyalanmaya çalışıldığı bir dönemde keşfedilmiştir. Jian fırınlarında pişirilen orijinal örneklere ulaşmak oldukça zordur; bu nedenle de koleksiyoncular için her zaman ilgi odağı olmuşlardır.” (Wood, 1999, s.149).

Genel isimleri ile temmoku olarak adlandırılan ürünler, sırların göstermiş olduğu yüzey özelliklerine göre oil spot (yağ benekli) ve hares fur (tavşan kürkü) olarak adlandırılmış, zamanla partridge feather ve tortoiseshell gibi isimler de bu gruba dahil olmuştur. Partridge feather sırlar keklik tüyüne benzetildiği için bu ismi almıştır. Bu sırlar koyu renkli temmoku sırlar üzerine beyaz renkte başka bir sırlar uygulanması sonucu meydana gelmektedir. Tortoiseshell sırlar ise temmoku sırlarının üzerine kül serpilmesi ile elde edilmektedir. Külün kalıntıları zemindeki sırlar rengini biraz daha açarak iki renkli bir yüzey meydana getirmektedir.

3.3. Temmoku sırlar denemeleri (deneysel işlem)

Temmoku denemelerinde öncelikli olarak çalışma sıcaklığı dikkate alınmış ve 1200°C’ ye uygun alkali sırlar hazırlanmıştır. Yapılan araştırmalar temmoku sırlarının en eski örneklerinde odun külü kullanıldığını göstermektedir. Birçok odun külü yüksek oranda kalsiyum içermektedir. Bu nedenle reçetelerde özellikle kalsiyum içeriğinin yüksek olmasına dikkat edilmiştir. Kalsiyumca zengin alkali sırlara %6-13 aralığında demir oksit ilave edilerek açık kahverengiden koyu kahverengiye kadar değişen renkler elde edilmeye çalışılmıştır. Hazırlanan harmanların tartımları yapılarak jet değirmende öğütme işlemleri gerçekleştirilmiştir. Karışımlar daha sonra porselen deney kâselerine dökülerek pişirim işlemine hazır hale getirilmiştir (Görsel 6). Sırlanan parçalar son olarak elektrikli fırında 1200 °C’ lik nötr pişirim ortamında 12 saat boyunca pişirilmiştir.








Görsel 6. Sırların tartım, öğütme ve uygulama aşaması





Tablo 1
Temmoku denemeleri 1

<p><u>Seğer</u> 0,2 K₂O 0,2 Al₂O₃ 2,2 SiO₂ 0,8 CaO</p> <p><u>Harman</u> % 50 Ortoklas % 30 Mermer % 20 Kuvars + % 12 Fe₂O</p>	
<p><u>Seğer</u> 0,2 K₂O 0,2 Al₂O₃ 2,2 SiO₂ 0,8 CaO</p> <p><u>Harman</u> % 50 Ortoklas % 30 Mermer % 20 Kuvars + % 12 Fe₂O₃ + % 1 CoO</p>	
<p><u>Seğer</u> 0,471 CaO 0,191 ZnO 0,3 Al₂O₃ 3 SiO₂ 0,336 K₂O</p> <p><u>Harman</u> % 60 Ortoklas % 15 Mermer % 5 Çinko oksit % 20 Kuvars + % 8 Fe₂O₃</p>	
<p><u>Seğer</u> 0,336 K₂O 0,471 CaO 0,3 Al₂O₃ 3 SiO₂ 0,191 ZnO</p> <p><u>Harman</u> % 60 Ortoklas % 15 Mermer % 5 Çinko oksit % 20 Kuvars + % 8 Fe₂O₃ + % 1 CoO</p>	
<p><u>Seğer</u> 0,4 Na₂O 0,3 MgO 0,19 Al₂O₃ 1,9 SiO₂ 0,3 CaO</p> <p><u>Harman</u> % 45 Albit % 25 Dolomit % 10 Kalsine soda % 20 Kuvars + % 13 Fe₂O₃</p>	

Tablo 2
Temmoku denemeleri 2

<p><u>Seğer</u> 0,3 Na₂O 0,35 MgO 0,18 Al₂O₃ 2,1 SiO₂ 0,35 CaO</p>	
<p><u>Harman</u> % 42 Albit % 28 Dolomit % 5 Kalsine soda % 25 Kuvars + % 10 Fe₂O₃</p>	
<p><u>Seğer</u> 0,5 Na₂O 0,5 Al₂O₃ 5,5 SiO₂ 0,5 CaO</p>	
<p><u>Harman</u> % 60 Albit % 10 Mermer % 30 Kuvars + % 6 Fe₂O₃</p>	
<p><u>Seğer</u> 0,5 Na₂O 0,5 Al₂O₃ 5,5 SiO₂ 0,5 CaO</p>	
<p><u>Harman</u> % 60 Albit % 10 Mermer % 30 Kuvars + % 6 Fe₂O₃ + % 1 CoO</p>	
<p><u>Seğer</u> 0,345 Na₂O 0,327 CaO 0,34 Al₂O₃ 3 SiO₂ 0,327 MgO</p>	
<p><u>Harman</u> % 60 Albit % 20 Dolomit % 20 Kuvars + % 10 Fe₂O₃</p>	
<p><u>Seğer</u> 0,28 Na₂O 0,36 CaO 0,28 Al₂O₃ 2,6 SiO₂ 0,36 MgO</p>	
<p><u>Harman</u> % 55 Albit % 25 Dolomit % 20 Kuvars + % 13 Fe₂O₃</p>	

Tablo 3
Temmoku denemeleri 3

<p><u>Seğer</u> 0,11 K₂O 0,24 Na₂O 0,35 Al₂O₃ 2,2 SiO₂ 0,52 CaO 0,8 B₂O₃ 0,13 MgO</p> <p><u>Harman</u> % 19 Ortoklas % 35 Albit % 14 Mermer % 3 Magnezit % 29 Borik asit + % 10 Fe₂O₃</p>	
<p><u>Seğer</u> 0,11 K₂O 0,24 Na₂O 0,35 Al₂O₃ 2,2 SiO₂ 0,52 CaO 0,8 B₂O₃ 0,13 MgO</p> <p><u>Harman</u> % 19 Ortoklas % 35 Albit % 14 Mermer % 3 Magnezit % 29 Borik asit + % 7 Fe₂O₃ + % 2 CoO</p>	
<p><u>Seğer</u> 0,11 K₂O 0,03 Na₂O 0,16 Al₂O₃ 1,01 SiO₂ 0,43 CaO 0,43 MgO</p> <p><u>Harman</u> % 35 Ortoklas % 46 Dolomit % 2 Kalsine soda % 8 Kaolen % 9 Kuvars + % 13 Fe₂O₃</p>	
<p><u>Seğer</u> 0,2 Na₂O 0,6 CaO 0,22 Al₂O₃ 3,3 SiO₂ 0,2 MgO</p> <p><u>Harman</u> % 37 Albit % 18 Mermer % 6 Magnezit % 39 Kuvars + % 7 Fe₂O₃</p>	

4. Sonuç

Temmoku sırları üzerinde yapılan araştırmalardan hareketle; yüksek derecede eriyebilen kalsiyumca zengin alkali sırlar hazırlanmış, %6-13 arasında demir oksit katkısı ile açık kahverengiden koyu kahverengi ve siyaha kadar değişen sırlar elde edilmiştir.

Denemelerde temmoku yüzey özelliklerinin elde edilmesinde sırnın uygulama kalınlığının büyük önem taşıdığı görülmüş ve ayrıca sır kalınlığına göre yüzeyde oluşan renk ve efektlerin de değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Kalın uygulama sonucunda koyu kahverengi ve siyah renk elde edilirken, ince uygulamalarda ise

karamel renginden turuncuya kadar değişebilen renkler bulgulanmıştır. Özellikle oil spot etkili temmoku sırlar normal sırlara oranla oldukça kalın bir uygulama gerektirmektedir. Kalın uygulamalarda sır yüzeyinde oluşan noktacıkların boyutunda büyümeler görülmüştür.

Temmoku sırları yüksek derece sırlar olmasından dolayı stoneware ya da porselen bünyelere uygulanmalıdır. Ancak porselen bünyeye uygulanan sırlar stoneware bünyeye uygulanan sırlara nazaran daha parlak sonuçlar vermiştir.

Kullanılan çamur dışında sırnın kimyasal içeriğinin de büyük önem taşıdığı göz önünde bulundurulmalıdır. Özellikle alüminyum oksit oranının 0,4 molün üzerine çıktığı durumlarda yüzeydeki beneklerde artış olduğu açıkça görülmektedir. Bu görünümü belirginleştirmek için de yavaş soğutma programı gerekmektedir. Demir dışında az oranda kobalt oksit katkısı sır yüzeyinde gümüşümsü siyah beneklerin oluşmasını sağlamıştır.

Temmoku sırlar Uzakdoğu tarihinde keşfedildiğinden bu yana seramik sırları literatüründe her daim önemli bir yere sahip olmuştur. Kahverengi-siyah renkteki bu özel sırların cazibesi dönemin çömlekçi ustalarını etkilemekle kalmamış, geçmişte olduğu gibi günümüzde de sanatçıların eserlerinde kullanmayı tercih ettikleri bir sır çeşidi olma ayrıcalığını sürdürmektedir.

Kaynakça

- Britt, J. (2007). *The complete guide to high-fire glazes*. New York: Lark Crafts An Imprint of Sterling Publishing Co., Inc.
- Genç, S. (2013). *Artistik seramik sırları*. İstanbul: Boyut Matbaacılık A.Ş.
- Öney, D. (2009). *Uzakdoğu sırlarından Temmoku'nun araştırılması ve sır uygulamaları* (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir. YÖK tez veri tabanından erişildi (Tez No. 236064).
- Sentence, B. (2004). *Ceramics, a world guide to traditional techniques*. London: Thames&Hudson Ltd.
- Sutherland, B. (2005). *Glazes from natural sources*. London: University of Pennsylvania Press.
- Taçyıldız, E. (2018). *Seramik sırnın sırrı*. İstanbul: Hayalperest Yayınevi.
- Tichane, R. (1998). *Ash glazes*. USA: Krause Publications.
- Vainker, S. (2005). *Chinese pottery and porcelain*. London: The British Museum Press.
- Virgin, L. E. (2008). *Chinese art treasures on display: Later Jades and Ceramics At The Worcester Art Museum*. U.S.A: Worcester Art Museum.
- Waal, E. D. (2015). *The pot book*. China: Phaidon Press Limited.
- Wood, N. (1999). *Chinese glazes, their origins, chemistry and recreation*. London: A&C Black, University of Pennsylvania Press.

Görsel Kaynakçası

- Görsel 1. (12-13. yüzyıl), Temmoku sırlı vazo, Kaynak: Vainker, S. (2005). *Chinese pottery and porcelain*. London: The British Museum Press. (s.90)
- Görsel 2. (12-13. yüzyıl), Yaprak dekorlu çay kasesi, Herbert ve Eunice Shatzman koleksiyonu, Ackland Sanat Müzesi. Kaynak: Britt, J. (2007). *The complete guide to high-fire glazes*. New York: Lark Crafts An Imprint of Sterling Publishing Co., Inc.(s.76)
- Görsel 3. (12-13. yüzyıl), Hare's fur kap, Herbert and Eunice Shatzman koleksiyonu, Ackland Sanat Müzesi. Kaynak: Britt, J. (2007). *The complete guide to high-fire glazes*. New York: Lark Crafts An Imprint of Sterling Publishing Co., Inc.(s.73)
- Görsel 4. (12-13.yüzyıl), Jian tipi Hare's fur kâse, Kaynak: Vainker, S. (2005). *Chinese pottery and porcelain*. London: The British Museum Press.(s.121)
- Görsel 5. (960-1279), Song Hanedanlığı, Çin, Kaynak: Waal, E. D. (2015). *The pot book*. China: Phaidon Press Limited.(s.123)
- Görsel 6. Sırların tartım, öğütme ve uygulama aşaması. Pınar Çalışkan Güneş şahsi arşivi.