Ulakbilge
Sosyal Bilimler Dergisi

DEMİR OKSİT İÇEREN SIRLAR

Memduha Candan GÜNGÖR[1]
İ. Sevim ÇİZER[2]

[1] Doç., Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik ve Cam Tasarımı Bölümü, Tınaztepe Kampüsü, Buca, İzmir, candan.gungor@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4850-7447
[2]İzmir Ekonomi Üniversitesi, Endüstriyel Tasarım Bölümü, İzmir sevim.cizer2@gmail.com

Güngör, Memduha Candan ve İ. Sevim Çizer. "Demir Oksit İçeren Sırlar". ulakbilge, 71 (2022 Nisan): s. 279–289. doi: 10.7816/ulakbilge-10-71-01

ÖZ

Dünya üzerinde demir, değişik şekillerde yeryüzünün %7'sini kaplayacak kadar fazladır. Bu nedenle dünya üzerinde kullanılan en yaygın renklendirici oksittir ve dünyadaki her seramik geleneğinde demirin yaygın kullanımının kaçınılmaz olduğu sonucuna varılabilir. Demir oksit, oksijenle üç şekilde; kırmızı demir oksit (Fe_2O_3), gümüşümsü gri manyetik demir oksit (Fe_3O_4) ve siyah demir oksit (FeO) olarak birleşebilir. Demir oksit sır içinde kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi ve mor içerisinde değişen geniş bir renk yelpazesinin temelini oluşturur. Yeşil ve mavi renkler indirgen atmosferde, diğer renkler ise yükseltgen atmosferde elde edilirler. Demir oksitle doyurulmuş sırlar özel efektler oluşturur; Temmoku sırları, Aventürin sırları bu gruba girerler. Yüksek oranda feldspat, daha az oranda silika ve çok az (%1 veya %3) demir oksit bulunan sırlar indirgen atmosferde pişirildiklerinde "Seladon" adı verilen yeşil-sarı, mavi ve kahverengimsi renk tonlarına kadar değişen bir yelpaze oluşturur. Dünya üzerinde üne sahip, artistik sırlar içinde ayrıcalıklı bir yeri bulunan seladon tekniği Çin'de doğmuş, Avrupa'da bu isimle anılmıştır. Bu makalede, demir oksit ve indirgen ortam ile ilgili genel bilgiler verilecek, demir oksit içeren sırlar üzerinde durulacaktır. Ayrıca, seladon sırının doğduğu Çin'deki üretimlerden bahsedilerek, diğer Uzak doğu ülkelerindeki örneklerinden bilgiler verilecektir. Kuramsal bilgiler, konuyla ilgili görsellerle pekiştirilecektir.

Anahtar kelimeler: Seramik, Demir Oksit, Sır, Seladon, Uzak Doğu

Makale Bilgisi:
Geliş: 23 Ocak 2022 Düzeltme: 20 Şubat 2022 Kabul: 11 Mart 2022

**Bu çalışma, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Seramik Ana Sanat Dalında 2002 yılında tamamlanan "Demir İçeren Sırlarla İlgili Araştırmalar ve Örneklemeler" başlıklı sanatta yeterlik tezinden üretilmiştir.*

© 2022 ulakbilge. Bu makale Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND) 4.0 lisansı ile yayımlanmaktadır.

Giriş

İlk sır renklendiricileri arasında, doğal demir mineralli topraklar vardı. Bunlar, sanatçılar tarafından okr, sienna ve umber gibi isimlerle bilinirler. Demir oksidin dünya üzerinde bulunan en yaygın renklendirici oksit olması, seramiğin her alanında en çok kullanılan malzemelerden biri olma özelliğini beraberinde getirmiştir. Çin seramiklerinde, özellikle Çin sırlarında kaynağını evrenin erken tarihlerinde isimsiz bir yıldızın patlamasından alan demirin hayati bir rolü vardır. Dünyanın oluşumu sırasında her ne kadar çok fazla demir merkeze doğru süzülse de yeryüzü kabuğunun kayda değer bir kısmını oluşturacak demir bileşikleri yüzeyde kalmıştır (Wood, 1999, s.160). Demir oksit içeren sırlardan en bilinen ve dünya çapında üne sahip olanı, Uzakdoğu ülkeleri arasında ticaret yoluyla gelişmiş Seladon sırlarıdır. Seladonlar, Çin seramik tarihinde büyük rol oynarlar, çünkü üretimleri çok miktarda idi ve Mısır'a, Türkiye'ye, Hindistan'a, takımadalara vs. büyük miktarlarda ihracatları söz konusuydu. Bu araştırmada, demir oksitin sırlarda kullanımı ile ilgili olarak karşımıza çıkan kaynaklar her ne kadar araştırmayı Çin Sırları'na yönlendirse de farklı Uzak doğu ülkelerinin üretimleri hakkında da bilgiler verilecektir.

Demir Oksit

Demir oksit, neredeyse dünya üzerinde bulunan en yaygın renklendirici oksittir. Demir bileşiklerinin bolluğu etrafımızı saran tüm renklerde etkisini gösterir. Sıradan kayalar, killer, toprak ve kumlar hepsi renklerini içerdikleri demir minarellerine borçludurlar. Ve insanoğlunun yarattığı dünyada, tuğla, kiremit, beton ve hatta cam, az ya da çok aynı demir bileşikleriyle renklenmişlerdir. Dolayısıyla, dünyadaki her seramik geleneğinde bu nedenlerden ötürü demirin yaygın olarak kullanımının kaçınılmaz olduğu sonucuna varılabilir. Bununla birlikte demir oksidin Çin seramiklerinde sır renklendiricisi olarak yaygın kullanımı, gerçekte, bir diğer ana seramik geleneğine sahip olan eski dünya (Orta Doğu) ile fark edilebilir bir zıtlık yaratır; özellikle İslam seramiklerinde bakır, kobalt, mangan ve kalay, sır renklendirmede demirden çok daha önemli rol oynamışlardır. İslam sırlarında kasıtlı olarak düşük demir içeren hammaddeler kullanılmıştır. İslam seramiklerinde demir oksidin sır ve bünye renklendiricisi olarak kullanımı bir kuraldan ziyade bir ayrıcalıktır (Wood, 1999, s. 159). Demir oksit kristalinin üç doğal rengi vardır ve seramik hammaddelerinde, killerde bu oksitler farklı oranlarda yer alırlar. Demir oksit, kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi ve mor içerisinde değişen geniş bir renk yelpazesinin temelini oluşturur. Sır içindeki rolü demir oksidin türüne, miktarına, sır bazına göre değişir. Yeşil ve mavi renkler indirgen atmosferde, diğer renkler ise yükseltgen atmosferde elde edilirler (Özçalık, 1998, s. 31).

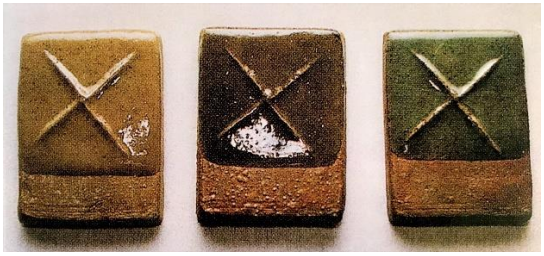
İndirgen Ortam ve İndirgeme Sırasında Demir Oksidin Değişimi

Pişirim sırasında indirgeme elde etmesi çok kolay olan ve pek çok seramik geleneğinde kendiliğinden oluşmuş bir pişirimdir. Bu teknik, fırının içine giren hava miktarını keserek veya fırının içini fazla miktarda yakıtla doldurarak indirgen gazların fırın haznesine dolmaya başlamasıyla ve etkisiz bir yanma sağlanmasıyla oluşur. Bu gazlar aslında az miktarda hidrojenli (H_2) karbon monoksittir (CO). Bu "oksijene aç" gazların ikisi de karbondioksitin (CO_2) ve suyun (H_2O) daha dengeli bileşimler oluşturmasına dönüşecektir. Bu değişimi elde etmek için indirgen gazlar bulabildikleri her yerden hatta kil ve sır içerisinde en okside durumda bulunan demirden bile oksijen çalacaklardır. Bu nedenle oksijeni tüketilmiş olan demir oksit daha az oksijenli siyah veya ferro durumuna dönüşür (Wood, 1999, s. 163-164).

Kimyasal deyimiyle kırmızı demir oksit içerdiği yüksek orandaki oksijen ile (Fe_2O_3), "yüksek oksit" olarak az miktarda oksijen içeriğiyle siyah demir oksit (FeO) "düşük oksit" olarak bilinir. "İndirgen" deyimi demir oksitteki bu değişimi tanımlamaktadır.

Belli bir oranda demir oksitin bir sıra veya bir kile indirgen ve yükseltgen olarak bilinen pişirimler sırasında vereceği renkleri değiştirmek mümkündür.

Kırmızı ya da siyah demir oksit sır içinde eridiğinde, bunların oksijen atomları silisyum, alüminyum, potasyum gibi elementlerle birleşirler. Bu tip demir oksitler oksijen atomlarını serbest bırakmaya eğilimli değildirler ve yapılarını tekrar düzenlerler. Bu nedenle yükseltgenme ve indirgenme, demir oksit üzerinde, sır erimeye başlamadan hemen önce olur ve indirgemenin sadece sır yüzeyindeki oksitler üzerinde etkisi olabilir. Yükseltgenme ya da indirgenmenin geç başlaması sonucu veya nötr atmosferli pişirimlerde, kahverengi demir oksit (Fe_3O_4) meydana gelir. Bu, sır pişiriminde istenmeyen bir olaydır, çünkü kahverengi demir oksit diğer oksitlerle bileşik oluşturduğunda renk dönüşümlerine olanak tanımaz (Özçalık, 1998, s. 32-33).



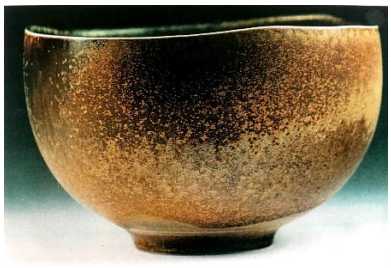
Görsel 1. Aynı seladon sırının yükseltgen, nötr ve indirgen ortamda pişirilmiş örnekleri, 1260°C.

Demir Oksit İçeren Sırlar

Demir Aventürin Sırlar

Aventürin sözcüğü "yıldız taşı" anlamına gelmektedir. Alkalili, borlu, kurşunlu ve alüminası az olan sır bünyelerinin, metal oksitlerle doyurulmasıyla elde edilirler. Aventürin sırların, camsı yapılarının içinde asılı duran sayısız, ince metal levhacık veya pulcuklara benzeyen kristaller bulunur. Bu olay, sır içinde çözünen Fe_2O_3'in, sır soğurken kristallere ayrışmasının sonucudur (Genç, 1999, s. 9).

Arcasoy'a göre, Aventürin sırlarda kristaller, kristal sırlardan farklı olarak yüzeyde değil, sırın içinde gömülmüş olarak oluşur ve demir ile elde edilen kristaller kırmızı-altın rengindedir (Arcasoy, 1983, s. 235).



Görsel 2. Aventürin sırla sırlanmış kâse.

Temmoku Sırları

Temmoku, C'han budistlerinin yerleştiği ve tapınaklarının olduğu Çin'in Che Kiang ilindeki bir dağın adı olan Tien-mu Shan'ın Japonca adıdır. Terim, çay törenlerinde kullanılan kâse ve fincanları kapsamaktadır (Savage, 1965, s. 287). Bu kapların üretimi Çin'in Fukien bölgesinde, Sung hanedanlığı zamanında en mükemmel biçimine ulaşmıştır ve aynı dönemde Kiangsi ve Honan bölgelerinde üretilen benzer ürünün diğer çeşitlerini kapsayacak kadar genişlemiştir. Bunlar, "oil spot" (yağ lekeli), "teadust" (çay tozu) ve "hare's fur" (tavşan kürkü) gibi en tanınmış olanları da dahil, birçok değişik türü olan koyu renkte, demir yüzdesi bakımından zengin sırlardır (Sanders, 1967, s. 195).



Görsel 3. "Hare's Fur" efektli Temmoku çay kasesi, Fujian Bölgesi, Jian fırını, Güney Song Hanedanlığı, 13. yy.
Görsel 4. "Oil Spot" kase, Henan bölgesi, Kuzey Song Hanedanlığı.

Bir diğer Temmoku çeşidi, renk tonuyla olgun kaki meyvasını (hurma) anımsatan "Kaki Temmoku"dur ve nitelikli bir Kaki elde etmek için sırın, yüksek oranda feldspat içermesi gerekir (Leach, 1976, s. 168).



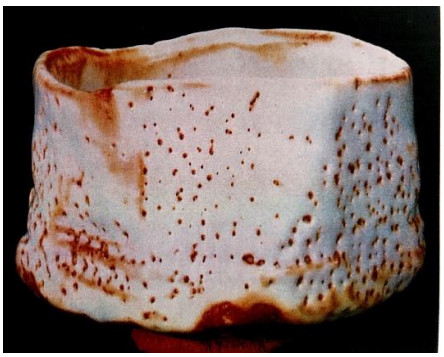
Görsel 5. "Kaki" sırlı porselen tabak.

Shino ve Oribe

16. yüzyılın sona ermesine yakın Japon Karatsu çömlekçileri yüksek derece pişirim yapmaya başladılar. Seramikler sütlü-beyaz bir örtücü sır ile sarı-yeşil saydam bir sırla sırlıydı. Beyaz renkte sırlı seramikler Seto Karatsu diye bilinen seramiklerin başlangıcıydı. Sarı-yeşil sır ise genellikle odun külü ihtiva eden ilkel seladonun bir türüydü. Bu sır ilk olarak Seto yakınındaki Mino fırınlarında Shino ve Oribe seramiklerinin zamanında yapılmıştı (Sanders, 1967, s. 195).

Bu seramikler Furuta Oribe isimli bir çay ustasının seramik tasarımlarının üzerindeki etkisinin sonucuydu. Oribe, kendi adını verdiği karakteristik Oribe çömleklerini dekore etmenin yanı sıra, Shino seramiklerini üreten fırınların sanatsal yöneliminden de sorumluydu. Shino seramiği, düşük oranda demir içeren bir kilden yapılmıştı. Sırı örtücü grimsi-beyaz feldspatlı bir sırdı. Sır altında demir oksitle genellikle güçlü fırça darbeleriyle dekorlanmış seramikler "e Shino" (boyanmış Shino) olarak adlandırıldı (Miller, 1961, s. 46). Shino seramiklerinde en önemli aşama pişirimdir. Zengin Shino efektlerinin (kırmızı demir oksit lekeleri) gerçekleşmesi için, indirgen ortamda pişirilmesi gereklidir.





Görsel 6. "e Shino" sırlı kap.

Görsel 7. Shino çay kasesi, Osama Suzuki, 1991.

Oribe seramikleri, dekorları demir oksitle yapılmış, düzgün ve saydam bir tabakası ile kaplanmış seramiklerdir. Bu seramikler "e Oribe" ("boyanmış Oribe") olarak bilinir ve tüm Oribe ürünlerinin en ünlülerinin kaynağıdır. Bir diğer türü "ao Oribe" ("yeşil Oribe") olarak adlandırılır ve bu terim bir işlemi tanımlar; burada seramiğin bir kısmı sırlamadan sonra yeşil Oribe sırının içine daldırılmıştır (Sanders, 1967, s. 196).

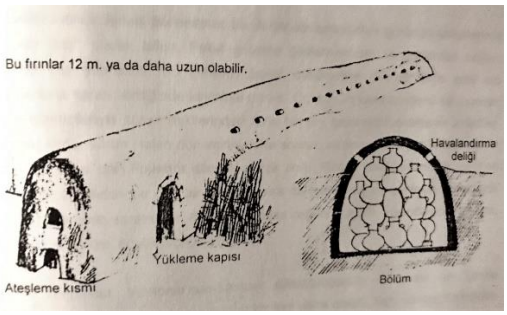


Görsel 8. Oribe seramiği, Shinya Kato, 45x36x27cm, 1996.

Seladonlar

Seladon sırlarının renkleri, doğal yeşim taşında olduğu gibi yeşil rengin çok geniş bir yelpazesinde yer alır. Mavi, gri, sarı, zeytin yeşili tonları en çok rastlanan seladon renkleridir. Bu sır Avrupa'ya geldiğinde seladon adını almıştır ve bu ad, Fransa'da sahnelenen "L'Astrée" romanının çoban rolündeki Céladon'un taşıdığı parlak yeşil renkteki pelerinden gelir.

"Seladon sırları yüksek oranda feldspat, daha az miktarda silika ve çok az (%1 veya %3 oranında) demir oksit içerir. Yeşilin tonunun farklı olması çeşitli etkenlere bağlıdır ki bu etkenlerin en önemlisi fırınlamadır (Mete, Kura, 1991, s. 19)." Bu ton zenginliği, kaolene eklenen ve demir içeren kil ile sırdaki titanın az ya da çok önem taşıyan varlığıyla güneyin ejderha fırınlarında yapılan indirgen pişirime bağlıdır.



Resim 9. Longquan ejderha fırını

"Seladonun üretimine Geç Han Sülalesi döneminde (yaklaşık MS. 220) başlanmış, Sung sülalesi döneminde (M.S. 960-1279) en parlak devrine ulaşmıştır (Mete, Kura, 1991, s. 19)." Çağlar boyunca seladon üretimi farklı dönemlerde gelişerek yöresel adlarla anılan renklerin ortaya çıkmasını sağlamıştır ve Çin seramik tarihi önemli bir döneme girmiştir. Bu bağlamda Çin, seladon sırlarında form, desen, sır ve tekniğin bütünleştiği kusursuz örnekler vermiştir.



Görsel 10. Halka tutamaklı ve kalın bir seladon sırı kaplı Longquan şişesi, XII. yy.

Seladonlar Çin seramik tarihinde büyük rol oynarlar; çünkü üretimleri çok miktarda idi ve Mısır'a, Türkiye'ye, Hindistan'a, takımadalara vd. ciddi bir ihracatları söz konusuydu. Mısır'da ve İran'da seladonlar, onları çok uzak istikametlere götüren Hint limanı "Mertabani" ismiyle anılırlar.

Seladonların ihracatı bazı söylentilerle artıyordu. Örneğin, bir zamanlar gergedan boynuzundan yapılan bardaklar için söylendiği gibi, bunların da içine zehir konduğunda renginin değiştiği anlatılıyordu (Lion-Goldschmidth, 1954, s. 76). Bu özelliğinden ötürü, Osmanlı sarayına hediye ya da ticaret yoluyla çok miktarda seladon kap girmiştir.

Mercan/Domates Kırmızısı

16. yüzyılın İznik çini ve seramiklerinde yaklaşık otuz sene boyunca kullanılmış olan mercan kırmızısı, ustaların, bu karışımın parlak tonunu bulmak için çabaladığı bir dönemdir. Mercan kırmızısı renk, her ne kadar kırmızı rengi niteliyorsa da dönemi içinde, devetüyünden, koyu kahverengiye kadar geniş bir renk aralığında görülmektedir. Rengin, parlak, net ve düzgün yüzey özellikleri, zaman zaman yerini sır çatlakları, sır toplanmaları, donuk, mat bir görünüme bırakır (Şahin, 1998, s. 85).



Görsel 11. Mercan kırmızısı astar ve sıraltı kobalt oksit boyama.

Osmanlı çinilerinin gizemini sağlayan Mercan kırmızı renk, doğal bir boya olmayıp, uzun, emek isteyen, dikkatli bir çaba sonucu elde edilebilen bir karışımdır. Mercan kırmızı boyanın pigmenti, Demir Sülfat (Fe_2SO_4. $7H_2O$)'tır. Demir Sülfat seçiminde, ticari ve endüstriyel demir sülfatlardan çok, tıbbi olanları tercih edilmeli ve demir oksit oranı yüzde yetmişten az olmamalıdır. Demir Sülfat halk arasında ve arşiv vesikalarında Zaç-ı Kıbrıs[1] adı tanınmaktadır (Şahin, 1998, s. 85).

Uzakdoğu'nun Farklı Ülkelerinden Seladon Sırı Örnekleri

Çin Seladonları

Çin'de uzun süre ağırlığını koruyan metal sanatları yüksek sıcaklıkta yapılan ustalıkların yolunu açmıştır. Seramik de yerini "Han'lar" zamanında (M.Ö. 206-M.S.220) sırlı vazolar ya da mezarlar için düşünülmüş insan ve hayvan figürlü formlar şeklinde bulmuştur. Çin'in kuzeyinde elde edilen ilk beyaz pekişmiş ürünler, yüksek sıcaklıkta, farklı bölgelerdeki üretimlerin önünü açmıştır. Çin'in güneyinde elde edilen ve Yue seladonları olarak adlandırılan, yeşil-sarı, yeşim taşı gibi parlak, çok ince dekorlu kaplar, sesi ve tınlamalarıyla ünlü "Çay Klasiği" olarak anılan kaplardı. İmparatorlar, ev ihtiyaçları için olduğu kadar, kendi koleksiyonlarını zenginleştirmek için fabrikaları yönlendirdiler. Seladonların, formlarının sadeliği, dekorlarının inceliği için, "gök gibi mavi, ayna gibi parlak, kâğıt gibi ince" tanımlamaları bu seramiklere dair yazılmış sıfatlardı. Yapılan araştırmalar, büyük bir fırın çeşitliliğinin olduğunu ve bazen ürünlerin nereye ait olduğunu saptamamanın zor olduğunu göstermektedir (Dutrait, 1996, s. 19).



Görsel 12. Cong vazosu, Zheijang bölgesi, Longquan fırını, Güney Song Hanedanlığı, XII. yy.
Görsel 13. Longquan vazosu, Yuan Hanedanlığı, XIV. yy.

Farklı İmparatorluk dönemlerinde ve her biri ayrı isim alan fırınlarda; gri-mavi, gri-yeşil, mavi-yeşil, kılcal çatlaklı yüzeyler, örtücü sırlardaki gölgeli lavanta mavileri, ince yüzeylerde şeffaf yeşil renkte görünümler, mavimsi sır, zeytin yeşili, tüm yüzeyi kaplayan sık ve ince çiçek desenleri, hayvan motifleri, renkli bir boyayla ortaya çıkarılmış sır çatlakları, kazıma dekorlar, demirden elde edilmiş bir boyayla yüzeylerde yaratılan kahverengi lekeler gibi yüzey özellikleriyle dikkat çekerler (Dutrait, 1996, s. 23).



Görsel 14. Demir lekeli Longquan şişesi, XIII-XIV. yy.

Renklerdeki değişimler, zamanla odun yakıtının yerini kömürün almasındaki değişimden kaynaklanmaktadır. Çömlekçiler, renk kaynağı olarak dışardan katkılara başvurdukları gibi, seramik malzemenin saflığını, kendisinden gelen özelliklerini kullandılar ve demir içeren kil ve küllerle çağın duyarlılığını ifade eden sırlarını oluşturdular (Dutrait, 1996, s. 24). Seladonun renk tonu zenginliği, ejderha fırınlarda yapılan indirgen pişirime bağlıdır.

Japon Seladonları

Seramik üretiminin en eski yöntemlerinden biri olan Seladon adlı çömlek tipi erken Heian döneminde Japonya'ya girdi. Bunun üretildiği yer, Japon seramik endüstrisinin merkezi haline gelmiş olan Seto yakınlarındaki Owari kentiydi. Japonlar, Çin'den kendi kıyılarına ulaşan mükemmel seladonların, pekişmiş ürün ve porselenlerden etkilenmişlerdir. Çin etkisi altında Seto'da üretilen tüm seramiklerini Seto Mono ya da Seto seramiği olarak adlandırırlar. Seto seramikleri rafine ve gelişmiş bir zevkin ürünleriydiler. Japon kaplarının sanatsal bakış açısından bu çömleklerin başlıca özelliği, yüzeylerine kazınmış tasarımların güzelliğiydi. En yaygın olanı lotus çiçekleri, şakayıklar, kapların grimsi-beyaz gövdesi üzerine kalın çizgisel modeller halinde işlenmiş ve şeffaf bir sırla sırlanmış kasımpatılar gibi her türlü çiçek tasarımıydı (Munsterberg, 1994, s. 88-91).



Görsel 15. Zeytin yeşili seladon sırlı mücevher kutusu, Kuzey seladonu, Iwasaki Koleksiyonu.

Japonya'nın Chita Peninsula bölgesinde yapılan Tokoname seramikleri ise, yumuşak hatlı yayvan formlarıyla ve dış yüzeyinin üzerinde doğal odun külü akan görüntüsüyle, kendi kendine oluşmuş, naif ve sanat kaygısı olmadan yapılmış seramiklerdi. Bu seramikler çay ustaları tarafından beğeni kazanmıştır (Munsterberg, 1994, s. 91).

Vietnam Seladonları

Seladonun mat yeşil rengi, yeşimin yumuşak renk tonu daima Uzak doğu kültürlerindeki güzelliğin estetik duyusunu uyandırır. Vietnamlılar az sayıda seladon üretimi gerçekleştirmiştir ancak bu üretimleriyle bile kültürün duru bir güzellik ve yüceliğini başarılı bir şekilde sunmuştur. Tıpkı diğer Uzak doğu ülkeleri gibi Vietnam çömlekçileri de Çin üretimlerinden etkilenmiştir. Seladon kaselerin biçimi, üzerine kazınan çiçeğin stilize edilmiş yaprakları, yeşim yeşilinin büyülü, yarı-şeffaf tonu Vietnam'a özgü yaratım biçimini simgeler ve çömlekçinin hayal gücü ve yeteneğiyle birleşir. Vietnam'ın seladon Lotus kaseleri zeytin yeşili sırı ile ince bir krakle yapısına sahiptir (Hancock, 1992, s: 172-175). Kazıma dekor yapılan kapların yüzeylerinde boşlukların sır ile dolduğu bölgeler, deseni daha da belirginleştirmekte, kaba, ayrı bir derinlik kazandırmaktadır.



Görsel 16. Lotus çiçeği kazınmış Lotus kasesi, Vietnam.

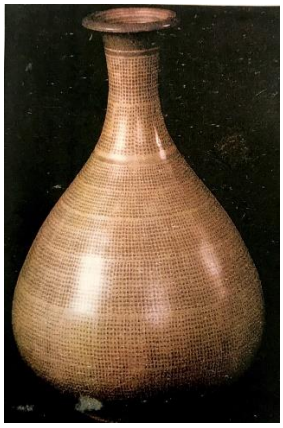
Kore Seladonları

Kore seramiklerini karakterize eden, yüksek kalitesi, biçimin yenilikçiliği ve tekniğin mükemmelliğidir. Korelilerin seladon sırlı seramikleri, Çinli uzmanların bile beğenisini kazanmıştır. 11. ve 12. yüzyılda Koreli seramikçiler, yalnız en iyi Çin seladonlarının benzerini üretmekle kalmamış, taklit etmenin ötesinde eşsiz Kore estetiğiyle renklenmiş seramikler üretmeye başlamışlardı (Hunt, 1993, s: 53). Kore seramiklerinde form, sır, dekor ve ayrıntı, açık mavimsi yeşilden gök mavisine kadar elde edilen renkleriyle her bir unsur bütünleşmiştir. Kapların sırrı, inceliği, saflığı, gizemi ve yenilikçiliği her dönemde dikkat çeker.



Görsel 17. Yeşim yeşili rengi Kore kasesi.

Kore seladonlarında dekorun önemi büyüktü; çiçek ve yaprak motifli kalıplarla desenler yapılmış, demir oksit kullanılarak fırça dekoru uygulanmış ve daha sonra seladon sırı ile kaplanarak pişirilmişlerdir (Fahr-Becker, 1999, s: 172).



Resim 18. Demir oksit fırça dekorlu, seladon sırlı Kore şişesi.

Sonuç

Demir oksit seramik tarihi boyunca, dünya üzerindeki tüm medeniyetlerin seramiklerinde; bünye, astar, boya ve sırlarda en yaygın kullanılan renklendirici metal oksit olma özelliğini korumuştur. Demir oksidin renklendirme özelliği çok yüksektir ve bu özelliğinden dolayı sırlarda belirli oranlarda kullanımı form yüzeylerinde farklı etkilere neden olmaktadır. Fırın ortamlarında (yükseltgen, nötr, indirgen) çok geniş bir renk yelpazesinde sonuçlar verir. Elde edilen sonuçlarda, bünye rengi, oksitin miktarı, sırın formülü, fırın atmosferi, kullanılan yakıt, sırın yumuşama derecesi gibi tüm etmenler ayrı ayrı rol oynamaktadır. Bilinen bütün Çin sırları da renklerini demirden almışlardır ve dünyada hiçbir seramik geleneği demir oksiti sırlarında ve killerinde renklendirici olarak kullanmada bundan daha yaratıcı olmamıştır denilebilir. Çin seramiklerinde demirin çokça kullanılmasının nedeni hem yaşadıkları topraklarda bu malzemenin bolluğu hem de Çinli çömlekçilerin hammaddelerini seçerkenki geleneksel yaklaşımlarının sonucudur. Çin sırlarının üretimi ülke sınırlarını aşarak tüm uzak doğu ülkelerine yayılmıştır. Demir oksit ihtiva eden sırlarla yapılan seramikler tüm dünyada ilgi görmüş özel ve resmi koleksiyonlara, müzelere girmiştir. Bu gruptan en tanınmışı olan seladon grubu ürünler o kadar değerliydi ki, Uzak doğu ülkelerinin limanlarından açılan seladon yüklü gemiler korsanlar tarafından yağma

ediliyordu. Tüm bu gelişmeler çağlar boyunca kil, sır, form, dekor, pişirim gibi seramik üretiminin tüm alanlarında büyük ilerlemelere neden olmuş, bu bilgiler dünya üzerinde yayılarak daha iyiyi elde etmeye çalışan çömlekçiler arasında rekabete yol açmıştır.

Dipnotlar

1. Zaç-ı Kıbrıs (Demir sülfat): kim. Sülfürik asidin kimyasal formülü $Fe_2(SO_4)_3$ olan demir tuzu ve bunun hidrojenle işlenmiş biçimi.

Kaynaklar

Arcasoy, Ateş, "Seramik Teknolojisi", Marmara Üniversitesi GSF Yayınları, No: 457, İstanbul, 1983.
Dutrait, Liliane, "La Voie de la Perfection", Revue Céramique&Verre, No: 106, 1996.
Fahr-Becker, Gabriele, "The Art of East Asia", Konemann Verlagsgesell-Sehaft mbH, France, 1999.
Genç, Pınar, "Aventürin Oluşturabilen Bakır, Demir ve Krom Oksitlerle Yapılan Sır Araştırmaları", T.C. Anadolu Üniversitesi GSF Yayınları, No: 23, Eskişehir, 1999.
Goldschimidt, Daisy Lion, "La Ceramique Chinoise", Editions de la Connaissance, s. a., Bruxelles, 1954.
Hancock, Margaret and Dean, "Sleeping Celadons of Vietnam", Arts of Asia, by Arts of Asia Publications Ltd., Hong Kong, 1992.
Hunt, William, "Harvard's Korean Ceramics Acquisition", Ceramics Montly, April, 1993.
Leach, Bernard, "A Potter's Book", Clays Ltd. St. Ives plc., 1976.
Mete, Zeliha, Kura, Hande, "Geleneksel Çin Sırları ve Tangshan Porselenleri", VII. Kimya ve Kimya Müh. Sempozyumu, KKTC, 1991.
Miller, Roy Andrew, "Japanese Ceramics", Toto Shuppon Company Ltd., Tokyo, 1961.
Munsterberg, Hugo, "The Ceramic Art Japan", Published by the Charles E. Tuttle Company of Ruthland, Vermontx, Tokyo, 1994.
Özçalık, Gürdal, "Demir İçeren Seramik Boyaları Üzerine Bir İnceleme" (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 1998.
Sanders, Herbert H., Tomimoto, Kenkicki, "The World of Japanese Ceramics", Kodansha International Ltd., USA, 1967.
Savage, George, "An Illustrated Dictionary of Ceramics", Octopus Books Ltd., Hong Kong, 1965.
Şahin, Faruk, "Mercan Kırmızı Nedir? Ne Değildir?", Antik Dekor, Sayı. 48, 1998.
Wood, Nigel, "Chinese Glazes", A&C Black Ltd., London, 1999.

Görsel Kaynaklar

Görsel 1. Wood, Nigel, "Chinese Glazes", A&C Black Ltd., London, 1999, s. 162.
Görsel 2. Güngör, Memduha, Candan, (Yazar arşivi).
Görsel 3. Dutrait, Liliane, "La Voie de la Perfection", Revue Céramique&Verre, No: 106, 1996, s. 25.
Görsel 4. Wood, Nigel, "Chinese Glazes", A&C Black Ltd., London, 1999, s. 149.
Görsel 5. Sohngen, Peter, "Memphis Mashiko Stone", Ceramics Montly, s. 33.
Görsel 6. Fahr-Becker, Gabriele, "The Art of East Asia", Konemann Verlagsgesell-Sehaft mbH, France, 1999, s. 593.
Görsel 7. Suzuki, Osama, "Contemporary Shinoware", 14x10h cm., Kerameiki Techni, s. 4.
Görsel 8. "Geleneksel Stilde Çağdaş Japon Seramikleri Sergisi" Kataloğu, s. 45.
Görsel 9. Ayers, John, "Iron In The Fire", s. 8.
Görsel 10. Wood, Nigel, "Chinese Glazes", A&C Black Ltd., London, 1999, s. 74.
Görsel 11. Şahin, Faruk, "Mercan Kırmızı Nedir? Ne Değildir?", Antik Dekor, Sayı. 48, 1998, s. 87.
Görsel 12. Dutrait, Liliane, "La Voie de la Perfection", Revue Céramique&Verre, No: 106, 1996, s.23.
Görsel 13. Wood, Nigel, "Chinese Glazes", A&C Black Ltd., London, 1999, s. 78.
Görsel 14. Wood, Nigel, "Chinese Glazes", A&C Black Ltd., London, 1999, s. 80.
Görsel 15. Koyama, Fujio , "Ceramiqué Ancienne de l'Asie", s. 92.
Görsel 16. Hancock, Margaret and Dean, "Sleeping Celadons of Vietnam", Arts of Asia, by Arts of Asia Publications Ltd., Hong Kong, 1992, s. 72.
Görsel 17. Hunt, William, "Harvard's Korean Ceramics Acquisition", Ceramics Montly, April, 1993, s. 55.
Görsel 18. Harding, Oswald, "Confessions of Colector", Ceramics Monthly, s. 50.

Ulakbilge
Sosyal Bilimler Dergisi

GLAZES CONTAINING IRON OXIDE

Memduha Candan Güngör

ABSTRACT

On Earth, iron is dense enough to cover 7% of the Earth in various forms, and therefore it is the most common coloring oxide used in the world, and it can be concluded that the widespread use of iron in every ceramic tradition in the world is inevitable. Iron oxide can form compounds with oxygen in three ways: red iron oxide (Fe_2O_3), silvery gray magnetic iron oxide (Fe_3O_4) and black iron oxide (FeO). Iron oxide forms the basis of a wide range of colors in glaze, ranging from red, orange, yellow, green, blue and purple. Green and blue colors are obtained in a reducing atmosphere, while other colors are obtained in an oxidizing atmosphere. Glazes saturated with iron oxide create special effects as Temmoku glazes and Aventurine glazes. Glazes with high feldspar, less silica and very little (1% or 3%) iron oxide form a spectrum ranging from green-yellow, blue and brownish color tones called "Celadon" when fired in a reducing atmosphere. The celadon technique, which is famous in the world and has a privileged place among artistic glazes, was born in China and was called by the same name in Europe. In this article, general information about iron oxide and reducing media will be given, and glazes containing iron oxide will be emphasized. In addition, the productions in China, where celadon glaze was born, will be mentioned and information will be given from examples in other Far East countries, while theoretical information will be reinforced with relevant visuals.

Keywords: Ceramic, Iron Oxide, Glaze, Celadon, Far East