

“ GÖKKUŞAĞI TEKNİĞİNİN SERAMİK VE CAM ESERLERDE KULLANILMASI ”

CEM ATMACA*

ÖZET

Gökkuşağı tekniği, diğer indirgeme tekniklerinden farklı olarak daha kontrollü ve bölgesel olarak indirgeme yapma olanağı sağlamaktadır. Teknik olarak bir indirgeme tekniği olsa da bu teknik sayesinde indirgen ortamda pişirmeye ihtiyaç duyulmadan uygulama yapılabilir. Sırlı pişirim yapıldıktan sonra tekniği bölgesel olarak istenilen yere veya tüm bünyeye uygulamak mümkündür. Teknik uygulanırken çeşitli renk varyasyonları elde edilebilir. Bakır rengi ve tonları, metalik mavi ve mor renklerin oluştuğu gözlemlenmiştir. Pürmüz alevinin şiddeti, forma olan yakınlığı veya uzaklığı, form üzerine pürmüz alevini tutma süresi rengin değişmesinde rol oynamaktadır. Tutulan süre ne kadar uzun olursa -mesafe ne olursa olsun- renk, bakır renginden maviye dönmektedir. Bu tekniği cam formlara da uygulamak mümkündür. Ancak, buradaki en önemli nokta camın ısıya karşı seramik kadar mukavemetli olmaması, pürmüzün uzun süre forma uygulanamamasıdır. Uygulama yapılırken çok dikkat edilmesi gerekmektedir. Pürmüzü cam üzerinde yavaş hareket ettirip beklenerek işleme devam edilmesi daha iyi sonuç vermesine olanak sağlar. Camın hassasiyetinden dolayı seramik bünyelerdeki gibi renk geçişleri yapılamamaktadır. Sadece bakır rengi elde edilmektedir. İndirgeme teknikleri gibi üçüncü bir pişirim yapılmasına gerek kalmaması bu tekniğin en önemli avantajıdır. Gökkuşağı tekniği, dış mekâna gerek kalmadan kapalı bir mekânda dumansız indirgeme yapma olanağı sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Cam, Seramik, İndirgeme, Bakır Oksit, Pürmüz

GİRİŞ

Eski uygarlıklarda kullanılan pişirme teknikleri, günümüz seramik sanatçıları tarafından alternatif pişirme teknikleri olarak kullanılmaktadır. Artistik amaçlı kullanılan bu tekniklerinden en yaygınları; çukur, isli, sagar ve raku pişirimidir. Çukur pişirmede toprak altında bir çukur açılarak seramikler yerleştirildikten sonra üstleri odunla veya talaşla kapatılıp pişirilir. İsli pişirmede; toprak üstünde seramikler üst üste dizilir, üstleri odunlarla kapatılarak pişirilir. Sagar pişirmede sagar kutusu denilen çamurdan hazırlanan bir kutu içerisine seramikler ve organik maddeler birlikte konularak pişirilir. Buradaki amaç; diğer pişirme tekniklerinde olduğu gibi indirgen bir ortam yaratmaktır. “Sagar pişirimi, bisküvi pişirimi yapılmış seramiklerin, sagar diye isimlendirilen koruyucu kaplar içinde pişirilerek, yüzeyinin sırlı bir efekte kavuşturulmasıdır. Sagarın içine oksitler veya organik maddeler konarak seramik yüzeyde son derece sürprizli efektler elde edilebilmektedir (*Uzuner, 1994, s.56*).” Raku pişirme ise seramikler fırından akkor halindeyken çıkartılıp talaş, meyve kabukları gibi organik maddeler ile temas ettirilerek yüzeyde etki oluşturma mantığına dayanmaktadır.

“Raku, seramik alanında rastlantısal oluşan, çarpıcı yüzey etkileri ile düşük sıcaklıkta yapılan popüler bir hızlı pişirme sürecidir. İyi bir deneyim gerektiren ‘raku pişirme tekniği’; akkor halindeki seramik ürünün, talaş veya bazı bitki yaprakları gibi redüksiyon ortamı yaratacak yakıt malzemeleri ile temas ettirilmesi esasına dayanmaktadır. Bir kap içerisinde 5-20 dakika kadar yoğun karbon monoksit gazında bırakılan bu ürünlerde; fırının ısı derecesine, kullanılan sırların cinsine ve bitki çeşidine göre değişik etkiler elde edilebilmektedir (Başkıran, 2010, s.65).” Bu tekniklerin dışında tuz sırları ve lüster tekniği de redüksiyonlu pişirmeler arasında yer almaktadır. Tuz pişirmesinde seramikler ham haldeyken fırına konular ve olgunlaşma derecesinde fırına tuz atılır; atılan tuzlar buharlaşarak çamur bünyesindeki silika ile birleşerek seramik yüzeyinde sırların tabakası oluşturur. Tuz pişirmesinde kullanılan fırın tipine göre etkiler değişir, odunlu fırınlarda daha zengin renkler elde edildiği gözlenmiştir. Lüster tekniğinde ise, seramikler sırlandıktan sonra pişirilir ve hazırlanan metal oksitli macunla dekorlanarak düşük ısıda üçüncü kez tekrar pişirilir. Bazı lüster tekniklerinde fırına odun parçaları da atılabilmektedir.

“Lüsterli sırlar da redüksiyonlu sırlar grubunda yer almaktadır. Lüsterli sırlar suda çözünen metal tuzlarının doğrudan sırlar bünyesine ilavesi ve redüksiyonlu pişirme sonucunda elde edilebilirler. Uygulandıkları seramik yüzeyde kısmen ya da tamamen sedefli, metal pırıltılar gibi etkiler oluşturan sırlardır. Kullanılan bünye ile renk veren metal tuz ve bileşiklerine bağlı olarak altın, bakır, gökkuşaağı gibi değişik görünümler vermektedir. Yapılış yöntemlerine göre arap lüsterleri (*perdah tekniği*), asit lüsterleri, buharlı lüsterler, sırların üstü lüsterler, sırların içi lüsterler (*lüsterli sırlar*) şeklinde isimlendirirler (*Şölenay, 1995, s.7*).”

“Lüster genel anlamda seramik ürünlerin sırlı yüzeyleri üzerinde oluşturulmuş metalik film tabakasıdır. Bu metalik birikim bazen tüm sırlar yüzeyini kaplayarak parlak ve pırıltılı bir fon oluşturur. Bazen bir bordür, bazen de zarif bir motiftir. Bazen seramik kap altından, gümüşten veya bakırdan yapılmış gibidir. Bir istirdiye kabuğu gibi sedefli lüsterlerin yanı sıra renkli, renkli ve sedefli, menevişli veya gökkuşaağı görünümlü lüsterler de vardır (*Çizer, 1995, s.2*).”

Her tekniğin kendine özgü etkileri vardır ve her birinin yapım aşaması zahmetlidir. Çukur, isli, raku pişirim ve tuz sırları için özel bir fırın ya da dış mekân ile farklı malzemeler gerekmektedir. Sagar pişiriminde özel bir kutuya ihtiyaç vardır. Redüksiyonlu pişirimleri kapalı mekânlarda yapmak çok uygun değildir.

GÖKKUŞAĞI TEKNİĞİ VE UYGULAMALARI

Gökkuşığı tekniği bir indirgeme tekniğidir; ancak diğer indirgeme teknikleri gibi özel bir fırına, üçüncü bir pişirime veya duman sağlayıcılara ihtiyaç yoktur. İndirgeme, seramiğin yüzeyine pürmüz aleviyle verilen ani ısı şokuyla gerçekleştirilmektedir. Bu teknikte organik maddeler kullanılmadığı için, gökkuşığı tekniği dumansız bir indirgeme tekniğidir ve kapalı alanlarda çok rahat uygulanabilmektedir (*Resim1*). Diğer tekniklerde etkiler amorf bir şekilde oluşur, kontrollü etkiler oluşturmak güçtür. Gökkuşığı tekniğinde ise daha kontrollü etkiler oluşturmak mümkündür. İndirgemeyi yapabilmek için fırın atmosferinde karbonmonoksit gazı oluşturmak gerekmektedir. Organik maddeler yanma sırasında karbondioksit gazı oluştururlar. Fırın atmosferinde ki oksijen miktarı yetersiz olduğu zaman karbondioksit gazı karbonmonoksite dönüşür ve indirgemeyi sağlar. Gökkuşığı tekniğinde indirgemeyi sağlayan karbonmonoksit, pürmüzün içindeki bütan gazında bulunmaktadır.

Gökkuşığı tekniğini uygulamak için ham olarak saydam bir sır hazırlamak gerekmektedir. Sırın alkali veya kurşunlu olması önemli değildir. Sıra %15-20 oranında bakır oksit ilavesi yapılmalıdır. Örnek bir reçete olarak %45 Sülyen, %21 Kalsine Soda, %10,3 Kaolin, %23,7 Kuvertz, + %15 CuO ilavesi yapılarak hazırlanabilir.

Tekniği seramik ve cam yüzeylerde uygulamak mümkündür.

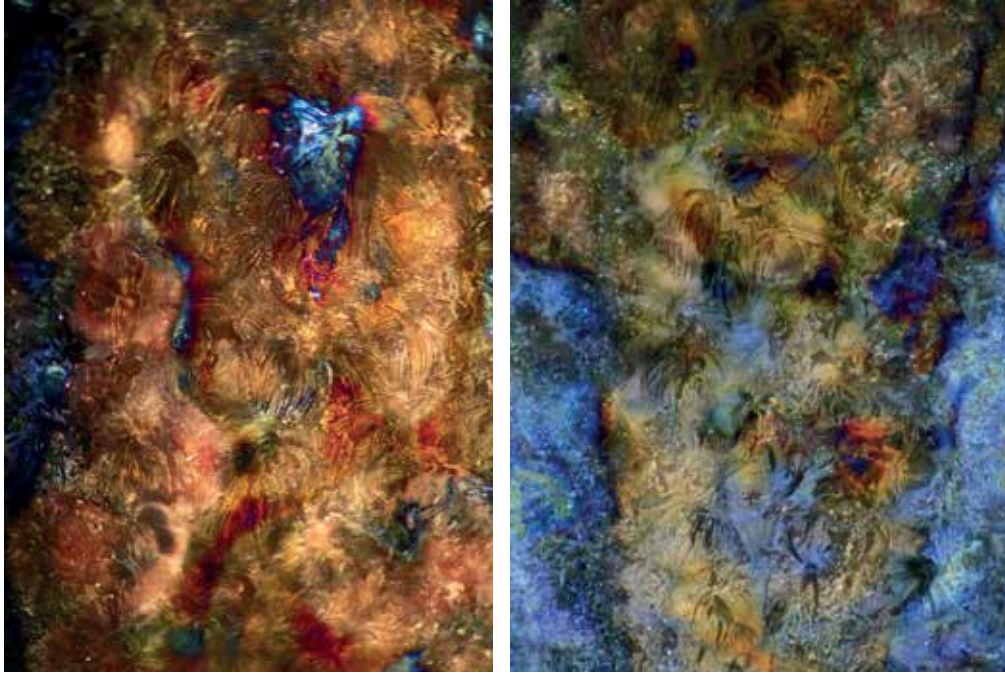


Resim1. (Gökkuşığı Tekniği Uygulanırken), Cem ATMACA, 2008

Seramik Formlarda Kullanımı

Gökkuşığı tekniği, seramiğin metalik siyah sır ile sırlanması ve sırlı pişiriminin yapılmasından sonra uygulanmaktadır. Pişirim derecesi, hazırlanan sıra bağlıdır. Kaç derecelik sır hazırlandıysa sır pişirimini o derecede yapmak gerekmektedir. Yapılan uygulamalar 1000°C'lik sırla gerçekleştirilmiştir. Teknik, yüzeyin tamamına veya istenilen alana uygulanabilmektedir. Seramiğin tamamına tekniği uygularken belli bir alanı indirgedikten sonra seramiğin soğuması için beklemek gerekmektedir. Daha sonra işleme devam edilebilir. Tek seferde seramik yüzeyin tamamını indirgemeye çalışmak çatlamalara neden olabilmektedir. Bunun sebebi seramiğin belli bir alanda ısısının aniden yükselmesidir. Diğer alanlar soğuk olduğu için ısı farkından dolayı çatlamar olmaktadır. Tekniği uygulamak için pürmüz alevini sır yüzeyine değdirmek gerekmektedir. Sırın üzerine pürmüzün alevi birkaç saniye tutulup çekildiğinde renk siyahtan kırmızıya doğru değişim göstermektedir (*Resim 2*).

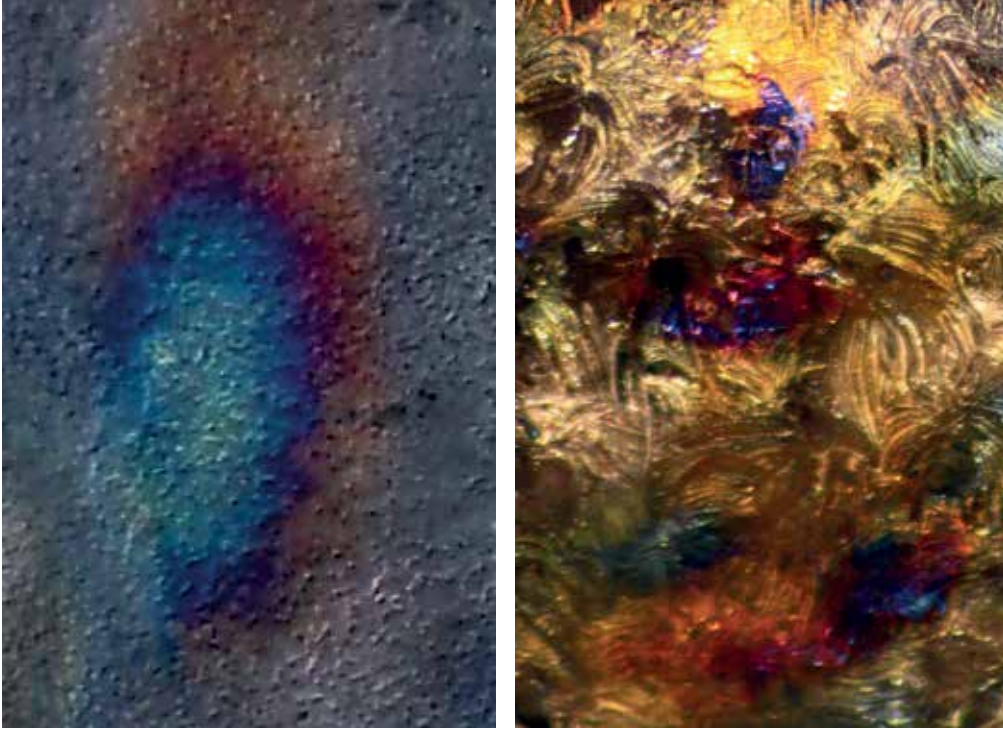
Renk, bakır kırmızısındaiken pürmüz alevi sırlı yüzeye tutulduğunda mavi olarak değişmektedir (*Resim 3*). Tutulan süre ne kadar uzun olursa -mesafe ne olursa olsun- renk, bakır renginden maviye dönmektedir. Burada bahsedilen mesafe pürmüz alevinin etkili olabileceği mesafe aralığı kadardır. Pürmüzün şiddetine göre sanatçının mesafeyi kendisinin ayarlaması gerekmektedir. Seramik bünyelerde renk farklılıkları büyük çoğunlukla pürmüzü kullanma şekline bağlıdır. Pürmüz alevinin şiddeti ve seramiğe olan uzaklığı renklerin oluşumunda önemli bir yere sahiptir. Bugüne kadar Gökkuşığı tekniğiyle yapılan uygulamalar sonucunda seramik yüzeylerde en sık elde edilen renklerin bakır kırmızısı ve mavi olduğu gözlemlenmiştir.



Resim 2 (Uygulama Sonrası Oluşan Kırmızı Renkler), Cem ATMACA, 2009

Resim 3 (Kırmızıdan Maviye Dönen Renkler), Cem ATMACA, 2009

Ara renkler olarak turuncu tonları ve mor renkleri elde edilen formlar da bulunmaktadır (Resim 4, 5). Pürmüzle uzun süre çalışmak formu ısıtacağı için sadece mavi renkler elde edilmektedir. Renk kırmızıyken pürmüz alevini sır yüzeyinden yavaş yavaş uzaklaştırmak koyu kırmızı veya turuncu renkleri ortaya çıkarmaktadır. Bu şekilde mesafeyle oynayarak renk geçişleri elde edilebilmektedir. Sır pişirimi sonrasında pürmüzün alevini uzun süre sır yüzeyine tutmak sıra yüksek derecede pişirilmiş etkisi katmaktadır. Sır yüzeyinde rakuya ve bazı lüster efektlerine çok yakın etkiler sağlanmaktadır.



Resim 4 (Uygulama Sonrasında Oluşan Farklı Renkler), Cem ATMACA, 2009

Resim 5 (Uygulama Sonrasında Oluşan Farklı Renkler), Cem ATMACA, 2009

Saten yüzeyli metalik sırlarda renkler bir süre sonra değişmeye başlamakta bakır kırmızısı renkler yeşilli mavili renge dönüşmektedir (Resim 6). Bu, yaklaşık birkaç aylık süreçten sonra gerçekleşmektedir. Renk dönüşümünün sebebi yüzeyde oksidasyonun artmasıdır. Renklerin değişmemesi isteniyorsa sıranın havayla temasını kesmek gerekmektedir. Bunun için vernik, yumurta akı, vazelin ya da zeytinyağı gibi yağlardan faydalanmak mümkündür. Yüzeyi kristalli veya daha dokulu sırlarda renkler değişim göstermektedir. Pürmüzü kalem gibi kullanarak şekiller çizmek mümkündür; ancak ateşin yayılması, ayrıntılı bezemeler yapmaya izin vermemektedir. Isıya dayanıklı malzemeden yapılmış bir şablonla ayrıntılı bezemeler yapılabilir (Resim 7).

Uygulanan dekorda hatalar gözlemlendiyse bunları düzeltme imkânı bulunmaktadır. Teknik uygulandıktan sonra ortaya çıkan renklerin üzerinden tekrar pürmüzle geçilebilmektedir. Hangi renk veya renkler isteniyorsa bu şekilde uygulama tekrarlanarak dekor tamamlanabilir.

mektedir. Uygulanan dekorun tamamı beğenilmezse, ürünü tekrar fırınlamak yeterli olacaktır. Oksidasyonlu ortamda sır eski haline gelecek; renk metalik siyah olacaktır.



Resim 6 (Oksidasyona Uğramış Renkler), Cem ATMACA, 2010

Resim 7 (Şablon Kullanılarak Oluşturulmuş Desen), Cem ATMACA, 2010

Cam Formlarda Kullanımı

Cam ürünlerde işlemler daha hassas yapılmaktadır. Bunun sebebi, camın ısıya karşı duyarlı ve kırılabilir olmasıdır. Camın yumuşama derecesi, sıranın gelişebilmesi için yeterli olmadığından camın yumuşama derecesini yükseltmek gerekmektedir. Isı yükselince cam daha fazla yayılır ve incilir. Camın üzerine sır uygulandıktan sonra fırınlanırsa cam yayılacağı için dekorlarda yırtılmalar, kopmalar meydana gelmektedir (*Resim 8*). Yırtılma ve kopmaları engellemek için camları sır uygulaması yapmadan önce bir kez füzyonlamak gerekmektedir. Cam bir kez füzyonlandıktan sonra aynı derecede tekrar yayılma göstermemektedir. Sırlanıp tekrar füzyonlandığında dekorların bozulmadan kaldığı gözlemlenmiştir.

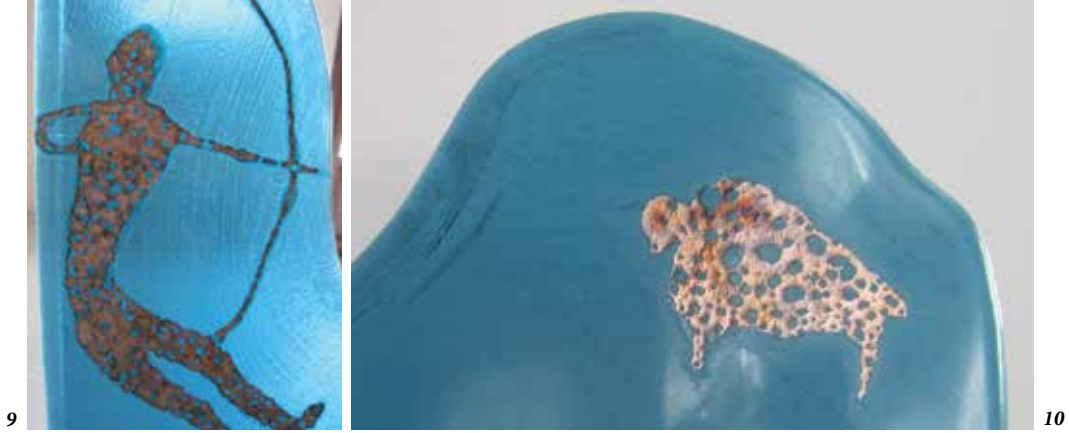


Resim 8 (Yırtılan Desenler), Cem ATMACA, 2010

Cam, seramiğe göre daha hassas olduğu için uzun süre çalışma imkânı sağlayamamaktadır. Tekniği küçük alanlarda uygulamak ve pürmüzü birkaç saniye tutarak çalışmak gerekmektedir. Birkaç cm lik alanı indirgedikten sonra bir süre beklemek gerekir. Cam bünyelerde bu teknik kullanıldığında yalnızca bakır kırmızısı rengi elde edilmektedir. Mavi rengi elde etmek için pürmüzü daha uzun süre tutmak gerekmektedir. Kırmızı renk elde edildikten sonra çalışmaya devam etmek camı çatlatmaktadır. Bunun sebebi camın yüzeyinde ısı farklılıklarıdır. Bu sebeple mavi rengi elde etmek zorlaşmaktadır.

Gökkuşaağı tekniği, cam üzerinde, düz yüzeylerde daha rahat kullanılmaktadır. Düz camlarda camın yönü önemlidir. Füzyonlama yönü doğru kullanılırsa; cam fırınlama sonrası parlak ve temiz çıkar, sırlarda değişim olmaz, bakır kırmızısı kalır (*Resim 9, 10*). Camın kalaylı tarafı kullanılırsa, cam yüzeyinde kabuk benzeri mat dokular oluşmaktadır(*Resim 11*). Bu oluşumlar hata gibi görünse de artistik olarak düşünülüp kullanılabilir. Kalaylı yüzeylerde sırda değişimler olur, bakır kırmızısı rengi 5-6 ay sonra metalik siyaha doğru döner. Yumuşamış camın üzerine sır uygulandıktan ve uygulanan sır kuruduktan sonra fırınlamak gerekmektedir. Sır kurumadan hemen fırınlanırsa metalik siyah sır bronz rene dönmektedir (*Resim 12, 13*).

Aynı sır iki cam arasında kullanıldığında çok değişik etkiler ortaya çıkmaktadır. Etkilerin



Resim 9 (Camın Yönü Doğru Kullanıldığında Değişim Olmayan Renkler), Cem ATMACA, 2010

Resim 10 (Camın Yönü Doğru Kullanıldığında Değişim Olmayan Renkler), Cem ATMACA, 2010



11

Resim 11 (Cam Yüzeyindeki Yırtılmalar), Cem ATMACA, 2010

oluşması, sırnın cam içerisindeki dağılımı; camın yumuşama sırasındaki hareketi, camın kalınlığı ve yumuşama sıcaklığıyla ilgilidir. Cam arasındaki sırda, reaksiyon sırasında çıkan gazlar camda baloncuklar oluşturmaktadır (Resim 12,13). Sırnın dağılımı açık-koyu renkleri oluşturmaktadır. Camın yapısı da renkleri etkilemektedir. Cam, sodalı cama etkiler genellikle mavinin tonlarında, kurşunlu cama siyahımsı tonlarda oluşmaktadır. Masif dökümde camı sır ile karıştırmak da farklı ve güzel etkilere imkân sağlamaktadır. Kalıbın içine parça camlar bir miktar döküldükten sonra sır camların üzerine dökülür ve tekrar cam eklenir. Bu işlem, yapılacak eserin büyüklüğüne göre tekrar edilmelidir. Cam yüzeyi fırınlama sonrası düz hale gelir. İstenirse tekrar sır ile dekor yapılarak eserin bir kez daha fırınlanması mümkündür. Yeniden fırınlama işlemi, yapılan hatalı uygulamaları düzeltmeye olanak sağlamakta ve bu sayede renkler eski haline gelmektedir.

Gökkuşakı tekniği üç boyutlu cam formlara uygulanmak istenirse sıcak cam ile çalışmak



Resim 12 (İki Camın Arasında Kullanılan Sır Etkisi), Cem ATMACA, 2010

Resim 13 (İki Camın Arasında Kullanılan Sır Etkisi), Cem ATMACA, 2010

gerekmektedir. Üfleme cam ile üç boyutlu işler yapmak mümkündür. Sır reçetesi hazırlanarak kuru bir şekilde düz bir kabın içerisine konur. Bu işlem sırasında sır toz haldedir. Pipoya cam sarıldıktan sonra hazırlanan sır harmanının üzerinde gezdirilerek sır cama sardırılır. Pipoya üflenerek cam istenen boyuta getirilir. Cam tavlandıktan sonra istenilen bölgeye indirgeme yapılır. Bu aşamada çok hassas olmak gerekmektedir; üfleme cam, diğer camlara göre daha kırılıgandır. Cam içine sır sardırma tekniği ile de farklı efektler elde edilebilir. Pipoya camı sardıktan sonra sır harmanında gezdirilir ve tekrar cam sardırılır. Sır iki camın arasında kalır, indirgenemez; ancak etkileri ilgi çekicidir.

SONUÇ

İndirgeme tekniklerini yapmak ne kadar zahmetli ve uğraş verici olsa da etkileri heyecan vericidir. Gökkuşuğu tekniği ile elde edilen efektlere benzer etkiler endüstriyel sırlara yapılacak bakır bileşenlerinin katkılarıyla yakalanabilir. Ancak bu etkiler hiçbir zaman gökkuşuğu tekniği gibi kontrollü olamayacaktır. Bu teknik, sanatçıya seramiğin sürpriz sonuçlarını ve geri döndürülemez etkilerini tamamen ortadan kaldıracak bir imkân sağlamaktadır. Etkileri beğenilmeyen ürünler oksidasyonlu pişirmede tekrar eski haline gelmektedir. Bu da sanatçıyı ürünü tekrar yapma zahmetinden kurtarmaktadır. Isıya dayanaklı malzemeden yapılan şablonlarla ürün üzerine desenler oluşturmaya imkân vermesi sanatçıya kolaylık sağlamaktadır. Bu teknik, sanatçıya ürün üzerinde sadece istenilen yere indirgeme yapma olanağı sağlamaktadır. Dumanlı bir indirgeme tekniği olması ve indirgeme yapılacak fırına gereksinim olmadan indirgemenin yapılabilmesi bu tekniği avantajlı hale getirmektedir.

KAYNAKLAR

BAŞKIRAN, Hasan. “Dumanlı Pişirim Teknikleri” Yayınlanmış Sanatta Yeterlik Tezi, Mimar Sinan-Güzel Sanatlar Üniversitesi, SBE, 2010, İSTANBUL

ÇİZER, Sevim. “Endüstri Seramiğinde Sürüstü Dekorlama Malzemelerinden Lüster ve Yıldızların Kullanımı” Tasarım ve Dekor Semineri Bildiriler Kitapçığı, Türk Seramik Derneği Yayınları No:12, 1995, İSTANBUL

ŞÖLENAY, Emel. “1000°C’de Gelişebilen Redüksiyonlu Lüsterli Sır Araştırmaları” Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, SBE, 1995, ESKİŞEHİR

UZUNER, Oya. “Seramik Sanatında Tekniğe Bağlı Çeşitlilikler” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, SBE, 1994, ESKİŞEHİR