

**T.C.
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ**

DEMİR OKSİT İÇERİKLİ TEMMOKU SIRLARIN TESTLERİ VE ARAŞTIRILMASI

**TESTING OF AND RESEARCHING OF IRON OXIDE CONTAINING
TEMMOKU GLAZES**

Sinem Ören ¹, Hasan Başkırkan ²

¹ Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Seramik ve Cam Tasarımı Anasanat Dalı, İSTANBUL.

² Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik ve Cam Tasarımı Bölümü, İSTANBUL.

2021-2022

ÖZET

Bu araştırmada iki çeşit (siyah-kırmızı) demir oksit kullanılarak var olan temmoku sır reçeteleri tekrar test edilmiştir. Elektrikli fırın kullanarak oksidasyonlu ortamda her reçetenin kullanılan oksite reaksiyonu ve sonuçları gözlenmek istenmiştir. Atölye ortamında var olan ham maddeler kullanılarak dört farklı sır reçetesi toplamda sekizer tane sır karışımı oluşturulmak üzere sır plakaları üzerinde denenmiştir. Sır plakalarının yapımında demir içerikleri farklı biri kırmızı sertçini (stoneware) diğeri siyah sertçini (stoneware) olmak üzere iki çeşit çamur kullanılmıştır. Pişirim sıcaklığı 1200°C derece olarak ayarlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Temmoku, Demir Oksit, Kırmızı, Siyah, Yağ Benekli Sır

ABSTRACT

In this study, already existing temmoku glaze recipes were retested by using two types (black-red) iron oxide. The aim was to observe the reaction of each oxide used in the given recipes while firing in an oxidized environment of an electric kiln. Using the raw materials available in the workshop environment, four different glaze recipes were tested on the test tiles to create a total of eight glaze mixtures. Two types of clay, red stoneware and black stoneware, which vary in their iron content were used while making the test tiles. The firing temperature was kept at 1200°C degrees.

Keywords: Temmoku, Red Iron Oxide, Red, Black, Oil Spot Glaze

1.GİRİş

Seramik sırlarının, seramik eşyaların üretiminin başladığı tarihten günümüze kadar zaman ierisinde evrilmiş ve nitelikleri artmıştır. Oluşumlarında kùltürlerin coğrafi konumu ve çıkarılan madenlerin özellikleri gibi günlük ve ritüelistik kullanımları da sır

Üretim sürecini birebir etkileyen faktörlerden olmuştur. Uygulandıkları objelere estetik bir özgünlüğün yanı sıra zaman ile aşınma şartlarına karşı dayanıklılıkta katmışlardır. Sırların içerisinde bulunan maden özelliklerine göre de değişen pişirim dereceleri ve ortamları vardır. Günümüzde teknolojinin de gelişmesi ile güvenli atölye ortamında bile kullanılan gaz fırınları ve elektrik kaynaklı fırınlar sayesinde hem indirgen hem de yükseltgen pişirimler yapabilmek mümkün.

Temmoku sırları ilk olarak Çin’de keşfedilmiştir. İlk rnekleri Tang Hanedanlığı (M.S. 618–906) ve Sung Hanedanlığında (M.S. 960–1279) görülmüştür. ay seremonilerinde kullanılan seramiklerden günlük yemek kaplarına kadar bu dönem objelerinde siyah-kahve tonlarında olan bu sırlar görülür.

Ana içeriği Feldspat, Kalker ve Demir Oksit’ten oluşan Temmoku sırların birden fazla çeşidi vardır. Bunların bazıları yağ benekli (oil-spot), tavşan tüyü (hare’s fur), leopar benekli (leopard spotted), çay külü (tea dust) ve cennetin gözüdür (eye of heaven). Sırın bünyesinde bulunan doygun orandaki demir oksit ve pişirim aralığının ykseklieği sıra akışkanlık ve artistik bir görünüm katmıştır. Çoğunlukla da hare’s fur (tavşan kürkü) veya oil-spot (yağ benekli) olarak adlandırılan bu sırlar pişme sırasında demir oksidin kristalleşerek çökmesi sonucu elde edilmiştir.¹

Temmoku sırlardan iyi sonuç alabilmek için sır kalın sürülmelidir. Sır içeriğinde bulunan Al₂O₃ (Alüminyum Oksit) ve SiO₂ (Silisyum Dioksit) oranına göre Temmoku sırlarının farklı versiyonlarını elde etmek mümkündür. Ayrıca fırın içerisinde ki soğuma kontrolü sırların renginin değişiminde büyük rol oynar. Ne kadar hızlı soğuma gerçekleşirse sır rengi o kadar siyahlaşır. Kristal oluşumunun sağlanması için de yavaş bir soğuma şarttır.

¹ Ensar Taçyıldız, Tezinden alınmıştır. (Li, Luo ve diğerleri, 2008, s.1474).

2.TEMMOKU ÇAY KÜLTÜRÜ

Temmoku sırlar ilk olarak Çin'de keşfedilmiştir ve lokal feldspatların kullanımı ile oluşturulmuştur. İlk örnekleri Tang Hanedanlığı (M.S. 618–906) ve Sung Hanedanlığında (M.S. 960–1279) görülmüştür. Temmoku sırlı objeler Çin'den Japonya'ya kadar popülerlik kazanmıştır. Özellikle çay seremonilerin Temmoku sırlı çay kaseleri hiyerarşik bir düzende en kullanılabilir en değerli çay kaseleri olarak bilinir. Budist keşişler tarafından çokça tercih edilmişlerdir. 13. Yüzyıl dönemlerinde Japon keşişler, Zen Budizm'in en çok uygulandığı Tianmu dağı yakınlarındaki Jinshan tapınağına giderler. Temmoku sırları ile karşılaşmaları ilk olarak burada gerçekleşir. Keşişlerin Uzak Doğu'da çay kültürünü geliştirmede olan önemleri göz ardı edilemez. Uzun meditasyon seansları sonrasında çay düzenledikleri çay seremonileri sayesinde ruhları ve bedenleri dinlenir. Ayrıca çay seremonilerinde kullanılan objeler için ayrı bir minnet ve teşekkür ritüelleri vardır. Çin'den geri dönen Japon keşişler ülkelerine üç adet Temmoku çay kasesi geri getirirler ve kendisi de büyük bir Zen Budizmi destekçisi olan, dönemin askeri lideri (shogun) Ashikaga Yoshimitsu bu kaselerin üretimi için Japon seramik ustalarını çalışmaya yönlendirir. Temmoku ismi Japonya'ya Tianmu dağından gelmiştir ve Çin aslı Jianyang şehrinde üretilen Jian seramikleridir. Günümüzde Japonya'da aristokrat kesim hala çay seremonileri için Temmoku kaseleri kullanırlar fakat Çin'de bu objeler ancak müzelerde görülebilir.

3.DENEYSEL ÇALIŞMALAR

Çalışmanın ilk aşamasında Temmoku sırları ile ilgili bilgi edinebilmek için Ensar Taçyıldız'ın 2010 yılında yazmış olduğu "*Temmoku Sırların Araştırılması*" isimli tezi incelenmiştir. Sır reçetelerinin kaynağı olarak Soner Genç'in "*Artistik Seramik Sırları*" isimli kitabı kullanılmıştır.

Sır plakalarının yapımında çamur olarak 354 Goerg & Schneider (Kırmızı Stoneware) ve 373 Goerg & Schneider (Siyah-Gri Stoneware) kullanılmıştır. Her plaka yarısı beyaz

olacak şekilde astar ile astarlanmıştır ve sırların birikmesi halinde verdiği tepkiyi görmek için plakaların ortası çizilmiştir. Her plakanın 1000°C sıcaklıkta bisküvi pişirimi yapıldıktan sonra nemli süngerle temizlenmiş ve sırlamaya hazırlanmıştır. Sırlar temiz yüzeye yumuşak kıllı fırça yardımı ile sürülmüştür. Sır pişiriminde toplamda 8 saat olmak üzere hızlı pişirim programı kullanılmıştır. 1200°C sıcaklığa kadar her saat başı fırın ısı 150°C sıcaklığa yükseltilmiştir.

Toplamda bulunan dokuz Temmoku sır reçetesinden atölye ortamında bulunan malzeme kısıtlılığından dolayı dört reçete test edilebilmiştir. Her sır reçetesi toplamda sekiz olmak üzere bir kırmızı demir oksitle birde siyah demir oksit ile karıştırılmıştır. Atölye ortamında kullanılan bütün ham maddeler Refsan'dan tedarik edilmiştir.

1200°C	
Temmoku 1	%
Sodyum Feldspat	40
Üleksit	40
Dolomit	10
Kuvartz	10
Demir Oksit	+15
Kaolin	+1

1 numaralı Temmoku sırnın homojen olması için 100 gram olan kuru karışıma 80 ml su eklenmiştir.

1200°C	
Temmoku 2	%
Sodyum Feldspat	40

Mermer	10
Dolomit	15
Kuvartz	35
Demir Oksit	+7
Kaolin	+1

2 numaralı Temmoku sırnın homojen olması için 100 gram olan kuru karışıma 70 ml su eklenmiştir.

1200°C	
Temmoku 3	%
Sodyum Feldspat	30
Mermer	20
Dolomit	10
Kuvartz	40
Demir Oksit	+10
Kaolin	+1

3 numaralı Temmoku sırnın homojen olması için 100 gram olan kuru karışıma 70 ml su eklenmiştir.

1200°C	
Temmoku 6	%
Sodyum Feldspat	20
Üleksit	30
Dolomit	15
Talk	15

Kuvartz	20
Demir Oksit	+15
Yıkanmış Uşak Kaolini	+1

6 numaralı Temmoku sırnın homojen olması için 100 gram olan kuru karışıma 100 ml su eklenmiştir.



Temmoku 1 - Siyah Demir Oksit - Kırmızı Sertçini



Temmoku 1 - Siyah Demir Oksit - Siyah Sertçini



Temmoku 1 - Kırmızı Demir Oksit - Kırmızı Sertçini



Temmoku 1 -Kırmızı Demir Oksit - Siyah Sertçini



Temmoku 2 - Siyah Demir Oksit - Kırmızı Sertçini



Temmoku 2 - Siyah Demir Oksit - Siyah Sertçini



Temmoku 2 - Kırmızı Demir Oksit - Kırmızı Sertçini



Temmoku 2 - Kırmızı Demir Oksit - Siyah Sertçini



Temmoku 3 - Siyah Demir Oksit - Kırmızı Sertçini



Temmoku 3 - Siyah Demir Oksit - Siyah Sertçini



Temmoku 3 - Kırmızı Demir Oksit - Kırmızı Sertçini



Temmoku 3 - Kırmızı Demir Oksit - Siyah Sertçini



Temmoku 6 - Siyah Demir Oksit - Kırmızı Sertçini



Temmoku 6 - Siyah Demir Oksit - Siyah Sertçini



4. GENEL DEĞERLENDİRME VE ARAŞTIRMA DEVAMI

Sonuçlara bakıldığında özellikle 1 ve 6 numaralı Temmoku Sırı reçetelerinin daha akışkan olduğu gözlenmiştir. 3 numaralı Temmoku testinde çay külü görünümü elde edilmiştir. Testlerde iki farklı demir oksit kullanımı sonuçlarda büyük farklılıklar yaratmamıştır. Siyah ve kırmızı demir oksit arasında gözle görülür bir farka rastlanmamıştır. Bunun yanında çamur içeriğinin farklılığı sır plakaları arasında farklı sonuçlar doğurmuştur.

2. ve 3. Temmoku Sırı reçetelerinde kuvarz oranının %30'dan yüksek olması sıranın akışkanlığını önlemiştir. Test karolarının beyaz astarlı yüzlerinde köpürmeler ve sır toplanmaları gözlemlenmiştir.

Araştırmanın devamı olarak beyaz sertçini (stoneware) plakalar üzerinde de test yapılacaktır ve Temmoku 1 ve 6 kodlu sırlar üzerinde akışkanlık azaltıcı denemlere başlanacaktır. Bunun yanı sıra reçete içeriğinde potasyum feldspat bulunan temmoku sırları için hammadde tedariki araştırması yapılacaktır. Tavşan kürkü gibi sır içerisinde kristal oluşumunu destekleyen fırın atmosferinin yavaş soğuması işlemi test edilecektir. Raku pişirim tekniği ile indirgen pişirim denemesi Covid-19 şartlarına göre Mimar Sinan Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik ve Cam atölyesinde gerçekleştirilecektir.

KAYNAKLAR

1. TAÇYILDIZ, Ensar, Temmoku Sırların Araştırması, YÖK, Eskişehir, 2010
2. GENÇ, Soner, *Artistik Seramik Sırları, Sır Sanatı*, Boyut Matbaacılık A.Ş., İstanbul, 2013.
3. <https://en.wikipedia.org/wiki/Tenmoku> (Erişim Tarihi: 20 Ocak 2022)
4. <https://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12397/9748> (Erişim Tarihi: 20 Ocak 2022)
5. https://en.wikipedia.org/wiki/Ashikaga_Yoshimitsu (Erişim Tarihi: 1 Şubat 2022)
6. <https://www.youtube.com/watch?v=hQGt-vW15e4> (Erişim Tarihi: 1 Şubat 2022)