

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SERAMİK ANASANAT DALI

**SERAMİK HEYKELLERDE KARIŞIK MALZEME OLARAK METALİN
KULLANIMI**

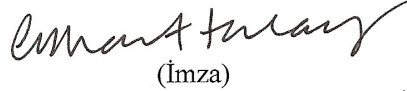
Yüksek Lisans Eser Metni

Tez Danışmanı
Prof. Mehmet UYANIK

Hazırlayan
Ümit Güder

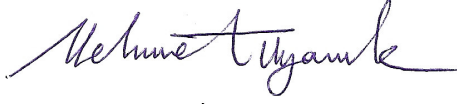
Çanakkale - 2008

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'ne ait
“Seramik Heykellere Karışık Malzeme Olarak Metalin Kullanımı”
Adlı çalışma, jürimiz tarafından Seramik Anasanat Dalında
YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.



(İmza)

Başkan Doç. Canan ATALAY AKTUĞ



(İmza)

Danışman Prof. Mehmet UYANIK



(İmza)

Üye Yrd. Doç. M. Fatih KARAGÜL

ÖNSÖZ

Metalurji ve malzeme mühendisliği eğitimim sırasında metallerin mikro özelliklerini incelerken gördüğüm mikroskop aracılığıyla yüzlerce kez büyütülmüş metalik fazların yapıları beni çok etkilemişti. Bu yapılar fiziksel etmenler sonucunda metallerin içinde oluşmuş çeşitli fazlardı, ancak farklı bir bakış açısıyla bu görüntüler aslında birer sanat eseri idi. Ve bu sanat eserleri müzelerde değil bir mühendislik fakültesinin malzeme laboratuvarında görülebilirdi. Bu belki de bilim ve sanatın işbirliğinin bir kanıtıydı. Daha sonra bölümümüz hurdalığından topladığım metalleri malzeme dersleri bilgilerimi kullanarak, kaynak ve çeşitli soğuk şekillendirme teknikleriyle heykellere dönüştürmeye başladım. Bir makine parçası olarak üretilmiş ve daha sonra atılmış bu parçaların her biri kendi içinde dramatik geçmişlerini barındırırken, bir araya getirildiklerinde ortak hikayelerini herkesle paylaşmak konusunda hiçbir utangaçlık göstermiyorlardı. Ancak bu heykellerin yaydığı enerji bazen yorucu olabiliyordu. Hurda malzemesinin heyecanını ve toyluğunu dengeleyecek bir malzeme arayışlarım yüksek lisans eğitimime başlayınca son buldu. Seramik, pişmiş toprak kendi içinde dünyanın var oluşundan beri özünde sakladığı bilgeliği barındırıyordu, dolayısıyla aslında seramik bilginin kendisiydi. Kıpır kıpır hurda metallerin yanında ağır başlılıkla durabilir ve onu tamamlayabilirdi. Tez çalışmam sırasında öncelikle teknik anlamda metal ve seramik birlikteliğini oluşturacak çözümleyici çalışmalar yaptım. Bu bilgiler ışığında malzemelerin olmak istedikleri heykeller olması konusunda aracı oldum.

Böyle bir tez oluşmasında ve bir Metalurji mühendisinin Seramik Anasanat Dalı Yüksek Lisans öğrencisi olması konusunda en büyük desteği veren aileme, bana huzurlu bir çalışma ve düşünme ortamı sunan kedim Peynir'e, danışmanım, bilgi ve birikimine başvurduğum Prof. Mehmet Uyanık'a ve çalışmalarımı fotoğraflayan Vural Çelikoğlu'na içtenlikle teşekkür ederim.

Ümit Güder
Çanakkale, 24.09.2008

ÖZET

GÜDER, Ümit. “Seramik Heykelerde Karışık Malzeme Olarak Metalin Kullanımı”, Sanat Eseri Raporu Çalışması, Çanakkale 2008.

“Karışık Malzeme Seramik Heykelerde Metalin Kullanımı” adlı bu çalışmada metal malzemesinin seramik heykelerde bir karışık malzeme elemanı olarak kullanımı incelenmiştir. Malzeme özellikleri sunularak çalışmalarında metal ve seramiği bir arada kullanan sanatçıların çalışmaları araştırılmış ve uygulamalara yer verilmiştir. Seramik ve metal malzemelerini estetik birlikteliklerinin yanısıra fiziksel, kimyasal özellikleri, üretim ve şekillendirme aşamaları aralarındaki benzerlikler ve farklılıklar bilimsel kaynaklardan elde edilen bilgiler ışığında sunulmuştur. Seramik sanatçılarının seramik ve metali birlikte kullanarak yaptığı eserlerde malzeme seçimi, yöntem ve yapım teknikleri üzerinde özellikle durulmuştur. Uygulamalarda araştırılma sonucu elde edilen teknik bilgiler karışık malzeme kullanılarak özgün eserlere dönüştürülmüştür.

Anahtar Sözcükler

Karışık malzeme, Mixed media, Seramik, Metal, Heykel, Sanat

ABSTRACT

In this thesis which has got a title of “Metals in Mixed-Media Ceramic Sculptures”, usage of metals as an additional media in ceramics sculptures has been examined. With the presentation of materials’ properties, the artists who have used metals and ceramic together in their art pieces, have been studied. Also original art works are presented as practices. Besides aesthetical combination of metal and ceramic, the similarities and differences of physical and chemical properties, production and shaping processes of these materials are studied from the point of scientific sources, material selection, processes. And at the practices section, original art pieces have been presented.

Keywords

Mixed Media, Ceramics, Metal, Sculpture, Fine Arts

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	iv
RESİM DİZİNİ	vi
GİRİŞ	viii

1. BÖLÜM

KARIŞIK MALZEME (MIXED-MEDIA)	1
-------------------------------------	---

2. BÖLÜM

SERAMİK VE METAL	9
2.1. SERAMİK	9
2.1.1. Seramiklerin Sınıflandırılması	10
2.1.2. Şekillendirme Teknikleri	12
2.1.3. Kurutma ve Pişirim	13
2.2. METAL	14
2.2.1. Metallerin Sınıflandırılması	16
2.2.2. Metal Üretim Teknikleri	17
2.3. SERAMİK VE METAL	21
2.3.1. Seramik ve Metalin Beraber Kullanımı	24
2.3.1.1. Fırın İçinde Metal	24
2.3.1.2. Fırın İçinde Seramik	30

3. BÖLÜM

SANATÇILAR	34
3.1. GILLIAN LOWNDES	34
3.2. ANTHONY CARO	39
3.3. EMILI BIARNES RABER	40
3.4. TÜZÜM KIZILCAN	43
3.5. TAMSYN TREVERROW	44
3.6. ZÜLEYHA UYANIK	46

4. BÖLÜM

UYGULAMALAR	48
--------------------------	-----------

SONUÇ	67
--------------------	-----------

KAYNAKÇA	70
-----------------------	-----------

ÖZGEÇMİŞ	72
-----------------------	-----------

RESİM DİZİNİ

1. Resim 1: Gine Yerlileri, Törensel Kap.
2. Resim 2: Maori Yerlileri, Taiaha Kura (törensel mızrak).
3. Resim 3: Picasso, *Bambu sandalyeli natürmort*, 1912.
4. Resim 4: Pablo Picasso, *Gitar*, 1914.
5. Resim 5: Umberto Boccioni, *Hızla Koşan Atların Dinamizmi*, 1914-15.
6. Resim 6: Michaela DICOSOLA, *Onun Sonsuz Hediyesi*
7. Resim 7: Chen Guang-hui, *Bir Şeyler Olduktan Sonra Sandalyenin Hali*.
8. Resim 8: Anne TÜRN, *Light Chaser*.
9. Resim 9: Ümit GÜDER, *İsimsiz*, 2004
10. Resim 10: 900 °C 'de pişirilmiş çeşitli özelliklerdeki metal parçaları
11. Resim 11: Emilie Biarnes, *Mural (Detay)*.
12. Resim 12: 900 °C'de beraber pişirilmiş seramik ve metal parçalar
13. Resim 13: Susannah Moore, *Çelik Çivili Çanak*.
14. Resim 14: Gillian Lowndes, *Kaide Üzerinde Kupa*, 1986.
15. Resim 15: Gillian Lowndes, *Fırça Vuruşları*, 2001.
16. Resim 16: Anthony Caro, *Agamennon*.
17. Resim 17: Anthony Caro, *Zeus*.
18. Resim 18: Emily Biarnes Raber, *Mural*.
19. Resim 19: Emily Biarnes Raber, *Üçgensel Obje*.
20. Resim 20: *Tüzüm Kızılcan, İsimsiz*.
21. Resim 21: Tamsyn Treverrow, *Duvar Panosu*.
22. Resim 22: Tamsyn Treverrow, *Stoneware Kase*.
23. Resim 23: *Züleyha Uyanık, Bütünleşme*.
24. Resim 24: *Balık ve Ağlar I*, 2008.
25. Resim 25: *Balık ve Ağlar II*, 2008.
26. Resim 26: *Balık ve Ağlar II, Detay*.
27. Resim 27: *Balık ve Ağlar III*, 2007.
28. Resim 28: *Balık ve Ağlar IV*, 2007.

29. Resim 29: *Balık ve Ağlar V*, 2007.
30. Resim 30: *Balık ve Ağlar IV- V, Detay*, 2008.
31. Resim 31: *Kader I*, 2008.
32. Resim 32: *Kader I, Detay*.
33. Resim 33: *Kader II*, 2008.
34. Resim 34: *Koç*, 2008.
35. Resim 35: *Koç, Detay*.
36. Resim 36: *Her şeyi gördüm*, 2008.
37. Resim 37: *Her Şeyi Gördüm, Detay*.
38. Resim 38: *Gözlem Aracı*, 2008.
39. Resim 39: *Gözlem Aracı, Detay*.
40. Resim 40: *Gözlem Aracı, Detay*.
41. Resim 41: *Kaz Dağı Asalak Sineği*, 2008.
42. Resim 42: *Kaz Dağı Asalak Sineği, Detay*.
43. Resim 43: Julio Gonzales
44. Resim 44: Jean Tinguely, *Baluba III*, 1961.

TABLO DİZİNİ

1. Tablo 1: Periyodik Tablo
2. Tablo 2: Metal Üretim Teknikleri
3. Tablo 3: Metal ve Seramiklerin Karşılaştırılması
4. Tablo 4: Bazı Metallerin Erime Sıcaklıkları

ÇİZELGE DİZİNİ

1. Çizelge 1: Malzemelerin çağlar boyunca kullanımı
2. Çizelge 2: %4.1 Karbon içeren A alaşımı
3. Çizelge 3: %0 Karbon içeren B saf demiri

GİRİŞ

Sanatçı, eserinde kullanacağı malzemeyi tanıdıkça yapmak istediklerini gerçekleştirebilir. Malzemenin özelliklerine, şekillendirilme ve bir esere dönüşüm süreçlerine hakim olmadan yapılan eserler rastlantısal olmaktan öteye geçemez. Bir malzemenin dilini sanatçı yıllar boyunca edindiği tecrübeler ışığında anlayabilir. Ya da bazen bazı fizik ve kimya kuralları da bu gizemli dilin çözülmesine faydalı olabilir.

Bu tez çalışmasının birinci bölümünde karışık malzeme (mixed-media) kavramı üzerinde durulmuştur. Bu teknikle üretilen eserlerin tarihçesine örneklerle yer verilmiştir. İkinci bölümde ise seramik ve metal malzemesinin fiziksel ve üretim özelliklerine değinilerek fırın içerisinde ve dışında birlikte kullanılması konusundaki bilgiler sunulmuştur.

Seramik ve metal malzemelerini beraber kullanan sanatçılar ve çalışmalarının yer aldığı üçüncü bölümün ardından son bölümde karışık teknikle yapılan özgün çalışmalara yer verilmiştir.

1. BÖLÜM

KARIŞIK MALZEME (MIXED – MEDIA)

Multi-media terimiyle Türkçe'ye girmiş olan medium sözcüğü, herhangi bir sanatın uygulama alanını, kullandığı gereçler ve hitap ettiği duyu bakımından belirler. Örneğin; resim, çizim, heykel ve mimarlık ayrı birer sanatsal anlatım , ayrı birer medium, ayrı birer ortamdır. Bazı sanatların kendi uygulama alanları içinde de ikincil türden, yine kullanılan gereçlerle ilgili sınıflandırmalar vardır. Resimde yağlıboya, akrilik, suluboya ve pastel, ayrı mediumlardır. Türkçe'de bu ikinci türden ayırım için “malzeme” sözü kullanılsa da bu, medium gibi sınırları belirli bir terim değildir. 20. yy'da birçok sanat uygulamasında bu kesin sınırların kalktığı örneğin resim, mimarlık, heykel gibi farklı türde ayrı medium'un birleşebildiği görülür. Ayrıca bir yapıtta birden fazla malzeme kullanıldığında uygulanan bu tekniğe mixed-media (karışık malzeme) denir.¹ Gösteri sanatlarında (performans) resim, dans, müzik, ışık oyunları gibi farklı alanların kaynaşmasıyla oluşan anlatımlar için ise multi-media terimi kullanılmaktadır.

Sanat eserlerinde değişik malzemeleri bir arada kullanılması ilkel toplumlara kadar uzanmaktadır. Burada “sanat eserleri” kelimelerini tımkak içerisinde kullanmak daha doğru olacaktır. Bunun sebebi bu eserlerin sanatsal değerden yoksun olmaları değildir. İlkel sanatçıların bunları, bir sanat ürünü olarak ya da göze hoş gelmesi için değil ritüel imgelerini yaşama geçirmek, ilkeller için doğal güçler kadar gerçek olan öteki güçlere karşı korumak için üretmişlerdir.

“Biz ilkel topluluklara, bizden daha basit oldukları için değil – çünkü onların düşünme biçimleri bizimkinden kimi zaman çok daha karışıktır -, tüm insanlığın geldiği ilk koşullara daha yakın oldukları için “ilkel” diyoruz...”²

¹ Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi -2-, YEM Yayınları, İstanbul, 1997, s. 1188

² GOMBRICH, E. H., (Çev. Bedrettin Cömert): “Sanatın Öyküsü”, Remzi yay. İstanbul- 1992: 20

İlkeller için, yararlılık açısından, bir kulübenin yapımıyla bir imgenin üretimi arasında hiçbir ayırım yoktur. Kulübeler onları yağmurdan, rüzgardan, güneşten ve kendilerini yaratmış olan ruhlardan korurlar. İmgeler ise, onları, doğal güçler kadar gerçek olan öteki güçlere karşı korurlar. Başka bir deyişle, resimler ve heykeller, büyüsel amaçlar için kullanılır.



Resim 1 - Gine Yerlileri, Törensels Kap, seramik, deniz kabuğu, kumaş, ip, çan, Gine Bissaun Bissagos Adaları

Resim 2 - Maori Yerlileri, Taiaha Kura (törensels mızrak), ahşap, kuş tüyü, deniz kabuğu, kumaş, at kılı, Yeni Zelanda

Yeni Zelanda yerli halkı Maoriler için okyanusun önemi büyüktür; okyanus hem yaşamlarının hem de mitolojilerinin kaynağıdır. Maori geleneklerine göre atalarından Paikea şeytani düşüncelere sahip kız kardeşi Ruatapu tarafından erkek kardeşleriyle

birlikte okyanusta boğulmak istendiğinde, bir balina tarafından kurtarılmış, ve bu balinanın sırtında okyanusu aşarak Yeni Zelanda kıyılarına taşınmıştır.³

Resim 2’de görülen tören mızrağında ahşap oymalardaki okyanus dalgalarında (Ruatapu Maori takvimine göre her yılın sekizinci ayında intikam almak üzere büyük dalgalarla birlikte Yeni Zelanda kıyılarına gelmektedir), bir balina kuyruğunu çağrıştıran kuş gagasında bu efsaneye göndermeler bulmak mümkündür. Gözleri andıran iki halka ise okyanustan çıkan Paua deniz kabukları işlenerek elde edilmiş, renkli kuş tüyleri ve at kılları belki de mızrağın bir kuş kadar uzağa ve bir at kadar güçlü gitmesi için eklenmiştir.

Toplumsal ve doğal çevrelerine duyarlı ilkel toplumların, çevrelerindeki malzemelerle kurdukları yaşamsal ilgiden dolayı, eserlerindeki zengin malzeme dağarcığı, hayvan ya da insan kemikleri, dişler, tırnaklar, lifler, deniz kabukları, sedef ve metal plakaları içerdiği gibi seramiği de içermektedir. Gelenekler kimi zaman o denli ayrıntılıdır ki, heykelin yapılacağı malzeme dahi geleneksel olarak seçilir. Çünkü bazı malzemeler o heykeli betimleyen ruh ile mitsel ilişki içindedir ve onu içinde barındırır.

Gine Bassau adasında yaşayan Bijogo yerlileri ritüel kap olarak kullanılan çömlüklerini krallığı ve ateşi temsil eden kırmızı keçelerle sarmışlardır. Belki de gizli güçleri daha fazla dikkatini çekmek için bu seramiği antilop boynuzu, deniz kabuğu, fil kılları ve çanlarla süslemişlerdir. (Barley 1994:23)

İlkel toplumlardan günümüze kadar sanat ve malzeme ilişkisi çeşitli aşamalardan geçmiştir. Ancak 1900’lere kadar bronz, taş, seramik, ahşap gibi bazı malzemeler ulaşılabilirlik, kullanım kolaylığı ve dayanıklılık gibi özellikleri nedeniyle yüzyıllarca kullanılmış ve plastik sanatlarda geleneksel malzemeler olarak adlandırılmışlardır. Dolayısıyla bazı malzemeler sanatın içinde bazıları ise sanatın dışında olarak ayrılmışlardır.

³ CRAIG, R.D., “Dictionary of Polynesian Mythology” New York- 1989: 198-9, 237.

20. yüzyılın başından itibaren ise plastik sanatlarda önemli bazı değişiklikler olmuştur. Yeni plastik öğeler, yeni anlatım yolları ve bunlara bağlı olarak yepyeni malzemeler kullanılmaya başlanmıştır. Kübizm hem klasik modernizme hem de postmodernizme açılan ikili doğası nedeniyle bu devrimci yaklaşımların kaynağını oluşturmuştur. Çözümsel kübizm, sanat dışı şeylerin sanattan kovulmasına, dolayısıyla sanatın saflaştırılmasına; bireşimsel kübizm ise tam tersine, sanat dışı şeylerin sanata dahil edilmesine yol açmıştır. Maleviç ve Mondrian gibiler birinci yaklaşımdan, Duchamp ve ardılları da ikincisinden beslenmişlerdir.⁴

Sentetik (bireşimsel) kübizmde yapıtlar doğadan değil de, sanattan ya da yapma nesnelere kaynaklanan değişik öğelerden oluşuyordu. Resim sanatı geleneksel olarak bir yüzeyi boyama sanatıydı. Picasso ünlü *Bambu Sandalyeli Natürmort*'u, 1912 yaparken gazete, pipo, bardak gibi nesnelere yerleştiği resmin üçte bir bölümünde desenli bir muşamba ve çerçeve olarak da kalın bir ip kullanmıştır.⁵



Resim 3 – Picasso, *Bambu sandalyeli natürmort*, 1912, tual üzerine yağlı boya, muşamba, ip.

⁴ YILMAZ, Mehmet, “Modernizmden Postmodernizme Sanat”, Ütopya Yayınları, Ankara - 2005:344

⁵ LYTON, Norbert, (Çev. Prof. Dr. Cevat Çapan, Prof. Dr. Sadi Öziş): “Modern Sanatın Öyküsü”, Remzi yay. İstanbul – 2004 : 62

Montaj, Kolaj ve Asamblaj

Plastik sanatlara yeni giren malzemeler beraberinde yeni tekniklerin ortaya çıkışını sağlamıştır. Montaj, kolaj ve asamblaj gibi kavramlar farklı malzemelerin bir arada kullanıldığı eserleri açıklayabilmek için kullanılmıştır. Aslında sanat dışı kavramlar olan kurgu (montaj) ve yapıştırmanın (kolaj) sanat dünyasına girişi de bireşimsel kübizmle birlikte olmuştur.

Sözcük olarak “kurma”, “çatma”, “takma” anlamına gelen montaj, sanayi devrimiyle birlikte modern dünyanın önemli kavramlarından biri haline gelmiştir. Montaj, önceden üretilen parçaların belli bir bütün meydana getirmesi için bir araya getirilmesi işidir. Örneğin, binlerce parçadan oluşmasına karşın, bir araba kendi içinde homojen bir bütünlük gösterir; çünkü başka bir markanın parçasını kabul etmez.

“Kolaj”ın sözcük anlamıysa “yapıştırma” demektir. Kalın parçalar için olduğu kadar, daha çok ince nesnelere için kullanılır. Bu nesnelere kaderi, montajlanmak için üretilen makine parçalarının ki kadar kesin bir şekilde önceden saptanmış olmayabilir. Örneğin, herhangi bir amaçla üretilen bir kağıt ya da bez, herhangi bir amaçla üretilen tahtaya ya da duvara, yine herhangi bir amaçla yapıştırılabilir.

Kolajın üç boyutlu karşılığı olan asamblajın kökenleri de Picasso’ya uzanmaktadır. Georges Braque birlikte çalıştığı dönemlerde 1913 yılında Marcel Duchamp bir taburenin üzerine bisiklet tekerleğini monte edip buna readymade diye adlandırmadan iki yıl önce, metal plakalardan Gitarı yapmıştı. 1961’de Modern Sanatlar Müzesi’nde Peter Selz ve William Seitz’in küratörlüğünü yaptığı “Asamblaj Sanatı” başlıklı serginin ardından asamblaj olarak adlandırılan bu eserler sanat dışı objelerin ve malzemelerin kaynak, yapıştırma gibi çeşitli birleştirme ve inşa yöntemleriyle heykele dönüşümünü

ifade etmektedir. Sanat dışı objelerin hatta atık malzemelerin asamblajlarda kullanımı eserler rahatsız edici bir çığlık ve bazen şiirsel bir kalite katmaktadır.⁶



Resim 4 - Pablo Picasso, *Gitar*, Metal plaka ve tel, 1914

Farklı malzemelerin sanat eserlerine girmesi gerektiğini düşünen başka bir hareketin öncülerinden Umberto Boccioni 1912 yılında yayınladığı Fütürist Heykelin Teknik Manifestosu'nda şöyle demektedir:

“... soylu gibi görünen, tamamen edebi ve geleneksel olan mermer ve bronzu yok etmek ve heykelsi bütünlük için tek bir malzeme kullanılmak zorundadır diyen söylemi reddetmek gereklidir. Heykeltıraş, sağlanmak istenen plastik duygu gerektirdiğinde bir işte yirmi ayrı malzemeyi, hatta daha fazlasını kullanabilir. Burada bazı alçak gönüllü malzeme örnekleri verilmiştir; cam, ahşap, mukavva, çimento, beton, at kılı, deri, kumaş, ayna, elektrik lambaları vb...”⁷

⁶ ATKINS, Robert, “Art Speaks”, Art Liaison New York – 1997 : 55-57

⁷ BOCCIONI, Umberto, “Technical Manifesto of Futurist Sculpture”, (Çevrimiçi), <http://www.unknown.nu/futurism/techsculpt.html>, 24 Nisan 2008



Resim 5 - Umberto Boccioni, *Hızla Koşan Atların Dinamizmi*, ahşap ve mukavva üzerine guaj ve yağlı boya, bakır, demir ve kalay plaka. 1914-15

Seramikte ise karışık malzeme yeni bir terimdir. Tarihsel olarak, çömlek matarasının iki kulbuna bir şerit bağlanmış olabilir, değerli döküm bir derin tabağı bir arada tutmak için metal zımbalar kullanılmış ya da Pers vazosunun kırık ağzını dağılmaktan kurtarmak için bir metal halka geçirilmiş olabilir, ama bunlar karışık malzeme (mixed-media) olarak kabul edilemez.⁸

20. yüzyılın ikinci yarısında güzel sanatların, heykelin ve el sanatları arasındaki sınıflandırmanın yerle bir olduğu bir dönemde, sanatçı ve üreticiler malzeme seçimi ve kullanılış yöntemlerini tekrar gözden geçirme fırsatı bulmuşlardır. Kavram kullanılan malzemeden (mediadan) ve teknikten daha önemli bir hal almıştır. Eleştirmen Lippard türettiği “malzemesizleştirme”⁹ (dematerialisation) ile üreticilerin malzeme bilgisi dağıncıklarına yeni bir ihtimal olarak sunmuştur.

⁸ BOSWORTH, Joy, “Ceramics with Mixed Media”, A & C Black Londra – 2006: 9

⁹ HARRISON, Charles - WOOD, Paul, “Art in Theory 1900-1990”, Blackwell Publishers Oxford - 1993

Bu dönemde sanat ve tasarım eğitimi veren kurumları da bu yeni eğilimlere her anlamda cevap vermişlerdir. Öğrenciler, bireysel yaratıcı kimliklerini oluşturmaları, geleneksel sanatın sınırlarından özgür kalmaları konusunda cesaretlendirilmişler, dünyaya bir bütün olarak bakmaları ve sanattaki malzemeler sınıflandırmasından kaçınmaları tavsiye edilmiştir. Seramik tanımı çömlekçilikten ayrı bir alan olarak üniversitelerde ve kolejlerde çalışılan bir konu haline gelmiştir. Bu yaklaşım değişimi kil, ateş ve kullanımı üzerine yeni keşiflere olanak sağlamıştır. Öğrenciler imkan buldukça yeni malzeme kombinasyonları ve teknolojiler denemişlerdir. Daha sonraları üniversiteler ve kolejler disiplinler arası tasarım, sanat kursları vermeye başlamış, farklı bölümlerde çalışılarak elde edilen disiplinler arası dereceler önermişlerdir. Bu gelişmeler seramik de dahil, birçok sanat malzemesini kullanmayı bilen öğrencinin mezun olmasını sağlamıştır.

Bu yaratıcı ortamdan yararlanmış çağdaş seramik sanatçılarının ya da tasarımcılarının artan bir şekilde seramiğin ya da kilin yanında karışık malzeme kullanma eğilimleri, doğadan aldıkları esini malzemedен de alabildiklerinin bir göstergesi olabilir. Bilim adamının bir sanatçı gibi canlılardan ya da doğadan esinlenmesi, sanatçının da bir bilim adamı gibi araştırmacı olması ve yeni üretilen malzemelerden esinlenmesine günümüzde sıklıkla rastlanmaktadır.¹⁰ Karışık malzeme (mixed-media) günümüz sanatçılarının, seramik de dahil olmak üzere farklı malzemelere sıkça başvurduğu bir teknik haline gelmiştir.

¹⁰ BAŞKAYA, Mutlu, "Tasarımcıya ve Sanatçıya Esin Veren Malzeme ve Nesnelere", Seramik Türkiye Dergisi, Sayı: 26 : 124

2. BÖLÜM

SERAMİK VE METAL

2.1. SERAMİKLER

Dodd'un "pişmiş kil ürünlerinin hepsine birden verilen ad" ¹¹ olarak tanımladığı seramik, Yunanca "pişmiş ürün" anlamına gelen "keramikos" kelimesinden türetilmiştir. Bu tanımdan anlaşılacağı üzere bu malzemenin istenilen özelliklere ulaşması için pişirilmesi yani ısıl işleminden geçirilmesi gerekmektedir. Geçtiğimiz 50 yıl öncesine kadar, seramik sınıfına giren malzemelerden en önemlisi "geleneksel seramik" diye tabir edilen hammaddesi kil olan, örnekleri arasında porselen, düşük ve yüksek derece seramikler, camlar, tuğlalar bulunan malzemeydi. Günümüzde bu malzeme grubunun genel özelliklerini meydana getiren yapısal özelliklerin oluşumu ve karakterlerinin anlaşılmasında oldukça yol kat edilmiş, seramik sınıfına giren yeni nesil malzemeler üretilmeye başlanmıştır.

Seramik terimi ilk zamanlarda tamamıyla teknolojiye bağımlı bir konuyu işaret ederken, günümüzde hem kil ürünlerini, çömlükleri hem de aynı derecede önemli olarak tasarım ve üretim becerilerini de kapsamaktadır.

Seramikler metalik ve ametalik elementlerin bileşimidir. En az iki genellikle daha fazla elementin birleşimi ile meydana geldiği için yapısal özellikleri metallere daha karmaşıktır.

Atomlar arası bağlar ya tamamıyla iyonik ya da iyonik ve kısmen kovalenttir. Kimyasal bağların özellikleri ve seramik malzemesinin gözenekli bir yapıya sahip

¹¹ DODD, Arthur, "Dictionary of Ceramics", Institute of Materials Londra - 1994

olması karakteristik özelliklerini ortaya çıkarmaktadır. Seramiği diğer malzemelerden ayıran en önemli özellikleri şöyle sıralanabilir:

- Seramikler ısı ve elektriğe karşı yalıtıkcıdır.
- Pişirim derecelerine ve hammaddelerine göre ışık geçirgenlikleri ve yüzey özellikleri değişkendir.
- Seramikler bağ özellikleri ve gözenekli yapısı nedeniyle sert ama dayanıklılıkları düşük malzemelerdir. Yeterli yük uygulandığında plastik deformasyon gerçekleşmeden kırılmaya eğilimlidirler.
- Yapısında bulunan oksit, nitrit ve karbidler nedeniyle genellikle yüksek ergime sıcaklıklarına sahiptirler (Örneğin; alüminanın - Al_2O_3 erime noktası $2050\text{ }^{\circ}C$ 'dir)
- Seramikler kimyasal reaksiyonlara karşı dayanıklı malzemelerdir.

2.1.1. Seramiklerin Sınıflandırılması

Geleneksel seramikler için çeşitli özelliklerine göre bir çok sınıflandırma yapılabilir. Bu sınıflandırmalardan en genel olanında hammadde ve pişirim sıcaklıklarına göre üç gruba ayrılırlar:

- **Akçini (Earthenware):** Pişirildiğinde gözenekli bir yapıya ve sıvı geçirme özelliğine sahip pişmiş kil ürünlerine verilen isimdir. Akçini (Earthenware) seramikler sırlı ya da sırsız olabilirler, genellikle soluk, kırmızı veya kahverengi renkte olurlar. Pişirim dereceleri $950\text{ }^{\circ}C$ ile $1150\text{ }^{\circ}C$ arasında değişir.



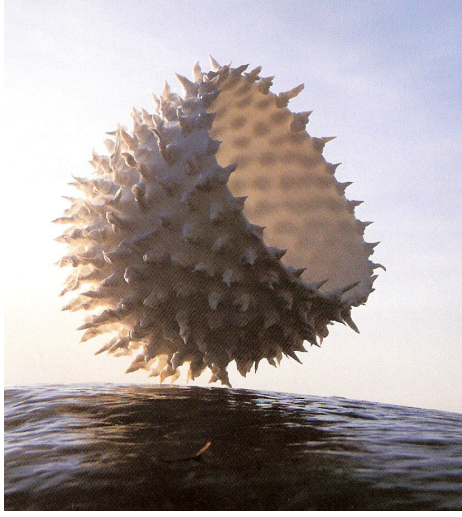
Resim 6 – Michaela DICOSOLA, *Onun Sonsuz Hediyesi, Akçini (Earthenware) Seramik*

- **(Pekişmiş çini) Stoneware:** Yoğun ve yarı vitrifiye (camlaşmış) ya da tam camlaşmış pişmiş kil ürünlerine verilen isimdir. 1200 °C'nin üzerinde sıcaklıklarda pişirilirlir. Renk olarak koyu ya da açık renkte olabilirler, ama ışığı geçirmezler.



Resim 7– Chen Guang-hui, *Bir Şeyler Olduktan Sonra Sandalyenin Hali*, pekişmiş çini (stoneware), metal yaylar

Porselen: Beyaz, camlaşmış ve ışığı geçiren bünyelere sahip 1200 °C ile 1400 °C arasında pişmiş seramik ürünlerin geneline verilen addır.



Resim 8 - Anne TÜRn, *Light Chaser*, Porselen

2.1.1. Seramik Şekillendirme Teknikleri

Geleneksel seramikler farklı tekniklerle elle, kalıpla ya da torna ile şekillendirilirler. Bunlar;

1. Parmakların arasında bir topak kili sıkıştırmak ya da çimdikleme (pinching). Japonya'daki bazı çay kaseleri üreten atölyeler tomada üretilen kaselerden çok daha farklı kalitede olmaları nedeniyle bu tekniği kullanmaktadırlar. Bu teknik bazı modern sanat atölyelerinde de kullanılmaktadır.
2. Sucuk ya da halka şekline getirilmiş çamurların üst üste konarak, bastırarak birbirleriyle birleştirilmesinin sağlanması. Bu teknik, torna ile üretilen çömlüklerden daha büyük çömlükler üretilmesine olanak vermektedir.
3. Sayıca daha fazla, daha hızlı ve birbirlerini aynısı ürünler elde edebilmek için kalıp kullanılması. Kil çeşitli şekillerde bu kalıplara yerleştirilir. Yumuşak kil doğal formlar üzerine bastırılarak şekillendirilebilir, sucuk ya da plaka haline getirilmiş kiler kalıp içine yerleştirilerek ya da dışına sarılarak şekillendirilebilir

4. Plakalar haline getirilmiş killer hazırlanan balçıkla birlikte birleştirerek taşıyıcı kaplar üretmek.
5. Mantar şeklindeki bir desteğin üzerinde bir topak çamuru bir çeşit dövücü aletle ezerek formlar oluşturmak. Bu teknikle oluşturulan kaplar daha sonra sucuk yöntemiyle tamamlanabilir.¹²

Kurutma ve Pişirim

Seramik Kili plastik ya da döküm tekniğiyle şekillendirildikten sonra, gözenekli bir yapıda olduğu, içinde şekillendirme aşamasında katılan su barındırdığı için hala kullanıma uygun değildir. Bünyedeki bu su kuruma aşamasında uzaklaştırılırken, pişirim sayesinde de istenilen sertlik ve dayanıklılık elde edilir. Kurutma ve pişirim aşamaları bir çok hatanın bu aşamalarda meydana gelmesi nedeniyle kritik önem taşımaktadır. Kuruma aşamasında meydana gelen hatalar (çatlaklar, deformasyon v.b.) nonuniform küçülme yüzünden meydana gelir.

Kurutma

Kuruma aşamasında kilden yapılmış bir ürün küçülme gösterir. Kurumanın ilk aşamasında kil parçacıkları ince bir su tabakasıyla kaplanmış ve birbirilerinden ayrılmış olarak düşünülebilir. Kuruma gerçekleştiğinde, parçacıklar arasındaki su azalır ve parçacıklar birbirine daha çok yaklaşır, bu da küçülmeyi meydana getirir. Kurutma aşamasında suyun bünyeden uzaklaştırılma hızının kontrol edilmesi çok önemlidir. Bünyenin iç kısımlarında dış kısımlarına doğru kuruması, iç kısımlardaki suyun difüzyon yoluyla yüzeye ulaşması ve buradan buharlaşmasıyla meydana gelir. Eğer buharlaşma hızı difüzyondan hızlı olursa yüzey iç kısımlardan daha çabuk kurur bu da hataların ortaya çıkmasına neden olabilir.

¹² COOPER, Emmanuel, "Ten Thousand Years of Pottery:History of World Pottery", British Museum Pres Londra – 2000, s. 76

Seramiğin Pişirimi

Kurutma aşamasından sonra seramiğin istenilen özelliklere sahip olabilmesi için seramiğin türüne göre 900 °C - 1400 °C dereceleri arasında pişirilmesi gerekmektedir. Pişirim esnasında bazı karmaşık reaksiyonlar sonucunda gözenekler azalır, mekanik kuvvet artar ve küçülme meydana gelir.

Pişirim sonunda; kil sertlik, streslere karşı direnç, yoğunluk ve sıvılara karşı dayanıklılık, kimyasal reaksiyonlara karşı direnç, doğa manzaralarında görünen toprak renklerindeki çeşitliliği andıran dokular ve renkler kazanır. Ayrıca pişirim sonunda kil kırılğan bir hal alır, bu her ne kadar seramiğin bir olumsuz yanı gibi gözükse de çağlar boyunca seramik ürünlerine istikrarlı bir talebin olmasını ve üreticilerin ayakta kalmasını sağlamıştır.¹³

2.2. METAL

Kimyada metaller, pozitif iyonlar (katyon) oluşturmak üzere atom vermeye hazır ve metal atomlarıyla metalik bağlar oluşturan elementleri ifade etmektedir.¹⁴

Periyodik tabloda boron (B)'dan polonyum (Po)'ya bir çizgi çekildiğinde, çizginin sol tarafında kalan elementler metaller, sağ tarafındakiler ametaller, çizgi üzerindikiler ise yarı-metaller olarak adlandırılırlar. Periyodik tablodaki bir çok element metal sınıfına girse de doğada ametaller daha çok bulunmaktadır.

¹³ RHODES, Daniel, "Clay and Glazes for the Potter", Krause Publications Iola - 1973

¹⁴ CALLISTER, William D., "Materials Science and Engineering", John Wiley & Sons New York – 1994 : 893

IA		IIA		VIII										IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	O													
1 H 1.0080		3 Li 6.939	4 Be 9.0122																															
11 Na 22.990	12 Mg 24.312			13 Al 26.982	14 Si 28.086	15 P 30.974	16 S 32.064	17 Cl 35.453	18 Ar 39.948	19 K 39.102	20 Ca 40.08	21 Sc 44.956	22 Ti 47.90	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.847	27 Co 58.933	28 Ni 58.71	29 Cu 63.54	30 Zn 65.37	31 Ga 69.72	32 Ge 72.64	33 As 74.922	34 Se 78.96	35 Br 79.91	36 Kr 83.80							
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.94	43 Tc (99)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.4	47 Ag 107.87	48 Cd 112.40	49 In 114.82	50 Sn 118.69	51 Sb 121.75	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.30	55 Cs 132.91	56 Ba 137.34	57 La 138.91	58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm (145)	62 Sm 150.35	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.92	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.04	71 Lu 174.97
87 Fr (223)	88 Ra (226)	Acti- nide series	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.85	75 Re 186.2	76 Os 190.2	77 Ir 192.2	78 Pt 195.09	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.37	82 Pb 207.19	83 Bi 208.98	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)																	
89 Ac (227)	90 Th 232.04	91 Pa (231)	92 U 238.03	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (249)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (254)	103 Lw (257)																				

Tablo 1 – Periyodik Tablo

Metaller pozitif yüklü iyonlar etrafındaki bulutumsu serbest elektronlar olarak tasvir edilebilir. Belli atomlara bağlı olmayan çok sayıda elektrona sahiptirler. Metallerin bir çok özelliği de bu serbest elektronlara bağlıdır. Metallerin geleneksel tanımlarında aşağıdaki karakteristik özellikleri kullanılmaktadır.

- Metaller elektrik ve ısı iletkenliği oldukça yüksek malzemelerdir.
- Işığı geçirmezler; zımparalanmış bir metal yüzeyi lüsterimsi (parlak) bir görünüme sahiptir.
- Normal koşullarda katı halde bulunurlar, yalnız civa sıvıdır.
- Metaller oldukça dayanıklı malzemelerdir ve buna rağmen esnek olmaları nedeniyle deforme edilebilirler, eğilip, bükülebilirler, tel, levha ve toz haline getirilebilirler.
- Metaller genellikle yüksek kaynama ve ergime noktalarına sahiptirler (Örneğin, demir 1535 °C'de ergir) ve bu da atomlar arasında güçlü bir bağ olduğuna işaret eder.

- Bir çok metal kimyasal olarak reaktiftir, oksijenle reaksiyona girerek değişken zaman aralıklarıyla oksitleri oluştururlar (örneğin demir yıllarca paslanır ancak potasyum saniyeler içinde yanar) Alkali metaller, geçiş metallerine (demir, bakır, çinko, nikel) göre daha hızlı reaksiyona girerler. Palladium, Platinium ve Altın ise hiç reaksiyona girmezler. Bazı metaller yüzeylerinde oksitlerden bir bariyer oluşturarak malzemenin iç bölgesine daha fazla oksijen girişini engellerler, böylelikle yıllarca iletkenliklerini korurlar (Alüminyum, Titanyum ve bazı çelikler).

2.2.1. Metallerin Sınıflandırılması

Metaller, kendilerini oluşturan metalik elementlerin periyodik tablodaki konumlarına göre üç ayrı sınıf altında toplanır:

- Soy metaller (altın, gümüş, platin v.b.),
- Soy olmayan metaller (demir, çinko, alüminyum v.b.),
- Yarı metaller, iyi metal özelliği göstermez. Bu elementler hem metal, hem de ametal özelliği gösterir. Silisyum, bor, antimon, arsenik gibi elementler yarı metaldir.

Demir

İnsanoğlunun demiri kullanmaya başlaması tarih öncesi çağlara kadar uzanır, gökyüzünden düşen meteorlardaki demiri kullanan insanoğlunun demiri eriterek kullanmaya başlaması ise M.Ö. 12. yüzyılı bulmaktadır. Günümüzde dünyada metal üretiminin %95'ini demir oluşturmaktadır. Düşük maliyet ve yüksek dayanıklılığı otomotive ve yapı sanayinde vazgeçilmez yapmaktadır. Çelik demir içeren alaşımlar arasında en çok bilinenidir.

Demir ve çeliğin en büyük olumsuz özelliği; saf demirin ve bir çok alaşımının paslanmaya karşı dayanıksız olmalarıdır. Boyama, galvanizleme, plastik kaplama demiri su ve oksijenden kaynaklanan paslanmalara karşı korumak için kullanılan yöntemlerdir.

Düşük yoğunlukta, yumuşak ve düşük erime noktasına sahip metaller bulunsa da bu metaller çok reaktif oldukları için alaşım halinde kullanılırlar.

Alaşımalar

Alaşım ana bileşeni metal olan, iki ya da daha fazla elementin birleşimi ile oluşan katı karışımlara verilen addır. Bir çok metal saf haldeyken kullanım için çok yumuşak, kırılğan ya da kimyasal olarak reaktiftir. İstenilen özelliklere sahip alaşımlar elde edebilmek için farklı orandaki metaller karıştırılır. Alaşım hazırlamanın amaçları genellikle daha az kırılğan, daha sert, korozyona karşı dayanıklı ya da istenen renge ya da parlaklığa sahip malzemeler elde etmektir. Alaşımlara örnek olarak çelik verilebilir;

Çelik

Çelik, ana bileşeni demir, ana alaşımı ise karbon olan bir metal alaşımıdır. Çeliğin yapısındaki karbonun görevi alaşımı sertleştirmek ve demir atomlarının yer değiştirmesini engellemektir. Alaşımdaki karbon miktarı ile oynanarak çeliğin sertliği, esnekliği, sünekliği, ve gerilme gücü değiştirilebilir. Alaşımdaki karbon miktarı artırılarak çeliğin sertliği artırılabilir, fakat bu işlem çeliğin kırılğanlığını artırır; kaynaklanabilirlik ve süneklik gibi bir takım özelliklerini azaltır.

Diğer sıkça kullanılan alaşımlara pirinç (bakır ve çinko), bronz (bakır ve kalay) ve duralumin (alüminyum ve bakır) örnek olarak verilebilir.

Metallerin kullanımı

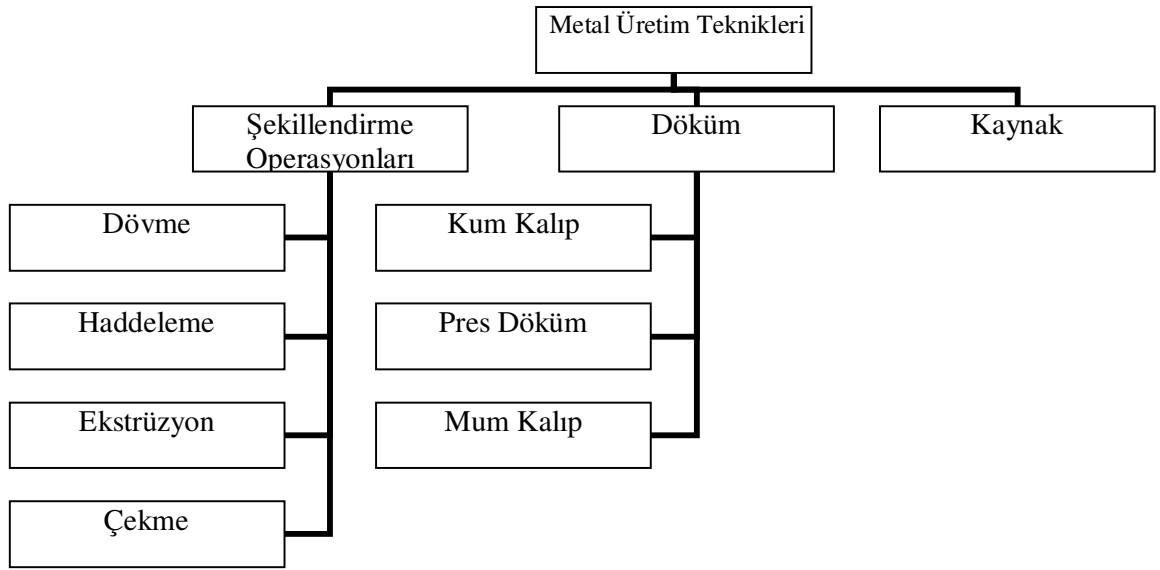
Bazı metaller ve metal alaşımları birim kütle başına yüksek dayanıklılığa sahip olmaları nedeniyle, büyük yük taşıyan yapılarda ya da anlık darbelere dayanıklı olması beklenen yerlerde kullanılırlar.

Seramik ve metal gibi iki farklı malzeme grubunu bir heykelde bir araya getirmek, farklı şekillendirme tekniklerini kullanmak için malzeme özelliklerini genel hatlarıyla bilmekte fayda vardır.

2.2.2. Metal Üretim Teknikleri

Metal üretim teknikleri metallerin ve alaşımlarının istenilen ürünler haline getirilebilmesi için üretilmesi ya da şekillendirilmesidir.

Metallerin üretim teknikleri birçok çeşitli teknik içermektedir; metal şekillendirme, döküm, makinede işleme, kaynak gibi tekniklerden çoğunlukla ikisi ya da daha fazlası beraber kullanılırlar



Tablo 2 – Metal Üretim Teknikleri

Şekillendirme Operasyonları

Şekillendirme operasyonlarında metalin şekli plastik deformasyonlar sonucunda değişir. Doğal olarak bu deformasyonların gerçekleşmesi için malzemeye belli bir miktar kuvvet uygulanması gerekmektedir.¹⁵

Şekillendirme tekniklerini ısıyla ya da soğuk olarak gerçekleştirilebilir. Sıcak şekillendirmede daha büyük deformasyonlar yani daha büyük şekil değişiklikleri elde edilebilir. Fakat sıcak şekillendirmelerde bir çok metal yüzeyinde oksitlenme meydana gelir ve bunun sonucunda malzeme kaybı ve yüzeysel özelliklerde sorun yaşanır.

¹⁵ VERHOEVEN, John, "Physical Metallurgy", Blackwell Publishers, Oxford, 1993 :169

a) Dövmeye Bu işlem bir metal parçasının çekiçlenerek şekillendirilmesi anlamına gelmektedir. Metal topakları şeklini alması istenen bir kalıbın üzerinde ısıtılarak ya da soğuk bir biçimde dövülürler.

b) Haddeme En çok kullanılan şekillendirme tekniklerinden biri olan haddeleme de iki silindir arasından metal geçirilerek istenilen kalınlıkta plakalar elde edilir.

c) Ekstrüzyon Isıtılmış bir metal kütlesi istenilen kesit alanına sahip bir kalıp açıklığından geçmesi için kuvvet uygulanır.

d) Çekme İstenilen şekle sahip kalıptan metal çekilerek şekillendirilir, bu sayede kalınlık azalırken uzunluk artar.

Döküm

Tamamıyla erimiş metal istenilen şekle sahip bir kalıp boşluğuna dökülerek, soğuması ve katılaşmasıyla birlikte kalıbın şeklini alması beklenir. Döküm teknikleri;

- Bitmiş ürün çok büyük ya da şekli çok karmaşık olduğu için diğer teknikler uygulanamadığında
- Kalite ve dayanıklılığın çok önemli olmadığı ürünlerde
- Plastik deformasyonlara uygun olmayan alaşımlarda
- Daha düşük maliyetli bir teknik istendiğinde uygulanır.¹⁶

Bir çok döküm tekniği mevcuttur

a) Kum Kalıp Dökümü Erimiş metal kumdan hazırlanmış bir kalıp içerisine dökülür. Tonlarca ağırlığındaki metaller bu teknikle dökülebilirler. Kum Döküm tekniğiyle dökülen metallere demir, paslanmaz çelik, alüminyum ve nikel alaşımları

¹⁶ CALLISTER, William D., a.g.e. : 348 - 352

örnek olarak verilebilir. Kum kalıba döküm tekniğiyle şekillendirilen parçaların yüzeyleri kalıplardaki kumun dokusunu alır. Bu yüzden dökümün ardından ikincil bir işleme ihtiyaç duyulur.

b) Pres Döküm Pres Dökümde eriyik metal basınçla bir kalıbın içerisine yüksek hızla enjekte edilir. İki parçalı kalıcı çelik kalıp kullanılır. Tamamen katılma gerçekleştiğinde kalıplar açılarak döküm parçalar çıkarılır. Hızlı döküm yapılabilmesi ve bir çift kalıpla yüzlerce ürün elde edilebilmesi nedeniyle tercih edilir. Ancak sadece Alüminyum, çinko ve magnezyum gibi erime sıcaklığı düşük metallerde ve küçük parçalarda kullanılabilir.

c) Mum Kalıp Döküm Bu döküm tekniğinde erime sıcaklığı düşük plastik ya da balmumu kullanılır. Şekillendirilen balmumunun etrafına alçı dökülerek kalıp hazırlanır. Daha sonra ise kalıp ısıtılarak içerisindeki malzeme eritilerek kalıp boşluğu elde edilir. Bu teknik aşırı hassas ayrıntılara sahip parçaların üretiminde kullanılır.

Kaynak

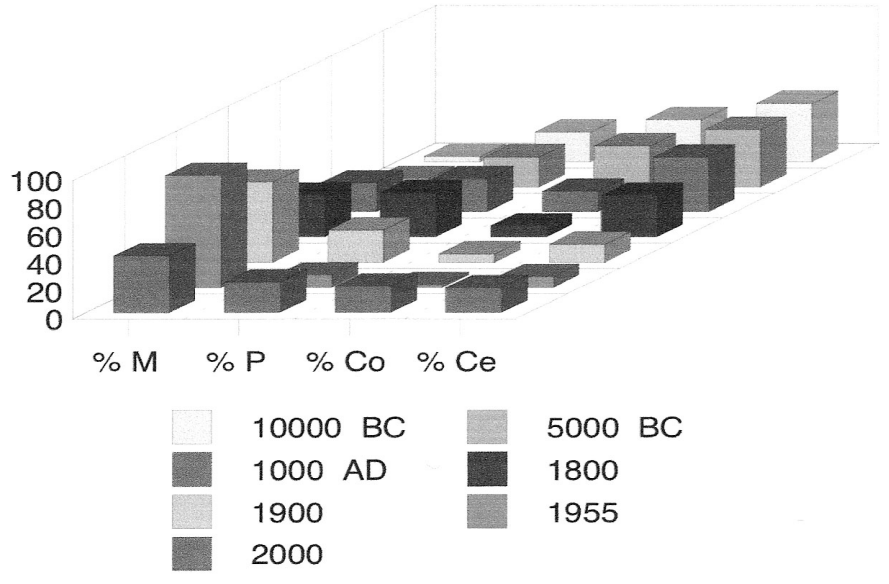
Kaynak da bir üretim tekniği olarak değerlendirilebilir. Kaynakta belli bir amaç doğrultusunda iki ya da daha fazla parça birleştirilmesi için kullanılır. Birbirine benzer ya da benzemeyen metaller kaynakla birleştirilebilir. Ark kaynağı ve gaz kaynağı gibi çeşitli kaynak teknikleri mevcuttur. Resim 9'da kaynak tekniğiyle üretilmiş bir heykel görülmektedir.



Resim 9 – Ümit GÜDER, *İsimsiz*, hurda metal, kaynakla şekillendirme, 2004

2.3. SERAMİK VE METAL

İnsanoğlu varlığını sürdürebilmek, çeşitli ihtiyaçlarını karşılayabilmek için doğal yollardan elde ettiği ya da kendi ürettiği malzemeleri kullanarak çağlar boyunca aletler, silahlar, yapılar, araçlar ve makineler üretmiştir. Tekniğin ve teknolojinin gelişmesiyle yalnızca üretilen araçlardaki karmaşıklık artmamış aynı zamanda kullanılan malzemelerde de değişim yaşanmıştır. Yontulmaya uygun taşlardan üretilen baltalar zamanla yerini daha sert ve daha dayanıklı olan dövülerek üretilmiş metal baltalara bırakmış ilerleyen zamanlarda ise kesme işlerini çeşitli malzemelerin bir arada kullanılmasıyla üretilen makineler yapmaya başlamıştır.



Çizelge 1 - Malzemelerin çağlar boyunca kullanımı M – Metaller, P – Polimerler, Co – Kompozitler, Ce – Seramikler¹⁷

İnsanoğlunun çeşitli alanlarda kullandığı malzemelerin kullanım oranlarını gösteren Çizelge 1’de çağlar boyunca yoğun bir şekilde seramik malzemesinin kullanıldığı görülmektedir. M.Ö. 10.000’den M.S. 1000’e kadar seramikler diğer malzeme türlerine göre en fazla tercih edilen malzeme grubunu oluşturmuşlardır. Metal üretim ve şekillendirme tekniklerinde gelişim ve yeni buluşlar ise metalin kullanımında M.S. 1000 itibaren hızlı bir artış göstermesine neden olurken, göreceli bir düşüş seramiğin kullanımında yaşanmıştır. Özellikle 1850’lerde modern çelik üretim tekniklerindeki gelişim, ucuz ve hızlı çelik üretiminin yollarını açmıştır. Bu dönemde yaşanan savaş ekonomisi ve ardından soğuk savaş, metalin önemini gittikçe arttırmıştır. Soğuk savaş sonrası günümüzde ise malzeme üretimi üzerinde üç farklı baskı hissedilmektedir: Tüketim toplumunun ihtiyaçları, bilimsel gelişim, dünya çapında yaşanan sorunlar (global ısınma, enerji sıkıntısı). Tüketiciler artık daha hafif, daha dayanıklı ve ucuz malzemeleri tercih etmektedir. Bilimsel alanlarda yaşanan

¹⁷ BORMANS, P., “Ceramics More than Clay Alone” Cambridge International Science Publishing Cambridge – 2003 : 36

gelişmeler, uzay endüstrisi gibi farklı ihtiyaçlar doğuran alanlar yaratırken, bu teknolojilere uygun yeni nesil seramikler, kompozitler ve polimerler üretilmeye başlanmıştır. Küresel ısınma, doğal kaynakların hızla tükenmesi, endüstriyel kirliliğin bazı bölgelerde yaşamı tehdit edici seviyelere ulaşması, çevreci ve az enerji tüketen üretim yöntemleri isteyen malzemelerin giderek önem kazanmasına neden olmuştur.

Endüstriyel ve sanatsal anlamda malzeme seçimi o malzemenin fiziksel ve kimyasal özellikleriyle, şekillendirme olanaklarıyla doğrudan orantılıdır. Seramikler ve metaller farklı yapıları nedeniyle hem karakteristik özellikler hem de şekillendirmeler bakımından farklılıklar göstermektedir.

Fiziksel özelliklerine göre:

Metaller	Seramikler
Kırılgan değil	Sert , Dayanıklı ve Kırılgan
Güç uygulandığında elastik ve plastik olarak deforme olabilir	
<u>Ergime noktasına örnekler:</u>	<u>Ergime noktasına örnekler:</u>
Al: 660 °C	Al ₂ O ₃ : 2050 °C
Cu: 1063 °C	SiO ₂ : 1650 °C
Isıl İletkenliği Yüksek	Isıl İletkenliği Düşük
Isıl Genleşmesi Yüksek	Isıl Genleşmesi Düşük
Opak	Bazı türleri ışık geçirgen
Korozyona karşı hassas	Korozyona karşı dayanıklı

Tablo 3 – Metal ve Seramiklerin Karşılaştırılması¹⁸

Seramik ve metallerin üretim ve şekillendirme aşamalarındaki en büyük farklılıkları; seramikler önce şekillendirilip ardından ısıl işleminden geçmektedir, ancak bir çok metal üretim tekniğinde malzeme şekillendirme öncesi ya da süresince ısıtılır.

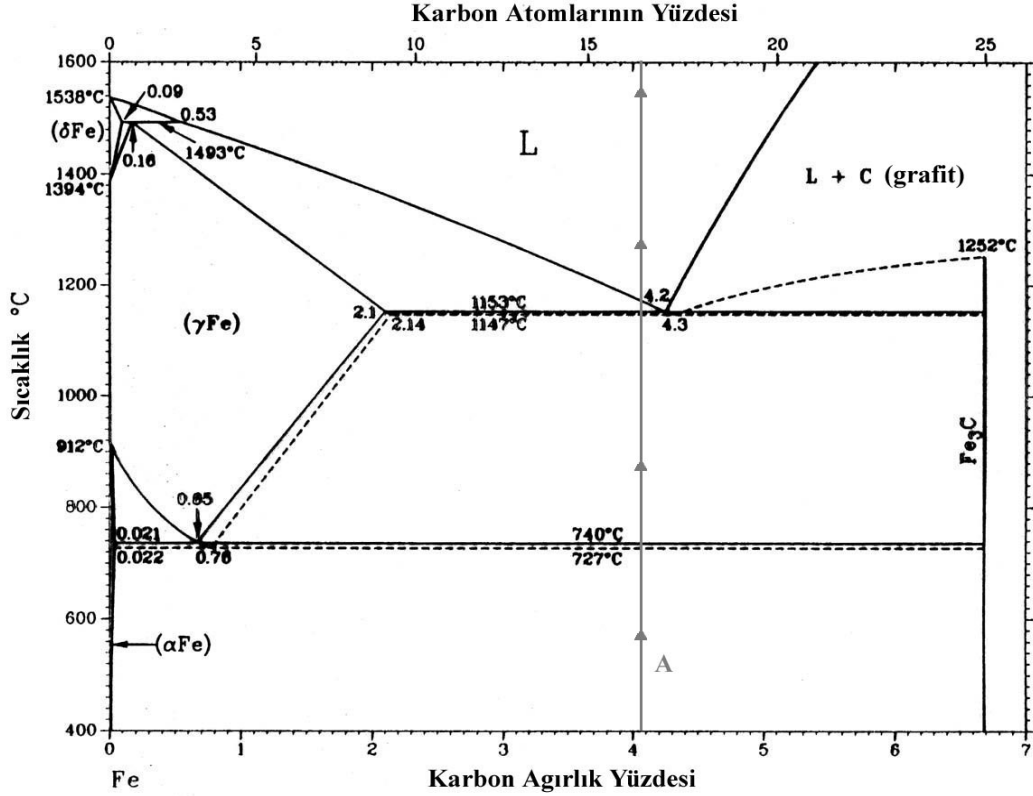
¹⁸ BORMANS, P., a.g.e. : 67

2.3.1. Seramik ve Metalin Beraber Kullanımı

Isı, malzemelerde hem kimyasal hem fiziksel anlamda çeşitli reaksiyonlar oluşmasına neden olarak bazen soğutma aşamasında geri dönüşümü olan bazen de geri dönüşümsüz değişiklikler oluşturur. Bu değişiklikler malzeme türlerine göre farklılık göstermektedir. Bu anlamda metal ve seramiklerin ısı işlemler esnasında yaşadıkları değişiklikleri anlayabilmek için ayrı ayrı incelemek daha doğru olacaktır.

2.3.1.1. Fırın İçerisinde Metal

Metallerin ve alaşımların bünyelerinde yer alan benzer fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip bölümlerine faz denir. Örneğin; katı haldeki bir saf metal eğer içinde başka bir malzemenin atomlarını içermiyorsa tek faza sahiptir, ısıtıldıkça bu metalin sıvı fazına dönüşür. Alaşımlarda ise fazlar, alaşımı oluşturan elementlerin oranlarına göre ve ısının derecesine göre değişir. Dolayısıyla alaşımlar ısıtıldıklarında içinde barındırdıkları elementlerin özelliklerine göre tepki gösterirler. İçindeki elementler alaşımın erime sıcaklığını belirlediği gibi ısı yükseldikçe oluşacak süneklik, sertlik gibi fiziksel özelliklerin değişmesi de elementlerin oranına bağlıdır. Alaşımların yapısal özelliklerinin sıcaklıklara göre değişimleri faz diyagramları ile incelenir. Örneğin demir-karbon elementlerinden oluşan alaşım çeşitlerini gösteren faz diyagramı;



Çizelge 2 – %4.1 Karbon içeren A alaşımını gösteren Demir (Fe) – Karbon (C) Faz Diyagramı

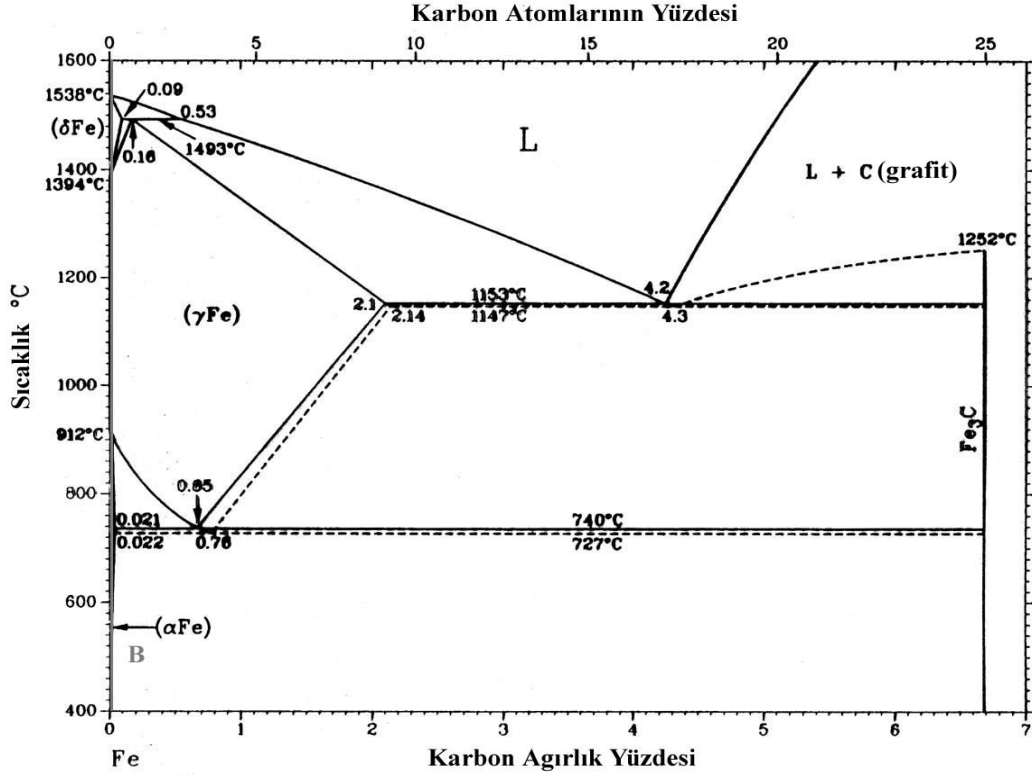
A çizgisiyle gösterilen içeriğinde % 4.1 Karbon içeren bir A dökme demir alaşımının ısıyla birlikte geçirdiği dönüşümler faz diyagramından çizginin üzerindeki ok yönleri takip edildiğinde görülmektedir; Oda sıcaklığında Ferrit (α) ve Sementit (Fe₃C) fazlarını içeren alaşım ısıtılınca 727 °C’de ferrit, farklı kristal yapıya sahip olan ostenit (γ)’e dönüşmeye başlarken sementit (Fe₃C) oranında da değişime neden olur. 1147 °C’de ise yapıda ostenit kalırken eriyikler oluşur ve bu alaşımın erime sıcaklığı olan yaklaşık 1170 °C ‘de alaşım tamamen sıvıya dönüşür.

(%4.1 Karbon içeren A alaşımı) α Ferrit + Fe₃C Sementit → 727 °C

γ Ostenit + Fe₃C Sementit → 1147 °C

γ Ostenit + sıvı → 1170 °C

SIVİ



Çizelge 3 - %0 Karbon içeren B saf demirini gösteren Demir (Fe) – Karbon (C) Faz Diyagramı

B çizgisiyle gösterilen saf demirde ise ısıtıldığında oluşan yapısal değişiklikler daha farklıdır. Oda sıcaklığında Ferrit (α) fazına sahip demir 912 °C 'de tamamen ostenite(γ) dönüşür. 1394 °C'de ise başka bir kristal sahip faz olan δ ferritine dönüşürken 1538 °C 'de tamamıyla erir.

(%100 Fe demir içeren B) α Ferrit	→ 912 °C
γ Ostenit	→ 912 °C
δ Ferrit	→ 1538 °C

SIVI

Alaşımın ısı işlemler esnasında uğradıkları faz değişimleri malzemenin mikro yapılarında değişiklikler meydana getirmektedir. Soğuma hızına bağlı olarak bu değişimler kalıcı ya da geçici olabilir. Seramik fırınlarında seramikle birlikte

pişirilen metaller seramiğin özelliklerinden dolayı yavaş soğumaya maruz bırakıldıkları için genellikle pişirim öncesi faz yapılarına geri dönerler.

Metallerin ve alaşımların seramikle birlikte pişirildikten sonrasındaki mikro yapısı pişirim öncesine göre farklılık göstermeyebilirken, malzemelerde iki temel değişiklik görülür:

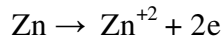
- Yüzey özelliklerinde değişim (korozyon veya oksidasyon)
- Şekilsel deformasyon

a) Yüzey Özelliklerinde Değişim (Korozyon veya oksidasyon)

Korozyon malzemenin çevresel etkilerle kimyasal reaksiyonlar sonucu çözünme ya da yüzeyde bir oksidasyon tabakası oluşması yoluyla malzeme kaybının yaşanmasıdır. Metalin yapısına zarar veren bu reaksiyon genellikle yüzeyde başlar.

Demirin su ve oksijenle teması sonucu gelişen paslanma, korozyona bir örnek olarak verilebilir. Paslanmada demir atomları (Fe) oksidasyon sonucu elektron vererek oksijen ve hidrojen atomlarıyla yeni bir bileşik ($\text{Fe}(\text{OH})_3$) oluştururlar. Pas adı verilen bu yeni bileşik malzemenin yüzeyinde kırmızımsı bir tabaka oluşturur.

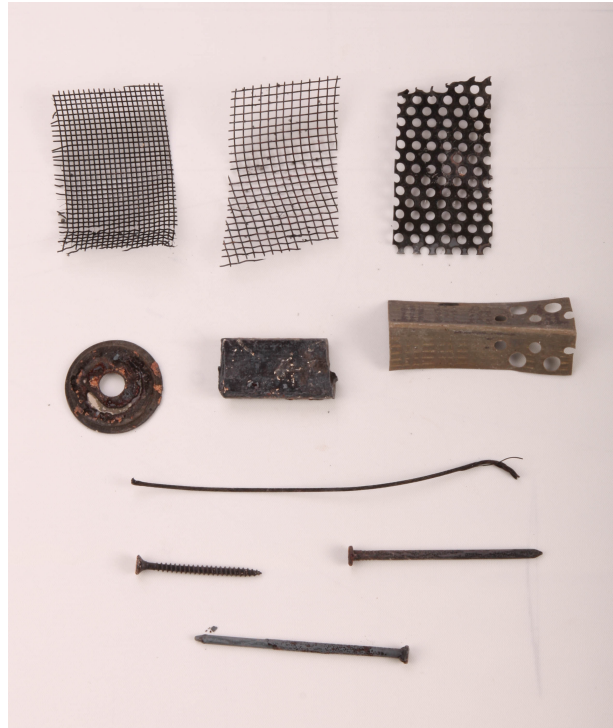
Fırın içerisinde yüksek ısılarda ise oksidasyon reaksiyonları daha hızlı gerçekleşmektedir. Bileşik içerisinde yer alan atomlar ortamda bulunan oksijen, sülfür gibi gazlarla reaksiyona girerek malzemedan kopar ve yüzeyde bir tabaka oluştururlar. Çeşitli metallerin oksidasyon sonucu elektron verme reaksiyonları:



Pişirim esnasında metallerde gerçekleşen yüksek sıcaklık korozyonunun yarattığı etki, alaşımı meydana getiren atomların cinsine bağlı olduğu gibi, malzeme özelliği ve pişirim süreciyle de bağlantılıdır.

Geniş bir yüzeye sahip metallerde korozyondan kaynaklanan malzeme kaybı daha fazla olurken, tel gibi kalınlığı az olan metal malzemelerin korozyon etkileri sonucu kırılma ya da kopma ihtimali oluşmaktadır.

Korozyon zamana ve sıcaklığa bağlı bir reaksiyon olduğu için pişirim süresi ve sıcaklığı malzemelerin yüzeyindeki değişiklikleri etkilemektedir. Pişirim esnasında fırının yüksek sıcaklıklarda uzun süre tutulması korozyon miktarını ve etkilerini arttırmaktadır. Resim 10'da 900 °C 'de pişirilmiş metallere görülmektedir. Resimdeki numunelerden anlaşılacağı bu sıcaklıkta ısıya maruz bırakılan metal parçalarının yüzeyinde oksitlenme meydana gelmekte, ince kalınlıktaki parçalarda ise şekilsel deformasyonlar oluşmaktadır.



Resim 10 – 900 °C 'de pişirilmiş çeşitli özelliklerdeki metal parçaları

Sert demir içerikli metallere demir ve çelik gibi malzemelerin yüzeylerinde gerçekleşen oksidasyonu Emili Biarnes Raber, formlarında etkin bir şekilde kullanmıştır.



Resim 11 - Emilie Biarnes, *Mural (Detay)*, seramik, metal

b) Şekilsel deformasyon

Pişirim esnasında sıcaklık yükseldikçe metallerdeki malzeme yapısı dolayısıyla malzemenin dayanıklılık, mukavemet gibi fiziksel özellikleri değişmektedir. Bunun yanında erime sıcaklığına yaklaştıkça malzemeler mukavemetlerini kaybederler. Bu iki etkenin sonucunda bazı metal malzemeler üzerlerindeki streslerin etkisi sonucunda fırından deforme olmuş şekilde çıkabilirler.

Erime sıcaklıkları metallerin ve alaşımların içerdiği metal atomları türlerine göre farklılık gösterirler. Yüksek erime sıcaklığına sahip metal malzemelerle yapılan heykelerde pişirim sonrası deformasyonlara, düşük erime sıcaklığına sahip malzemelerdekenden daha seyrek görülür.

Demir yüksek erime sıcaklığına sahip olduğu için demir içermeyen metaller daha düşük ergime sıcaklıklarına sahiptir. Pişirim esnasında kilin içinde eriyebilir, şekil değiştirebilirler. Bazı metallerin ergime sıcaklıkları tabloda görülmektedir.

Metal	Ergime Sıcaklığı (Saf halde)
Demir	1538 °C
Bakır	1080 °C
Pirinç	900 °C
Altın (ayarına bağlı olarak)	880 - 1000 °C
Gümüş	890 °C
Alüminyum	660 °C

Tablo 4 – Bazı Metallerin Erime Sıcaklıkları

2.3.1.2. Fırın İçerisinde Seramik

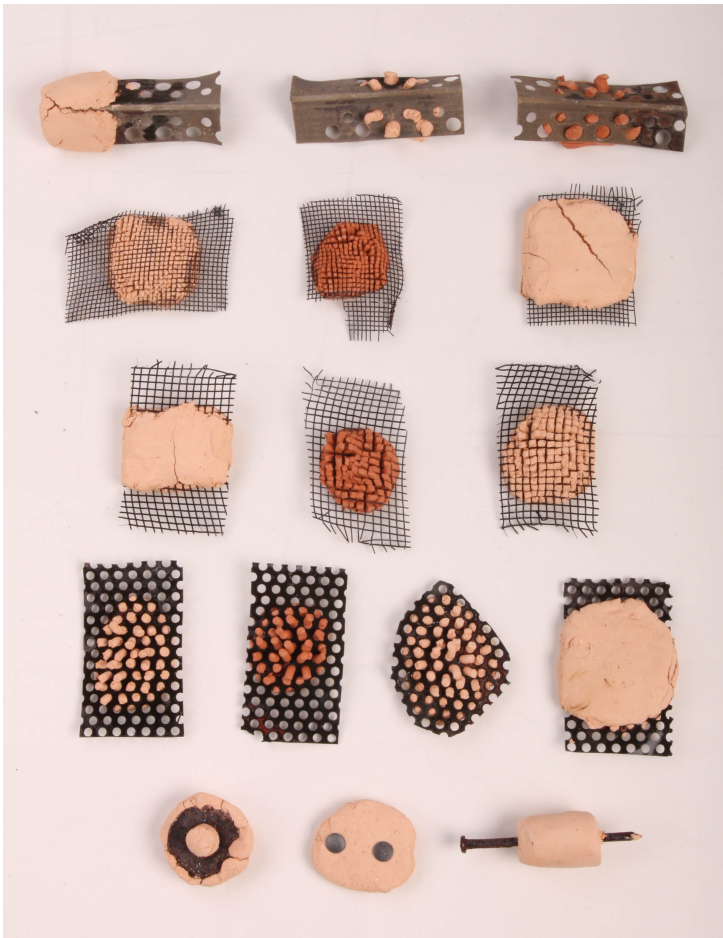
Seramik ve metal malzemelerinin beraber ısıl işleme tabi tutulduğunda heykel formlarında yaşanan değişiklikleri anlayabilmek için yükselen ısının metalde yaptığı etkileri incelemek kadar seramikte yaptığı değişiklikleri ve metale etkilerini de incelemek önemlidir.

Seramik birinci bölümde tanımlı yapıldığı gibi seramik özelliklerini kazanabilmesi için ısıyla tepkimeye girmesi gerekmektedir. Belirli bir yüksekliğe ulaşan ısı seramikte geri dönüşü olmayan fiziksel ve kimyasal değişikliklere neden olur. Seramiğin ana maddesi olan kilde ısıl işlem esnasında gerçekleşen reaksiyonlar ve sıcaklıkları şöyledir:

1. Fiziksel suyun bünyeden uzaklaşması : yaklaşık 110 °C
2. Organik malzemelerin yanması: yaklaşık 200 -350 °C
3. Metakaolinite Reaksiyonu: yaklaşık 450 °C
4. Mullite Reaksiyonu: yaklaşık 980 °C
5. Silikanın Kristalleşmesi: yaklaşık 1200 °C

Fiziksel suyun bünyeden uzaklaşması ve organik malzemelerin yanışı esnasında fırın atmosferindeki su buharının, karbon ve sülfür içerikli gazların konsantrasyonu artar. Bu artış seramikle birlikte pişen metallerin yüzeyinde yaşanan korozyon reaksiyonlarının gerçekleşmesi için uygun ortam yaratır.

Aynı zamanda fiziksel suyun bünyeden uzaklaşması, metakaolinite ve mullite oluşum reaksiyonlarının gerçekleşmesi sırasında seramik bünyede hacim değişiklikleri meydana gelir. Metallerde böyle bir hacim değişikliği meydana gelmediği için, metal parçaların etrafında seramikte ortaya çıkan bu gerilim, pişirim esnasında seramik bünyede çatlamlar hatta daha büyük çaplı kırılmalar meydana getirebilir.



Resim 12 – 900 °C’de beraber pişirilmiş seramik ve metal parçalar

Bazı sanatçılar bu çatlakları formun bir parçası olarak kabul eder, ve sırlama pişiriminde bünyeyi sırla güçlendirerek kırılabilirliğini azaltırlar. Bazı seramik sanatçıları ise küçülmesi daha az olan kil seçimleri yaparak ya da kağıt katkısıyla çatlamları azaltmaya çalışırlar. Metallerin geçtiği kısımlardaki delikleri daha büyük

tutarak, küçülme ardından metalin tam oturmasını sağlamaya çalışan sanatçılar da vardır.

Susannah Moore, porselen formları döküm tekniğiyle hazırlamakta, deri sertliğine gelene kadar kuruduklarında ise çelik çivileri saplamaktadır. Önce elektrik fırınında 980 °C’de bisküvi pişirimini yapmakta ardından dumanlı pişirimde saatlerce pişirmektedir. Moore’un formlarında çatlakların oluşmadığı görülmektedir.



Resim 13 – Susannah Moore, *Çelik Çivili Çanak*, seramik, çelik çiviler

Gillian Lowndes, kille tek başına çalışmak sınırlarından kurtulmak istediği için 1960’larda metali fırının içerisinde deneyerek bunu deneyen ilk sanatçılardan birisi olmuştur. Şimdilerde de bazı sanatçılar bazı estetik ve entelektüel sebeplerden metali seramikle birlikte fırın içerisinde denemekte ve metalin ve çevresindeki seramiğin yarattığı etkiler ilgisini çekmektedir.

Kullanılacak kilin ve metalin, formu oluşturulacak teknik ile pişirimin gerçekleşeceği fırında önceden test edilmesi önemlidir. Metallerin türlerine göre farklı erime sıcaklıkları vardır ve metal parçaların kalınlıkları, şekilleri (plaka, çubuk,

ya da) ve pişirim sıcaklığı, metallerin fırın içerisinde farklı tepkiler göstermelerine neden olur.

BÖLÜM 3

SANATÇILAR

Günümüzde bir çok seramik sanatçısının eserlerinde metal öğelere rastlamak mümkündür. Bu bölümde metali, seramiğin kırılabilirliği karşısında bir destekleyici ya da kaide elemanı olarak kullanan sanatçılara yer verilmemiştir. Eserlerinde seramik ve metalin anlamsal ve formlar bütünlüğü konusunda deneysel çalışmalar yapan belli başlı sanatçıların bu malzemeleri seçmelerindeki nedenlere, eserleri gerçekleştirme süreçlerine, tekniklerine ve bazı eserlerine değinilmiştir.

3.1. GILLIAN LOWNDES

Gillian Lowndes'in anlaşılması güç, üç boyutlu çizimleri çağrıştıran objelerini üretirken Nijerya'da geçirdiği zamanlardan esinlenmiştir. Eserleri uzak kültürler tarafından yapılan gizemli kalıntıları çağrıştırmaktadır. Günümüz yaşamın geçiciliğine bir heykeltıraş bakış açısıyla yaklaşarak fırın içerisinde çatal-bıçaklar, metal klipsler, tenekeler, paslanmaz çelik parçaları, ve nikel krom teller kullanmıştır. Fırın tarafından özellikleri ve görünüşleri değişmiş hatta bozulmuş malzemeler, onun tanınanı tanınmayan haline getirme amacına uygun düşmektedir. Bazı eserlerinde düşük sıcaklıklarda pişirilen killerle farklı malzemeleri birleştirmektedir, ama çoğunlukla pişirim sonrası birleştirmelerle assemblajlar meydana getirmektedir.

Günlük yaşamdan bulunmuş malzemeler ve telleri seramiğin içine ekleyerek yaptığı geleneksel olmayan deneysel çalışmalarıyla saf seramiğin Ortodoks dünyasına meydan okumaktadır. Yaptığı karışık malzeme heykeller brikolaj ya da bulunmuş malzemelere yeni anlamlar yükleyen heykeller olarak tanımlanabilir. "Brikolaj heykeller bulunmuş malzemelerin eylemsizliklerini ve tükenmişliklerini yeni anlam kanallarına dönüştürürler... Brikolaj anlamının imajı... parçanın orijinal halinden ne kadar büküldüğüne bağlıdır, malzemenin görsel ve dokunsal yönlerinin

bütün gerçek anlamlarından sıyrılmasına bağlıdır.” Lowndes’in işlerinde günlük hayatta yer alan ama hep gözden kaçmış teneke açacaklarına,, çatallara ve kliplere rastlarsanız. Bu maddeler günlük yaşamda bir yer kaplarlar, tanıdık ama hala uzaktırlar çünkü bilincimizin sıradan seviyelerinden geçer giderler. Lowndes’in işleri, izleyicinin çevresine ve her gün karşılaştığı objelere karşı olan ilgisini arttırır ve aralarındaki ilişkiyi sorgulamasını sağlar. Seramik kiline gömülen objeler, günlük kaygıları akla getirmekte ve günlük yaşama yeni bir değer ve farkındalık yaratmaktadır. Eserlerinin estetiği içinde bir tuhaflığı barındırmaktadır, bazen günümüz kültürünü kapsayan “uzak geçmiş”, bugünü ve burayı işaret eden rahatsız edici arkeolojik bulguları çağırır. Alışılmamış güzellik anlayışı, geleneksel güzelliği emreden kuralların yokluğundan gücünü almaktadır. Eserleri pişirim esnasında çürümekte, işkence görmekte ve bozulmaktadır. Lowndes eserlerini ateşten deforme olmuş, dönüşmüş hallerini göstermek istemektedir. Kullandığımız objelere bambaşka bir kimlik kazandırmak, tanıdık olanı yabancılaştırmak, çatalları insan ellerine benzetmektedir. Lowndes’in atölyesi sınırların ve buluşların her zaman yer aldığı deneysel bir alandır , seramiğe her zaman olabilecek en geniş yolla yaklaşır.

Lowndes’in basit, kullanılmış eşyalara olan ilgisi ve yaklaşımı, akla Arte Povera ve Süreç Sanatı’nı getirmektedir. Lowndes’in kullandığı eşyalar basit, düşük seviyeli malzemelerdir; eski tuğlalar, klinker, granit parçacıkları, çelik tozları, ucuz endüstriyel kupalar ve karolar. Arte Povera sanatçıları “güzel sanatlar”da geleneksel olarak kullanılan yağlı boya, mermer gibi sözde değerli malzemelerin yerine günlük malzemeleri kullanarak sanat ve hayat arasındaki ilişkiyi keşfetmişlerdir. Bu malzemeler aynı zamanda sanattaki sınıf sistemini ve “alçak” ve “yukarı” sanat arasındaki farklılaşmayı işaret etmektedir. Arte Povera teorik sınırlamalardan uzak malzemelerin ve süreçlerin olanaklarına açık sınırsız deneysel bir sanat alanı yaratmayı hedeflemektedir.

Lowndes’in form ve malzemelere deneysel yaklaşımı 1960’ların Süreç Sanatçılarına da benzemektedir. Ona göre malzemeler, ifadelerin olduğu kadar fikirlerin de kaynaklarıdır. Eserleri hakkında ise “fikirlere üreten malzemeler ve

metotlardır, tersi değil.” Malzemelerin seçimi ve birleştirme şekilleri onu objelere götürmektedir ve bu süreç işlerine görsel olarak zengin bir farklılık verse de eserlerin kökleri hala seramik sürecine ve malzemeye uzanmaktadır. Süreçteki hayal gücü ve sezgi katkısı eserlere gizem özelliğini yüklemektedir.

Lowndes eserlerinde sıvı porselen çamuruna batırılan cam elyafından Mısır Kili’ne kadar farklı kil bünyelerini kullanmaktadır. Fayans olarak da bilinen Mısır Kili kendinden sırlı, mısırlar tarafından 7000 yıl öncesine kadar kullanılan düşük pişirim sıcaklığına sahip bir kil çeşididir. Bu kildeki yüksek miktar sodyum içeriği pişirim esnasında yüzeyde sır oluşumunu sağlamaktadır. Lowndes genellikle pişirim esnasında Saggat kullanarak kuma gömmektedir. İlk pişirimin ardından parçaları bir çekiçle parçalayarak, seramik harcı ya da nikel krom tellerle birleştirmektedir. Farklı sırlarla formu bütünleştirdiği kupa ve seramik karo parçaları çömlekçilik geleneğinin (Leach geleneği) form ve tekniklerine gönderme yapmaktadır. Lowndes’in eserleri Bernard Leach’ın temsil ettiği seramik geleneğinden kilometrelerce uzaktır. Ama belki değildir. Çünkü Leach sürekli kilin muhteşem doğasından, ve kilin ateşle karşılaşmasından sonra geçirdiği büyük dönüşümler sonucu ortaya çıkan tatmin edici sonuçlardan bahsetmektedir. Lowndes’in eserlerinde de kille birlikte kullandığı malzemelerin doğasını çok iyi anladığını ve hepsini bir bütün olarak ateşle dönüşmesi sonucu eserler meydana getirmiştir. Pişirimler süresince eserler büyük bir metamorfoza uğramakta, üretim aşamasında kullanılan parçalar süreç sonunda orijinal hallerine neredeyse hiç benzememektedir.

Bu sonu açık olan üretim şeklinin kökenleri Lowndes’in başka bir önemli seramikçi olan eşi Ian Auld ile birlikte Nijerya’da geçirdiği iki yıla uzanmaktadır. Bundan önce de Lowndes’in etnografik objelere var olan merakı bu geziyle birlikte Nijerya’da karşısına çıkan bazı objeler üzerine yoğunlaşmıştır. Fakat Lowndes’in ilgisini Nijerya çömleklerinden çok bir çeşit brikolaj olan; Batı Afrika heykelleri çekmiştir. Çeşitli demir parçalarının birbirine eklenmesiyle yapılmış demir tanrısına adak olarak yapılmış heykeller gibi rasgele birleştirilmiş hissi veren objeler Lowndes’i brikolaj ve çeşitli malzemeleri birleştirerek eserler üretme fikrine yönlendirmiştir.



Resim 14 – Gillian Lowndes, *Kaide Üzerinde Kupa*, stoneware, metal, 1986.

Lowndes, her an devrilecekmiş görüntüsü veren tuğlaları çağrıştıran “Cup on Base” de kendine mükemmel bir oyun alanı yaratmıştır. Eserde kullandığı teller, erimiş camlar, endüstriyel bir kupanın tekrar sırlanıp formla bir bütün haline gelmesi seramiğin yalnızca seramik olduğu tarihe, yaratıcılığın bir karşı duruşu niteliğindedir. Metal metaldir, seramiği metalmiş gibi göstermenin hiç bir anlamı yoktur. Eğer formda metale ihtiyaç varsa metal kendi işini yapmalıdır. Tellerle birbirine örülmüş temelin üzerindeki dönüşüme uğramış yarım bir kupa ise forma tekrar tekrar bakmayı gerektiren bir merak unsuru haline gelmiştir. “Peki o her an devrilecek tuğlalar, katmanlar nedir? Tarih, arkeoloji, hatıralar, tecrübeler.”¹⁹ Form ilk bakışta bu katmanların küteselliğiyle

¹⁹ PARLINGTON, Matthew “Cooper on Lowndes - Emmanuel Cooper ile yapılan röportaj notları”, (Çevrimiçi), http://www.vam.ac.uk/collections/ceramics/points_of_view/transcripts/colo/index.html, 25 Haziran 2008

hantallık hissi verse de onu taşıyan ayağın küçük olması ve formu alttan taşıyan boşluk; bir hafiflik, bir yüzme hissi yaratmaktadır. Bütün bu heykelsi özellikler kesinlikle bu eseri son derece ilginç, yabancı hatta yabancılaştıran kılmaktadır.



Resim 15 - Gillian Lowndes, *Fırça Vuruşları*, porselen çamuruna batırılmış cam elyafı, tel, fırça kılları ve çiviler, 2001

Gillian Lowndes eserlerinde seramikle birlikte metal tel, çivi, çatal, cam elyafı gibi değişik malzemeleri de fırın içerisinde ısıtılmasına tabi tutsa da bazen pişirim sonrası farklı yabancı sayılabilecek malzemeleri eserlerine eklemiştir. Örneğin porselen çamuruna batırılmış cam elyaflarını tellerle birlikte 1220 °C’de pişirdiği “Fırça Vuruşları” adlı eserinde pişirim sonrası fırça kılları yapıştırmış, teller ve çiviler eklemiştir.

3.2. ANTHONY CARO

Londra’da Kraliyet Akademisi’nden mezun olduktan sonra Henry Moore’un yanında asistan olarak bir süre çalışan Anthony Caro heykelin ne olduğu ve ne olması gerektiği konusunda sorular sorulmasına neden olan en önemli sanatçılardan birisidir.²⁰ Kendisinden önce geleneksel heykel formunun dışına çıkmayı hedefleyen David Smith ve Brancusi’nin çabalarının ötesine geçerek heykellerini kaidelerden kurtarmış, kendi başına ayakta duran izleyiciyle arasındaki bariyerlerini kaldırmaya çalışan davetkar formlar haline getirmiştir. Çelik, tekstil, hazır malzeme, seramik (Stoneware, terracotta) gibi farklı malzemelerin bir arada kullandığı zaman zaman çarpıcı renkler ile renklendirilmiş heykelleri ve görkemli yerleştirmeleri izleyiciyle farklı bir ilişki kurmayı hedeflemektedir. Caro’ya göre bir heykel ya da sanat eseri yargılanmamalı, tanınmaya çalışılmalıdır. Eğer bir heykelin etrafında yürür, yaklaşır ve uzaklaşırsanız, ona zaman tanırırsanız ancak o size beklentilerinizi sunacaktır. Çünkü bir heykele vereceğiniz tepki ya da değerlendirmeniz hafife alınmayacak kadar hayatidir.²¹

Caro’nun 1985’te Yunanistan’a yaptığı yolculuğunun ardından ürettiği çalışmaların hem formlarında hem temalarında çeşitli değişimler görülmektedir. Heykeller mimariyle bütünleşen mekanı kaplayan düzenlemeler haline gelmiş, kullandığı malzemeler çeşitlenmiş, insan formları kendini göstermeye başlamıştır. Homer’in İlyada’sından esinlenerek 1994 yılında yaptığı *Troia Savaşı* heykellerinde şiddet ögesi yoğunca işlenmiştir.²² Caro, *Troia Savaşı* serisinde malzeme olarak seramik, çelik ve ahşap kullanmıştır (Resim 16, Resim 17). Caro bu çalışmasında

²⁰ HARRISON, Charles - WOOD, Paul, “Art in Theory 1900-1990”, Blackwell Publishers Oxford, 1993:779

²¹ CARO Anthony “Tate galerisindeki retrospektif sergisinin açılışından önce yaptığı röportaj - videodan alıntı” (Çevrimiçi), <http://www.tate.org.uk/learning/worksinfocus/caro/>

²² CURNOW, Harriet “Caro Sergisi İçin Öğretmen Notları” (Çevrimiçi), http://www.tate.org.uk/britain/exhibitions/caro/caro_teacherspack.pdf

eserlerinin seramik kısımlarını bir seramik atölyesinde şekillendirmekte daha sonra çelik parçalarla montajını gerçekleştirmiştir.



Resim 16 – Anthony Caro, *Agamemnon*, seramik, metal, ahşap



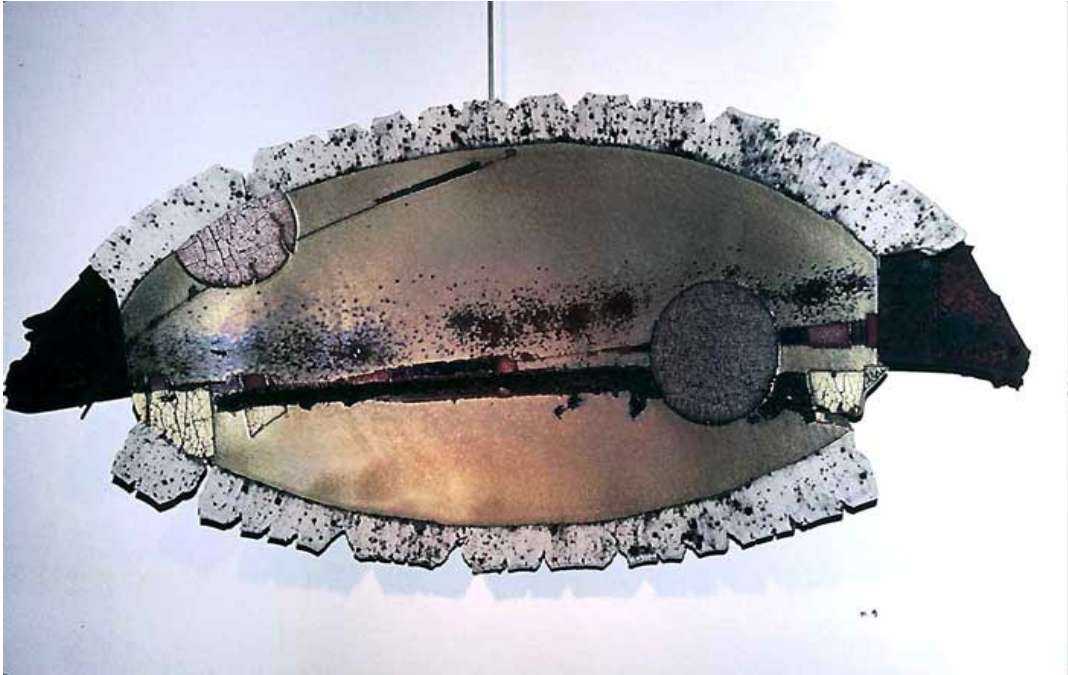
Resim 17 – Anthony Caro, *Zeus*, seramik, metal

3.3. EMILI BIARNES RABER

İspanyol sanatçı Emili Biarnes Raber tornada ya da plaka tekniğiyle şekillendirilmiş kille ve metal malzemelerle lüsterli, heykelsi vazolar ve duvar heykelleri üretmektedir.

Yanardöner mavi, eflatun, pembe ve toprak sarısı sırların altında ise demir oranı yüksek, yöresel kırmızı kil kullanmaktadır. Formların kenarlarında oluşan koyu lekelenmeler, fırın içerisinde buharlaşan metal oksitlerin sırların renklerini etkilemesiyle ortaya çıkmaktadır. Kendi geliştirdiği 990 °C ve 1040 °C arasında olgunlaşan alkalın sırlar Gümüş Nitrat, Bizmut Nitrat ve Bakır Sülfat gibi metal tuzları ve oksitleri içermektedir. Bu elementler soğuma aşamasında 700 – 570 °C arasında yüksek indirgen ortamda fırın atmosferindeki karbonla reaksiyona girerler.

Formlarının üzerinde açtığı yuvalara yerleştirdiği kesilmiş ya da lehimlenmiş metal parçalarının pişirim esnasında yüzeyindeki demir oksitlenerek forma tutunması sağlanır. Demir parçaları büyüdükçe ve kalınlaştıkça metal parçaların formla birlikte hem sır hem de bisküvi pişiriminde yer alması gerekmektedir. Kil ve metalin birlikte ısıya reaksiyon göstermesiyle ilgilenmektedir.



Resim 18 – Emili Biarnes Raber, *Mural*, seramik, metal

Lüsterli eserlerin İspanya'daki tarihi orta çağdaki Mağribi istilasına kadar uzanmaktadır. Raber eserlerinde modern sanatçılardan oldukça etkilenmiştir, ama

işlerinde Hans Cooper, Claudi Casanovas ve illüstratör Moebius'un etkisi çoktur.²³ Raber, formlarını bir bütün olarak düşünür ve herhangi bir parçasının diğerine üstünlük sağlamamasını ister. Bazen kırsal alanda bulduğu tarımsal aletlere ait parçaları da eserlerinde kullanarak, eserlerine resmi tarihi hakkında ipuçları saklar.

“Arch” Raber'in yüksek indirgen ortamda yarattığı metalik tuzların ve oksitlerin lüsterli eserlerine çok iyi bir örnektir. Küçük ayağının üzerinde duran yayvansı formda yer alan metal parçalar kille beraber pişerek bünyeye tutunması sağlanmıştır.



Resim 19 - Emili Biarnes Raber, *Üçgensel Obje*, seramik, metal

“Seramiği büyülenmiş ve takıntı şeklinde hissediyorum, yerkürenin dilinden büyüleniyorum, ateşin şekli ve zamanı tanımlama gücünden. Bu eriyiğin bir elementi olma konusunda takıntılıyım, kalıcı bir iz bırakma, içinde yer alma. Gözlerin objektif

²³ BOSWORTH, Joy, a.g.e. :104

bir lens, aklın subjektif bir ekran ve ruhun senkronize olduğu bir yer içinde olmak istiyorum...”²⁴

3.4. TÜZÜM KIZILCAN

1959 yılında Füreyya Koral’ın atölyesinde sanat yaşamına başlayan Tüzüm Kızılcan Türkiye’nin yaşayan en önemli seramik sanatçılarından birisi olarak kabul edilmektedir. Kızılcan seramik ve metali bir arada kullandığı isimsiz çalışmasında, mih ve metal plakaları seramikle birleştirmiştir. Pişirim esnasında metal bölümler korozyona uğramıştır. Bir arada pişirilmiş mihlar bir mozaik görüntüsü yaratmaktadır.



Resim 20 – Tüzüm Kızılcan, *İsimsiz*, seramik ve metal (mih)

²⁴ RABER, Emili Biarnes, (Çevrimiçi), http://www.stoorgeo.com/ENG/art_stoorgeo.html, 15 Haziran 2008

3.5. TAMSYN TREVERROW

İngiliz sanatçı Tamsyn Trevorrow eserlerinde deniz ve kara ilişkisini keşfetmektedir. Deniz tarafından ustaca değişikliğe uğratılan kıyılardaki renkleri, şekilleri, dokuları ve dönüşümleri eserlerinde yakalamaya çalışmaktadır. Kayalık kıyıların havadan görünüşü, kaya oluşumları, koylar, havuzlar, dokular, erozyon, çürüme ve kıyılardaki yabancı objeler, paslanmış metaller ilham kaynağı olmaktadır.

Bu etkileri yakalamak için yüksek şamot oranına sahip çamur kullanan Trevorrow sucuk ve plaka tekniğiyle oluşturduğu formlara sık sık müdahale ederek keserek, ekleme ve çıkarmalarla formlarını evrimleştirmektedir. Bu işlem süreci spontane ve içgüdüsel formların oluşmasını her açıdan göze çekici gelen heykeller oluşmasını sağlamaktadır. Kıyı çevresini, karayı ve denizi çağrıştıran renk ve dokuları elde edebilmek için çeşitli astar ve sır kullanmakta farklı tekniklerle defalarca pişirim yapmaktadır.



Resim 21 – Tamsyn Trevorrow,
Duvar Panosu, seramik, metal

Tamsyn Trevorrow birbirine kaynaklanmış metal çubuk ve buluntu parçaların üzerlerini ve iç kısımlarını paper clay ile kaplayarak 980 °C’de bisküvi pişirimi yapmakta ardından 1000 °C’de sırlı raku pişirimi yapmaktadır. Pişirim esnasında metal kısımlar oksitlenmekte ve havayla temas ettiği sürece zamanla paslanmaktadır.



Resim 22 – Tamsyn Trevorrow, *Stoneware Kase*, seramik, metal

Kıyılardaki karaya oturmuş gemi enkazları da ona yaratı kaynağı oluşturmuştur. Bu gemilerin şekilleri, dokuları ve malzemelerinin zamanla korozyona uğramış halleri onu çok etkilenmiştir. Gemi soyutlamalarından çıkan kaseler ve formlarında metal parçaların yüzeylerini kille kaplayarak hava koşullarının ve bakımsızlığın gemilerde yaptığını eserlerine yansıtmıştır.²⁵

²⁵ BOSWORTH, Joy, a.g.e. :16

3.6. ZÜLEYHA UYANIK

Züleyha Uyanık'ın *Bütünleşme* isimli çalışması gerçek bir boğa başı iskeleti üzerine kırmızı kil kullanarak şekillendirilmiştir. Plaka tekniği ile yapılan eklemelerden sonra kurutulan kil form, 1020 °C'de fırınlanarak boğa başı ve metal bir iskeletle birleştirilerek karışık malzeme eser olarak sonuçlandırılmıştır. Metal iskelet hurda ve paslanmış parçalardan oluşmaktadır.

Kille şekillendirilip eklenen parçalar bisküvi pişirimi yapıldıktan sonra silikon yardımıyla boğa başıyla birleştirilmiştir. Boğa başı ilkçağlardan itibaren hem erkekliğin ve hem de kadın rahminin simgesi olarak kullanılmıştır. Bu uygulama çalışmasında eklenmiş kil formlarla boğa başı; doğuran, doğururken değişen bir kadın formuna dönüştürülmüş, içerisinde yatan bebek de doğurganlığın simgesi olarak kullanılmıştır. Kadının kalça kısmı olarak düşünülen boğa başında bulunan boşluklar kadının yumurtalığı olarak düşünülüp pişmiş toprak ve kömür parçaları yumurta gibi düşünülerek yerleştirilmiştir. Kömür ve kömüre karışmış toprak parçalarının ateş ve hava ile teması sonucunda oluşan dokular, seramik fırınından çıkan seramikler gibi biçim ve renk değiştirmeleri, yaşamı ve kadının hamileliğinde çocuğun geçirdiği evrime benzeştiği için kömür parçaları cenin olarak düşünülmüştür.

Birbirinden ayrılmaz iki kavram olan kadın, erkek eşitliği ve bütünlüğü de burada vurgulanmak istenmiştir. Karın kısmında bebeği besleyen doğurganlıkla ilgili kadın vücudunda bulunan ve kutsal sayılan su ve bütün sıvılar silikonla ifadelendirilmeye çalışılmıştır. Doğurganlık sembollerinden olan (küpe ve deniz kabuğu) deniz kabuğundan bir küpenin kadının kulağına yerleştirilmesiyle doğurganlık kavramı pekiştirilmiştir. Kadının sürekli olarak susturulması ve aşağılanması ağzının kapalı şekillendirilmesiyle vurgulanmıştır.²⁶

²⁶ UYANIK, Züleyha, "Doğurganlık Kavramı Üzerine Plastik Çözümlemeler", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, 2007.



Resim 23 – Züleyha Uyanık, *Bütünleşme*, seramik, metal, boğa başı iskeleti

BÖLÜM 4

UYGULAMALAR

Bu tez çalışmasının sanatsal uygulamalarını iki gruba ayırmak mümkündür. Böyle bir ayırım yapıldığında ilk grupta metal ve seramiğin beraber pişirildiği ya da metal ve seramiğin beraber pişirilip fırın dışarısında eklemelerin yapıldığı çalışmalar yer alabilir. Seramiklerin pişirim sonrası fırın dışında metallerle birleştirildiği çalışmalar ise ikinci gruba girebilir.

İlk grupta yer alan *Balık ve Ağlar* serisinde (Resim 24-25-26-27-28-29-30) metal örgü telleri, aralıklarından geçirilmiş seramiklerle birlikte pişirilmiş, daha sonra balık formları eklenmiştir. Metal ve seramiklerin birlikte pişirildiği parçalarda tek pişirimlik sırlar hazırlanmış ve uygulanmıştır. Bunun sebebi ikinci pişirimde metallerde gerçekleşen korozyonun daha da artması ve mukavemetinin azalmasıdır. Metalin korozyon sonrası mat, pürüzlü yüzeyine tezat yaratması amacıyla balıklarda parlak krom kırmızısı, astar üzeri açık kahverengi sırlar kullanılmıştır. Çevresel sorunlara gönderimde bulunan bu çalışmalarda mat - parlak, soluk – canlı zıtlıklarıyla ölüme karşı yaşamın mücadelesi teması işlenmektedir.

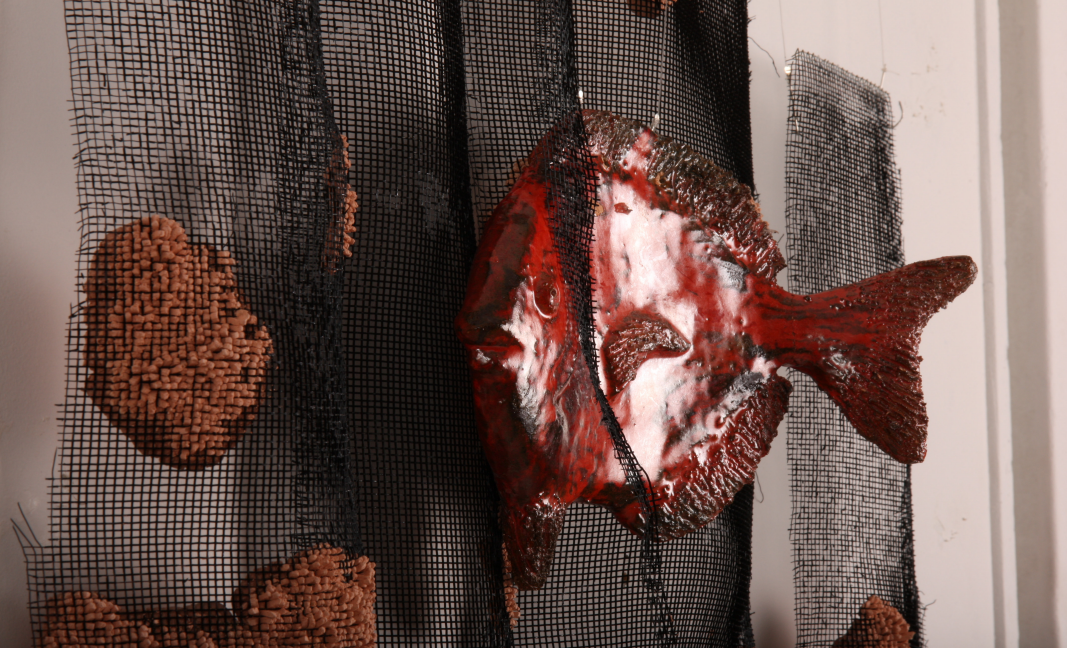
İkinci grupta yer alan çalışmalarda ise kaynak ve soğuk şekillendirme teknikleriyle şekillendirilen hurda metallerle birlikte seramik kullanımı uygulanmıştır. Hurdalarda yer yer renklendirmeler yapılmıştır. Bu çalışmalarda kullanılan seramiklerin türleri ve pişirim dereceleri formlar ve tematik içerikler de dikkate alınarak en uyumlu birlikteliği bulmaya çalışılmıştır. *Kader I* ve *Kader II* çalışmalarında farklı türdeki astarlar kullanılarak doku ve renkler üzerinde çalışılırken, *Koç*'ta sırsız şamot (çıplak kil) denenmiştir. *Her Şeyi Gördüm* ve *Gözlem Aracı*'nda ise dokulu bir porselen çamuru hazırlanmış ve şekillendirilen parçalar 1200 derecede pişirilmiştir. Burada amaç seramik malzemesini öz ve fiziksel özellikler olarak da metale yaklaştırmaktır. *Kaz Dağı Asalak Sineği'nde* ise fırın içinde pişirilen seramik ve metal örgü telleri fırın dışında hurda parçalarla birleştirilmiştir.



Resim 24 – *Balık ve Ağlar I* , Beraber Pişirilmiş Seramik ve Metal Tel Kafes, 2008



Resim 25 – *Balık ve Ağlar II* , Beraber Pişirilmiş Seramik ve Metal Tel Kafes, 2008



Resim 26 – *Balık ve Ağlar II* - Detay



Resim 27 – *Balık ve Ağlar III* - Beraber Pişirilmiş Seramik ve Metal Tel Kafes, 2007



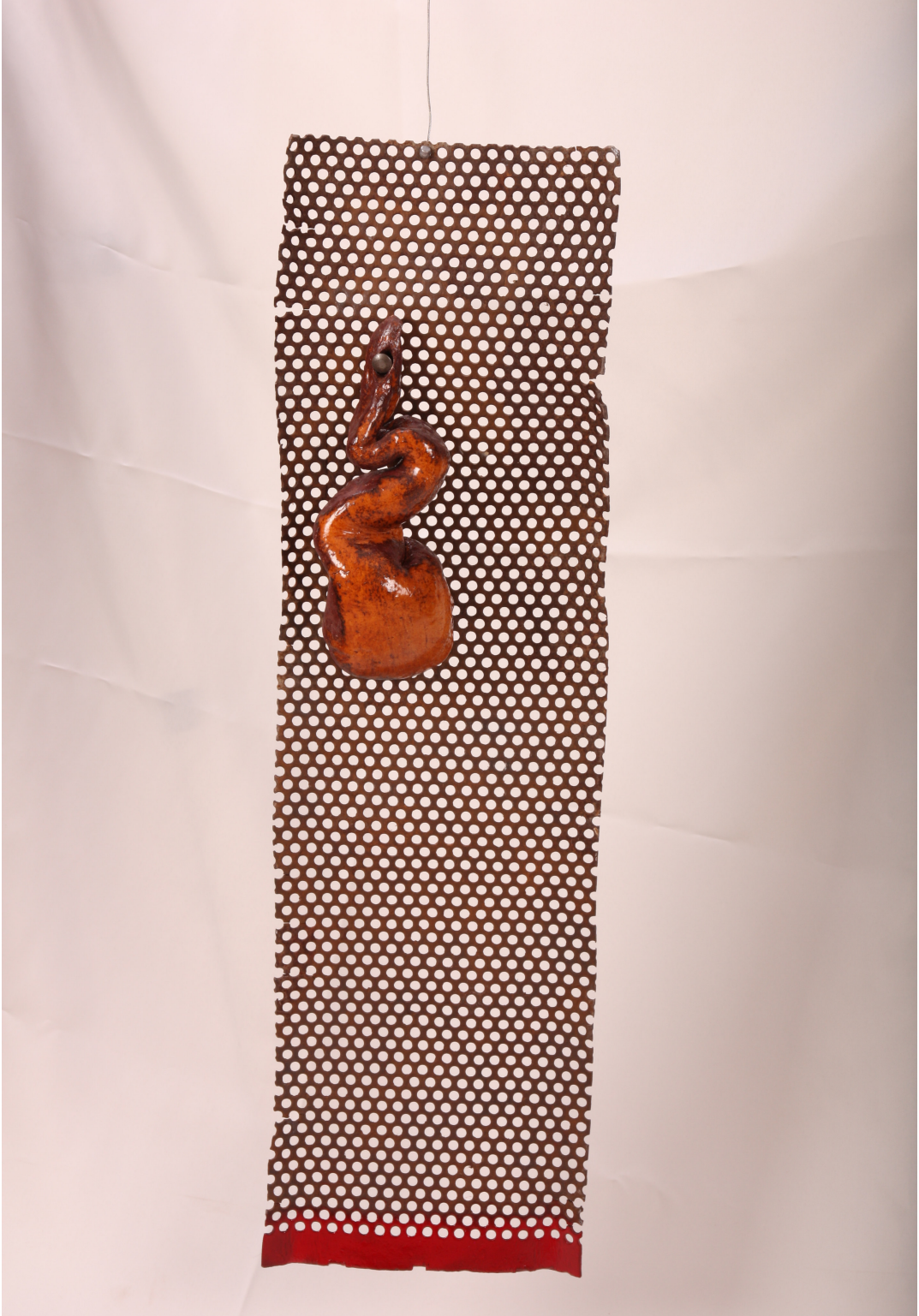
Resim 28 – *Balık ve Ağlar IV* - Beraber Pişirilmiş Seramik ve Metal Tel Kafes, 2007



Resim 29 – *Balık ve Ağlar V* - Beraber Pişirilmiş Seramik ve Metal Tel Kafes, 2007



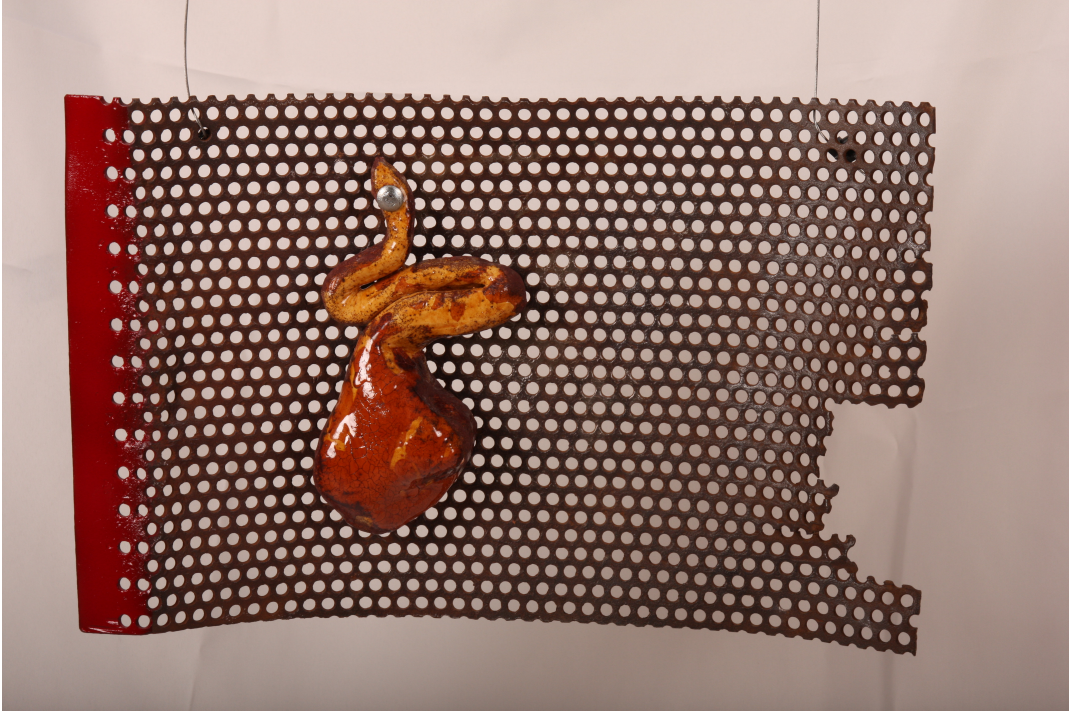
Resim 30 – *Balık ve Ağlar IV- V, Detay*



Resim 31 – *Kader I*, Fırın Dışında Birleştirilmiş Seramik ve Metal, 2008



Resim 32 – *Kader I*, Detay



Resim 33 – Kader II, Fırın Dışında Birleştirilmiş Seramik ve Metal, 2008



Resim 34 – Koc, Fırn Dışında Birleştirilmiş Seramik ve Metal, 2008



Resim 35 – Koc, Detay



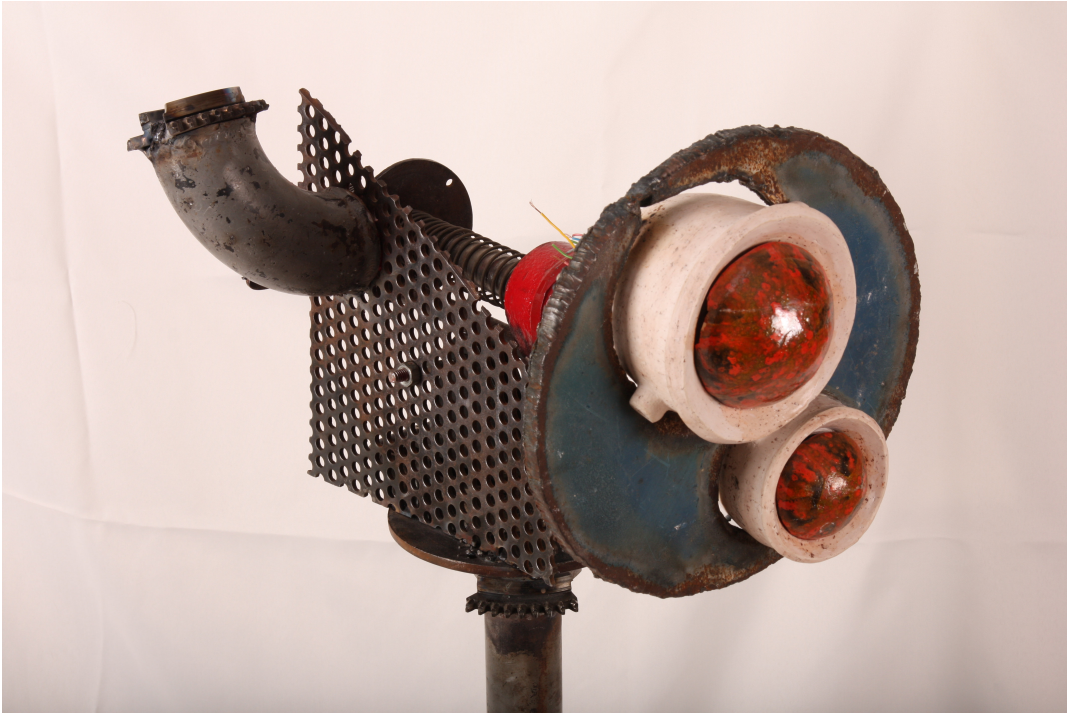
Resim 36 – Her şeyi gördüm, Fırın Dışında Birleştirilmiş Seramik ve Metal, 2008



Resim 37 – Her Şeyi Gördüm, Detay



Resim 38 – *Gözlem Aracı*, Fırın Dışında Birleştirilmiş Seramik ve Metal, 2008



Resim 39 – *Gözlem Aracı*, Detay, 2008



Resim 40 – Gözlem Aracı, Detay, 2008



Resim 41 – *Kaz Dağı Asalak Sineği*, Fırın İçinde ve Dışında Birleştirilmiş Seramik ve Metal, 2008



Resim 42 – Kaz Dağı Asalak Sineği, Detay

SONUÇ

O.D.T.Ü. Güzel Sanatlar Bölümü'nde Mehmet YILMAZ tarafından verilen seçmeli heykel derslerine katılmıştım. Ders, atölye duvarına yansıtılan slaytlar eşliğinde işleniyordu. Amatör sanatçıların çalıştığı atölyedeki heykeller ustaların ellerinden çıkmış şaheserlerle aynı mekanda buluşuyordu. Yılmaz, her ne kadar heykeller hakkında anlatmayı çok sevse de bazı slaytlar üzerinde özellikle duruyor ve öğrencilerin yorumlarını almak istiyordu. Atölye duvarında Julio Gonzales'in bir heykelini gördüğümü hatırlıyorum. Büyülenmiş şekilde sadece "muhteşem" diyebilmişim. Bir süre Picasso ile de birlikte çalışmış bu büyük sanatçı kaynak tekniğiyle muhteşem heykeller yaratmıştı ve hala aynı heyecanla bu tekniği kullanma maceramı da o başlatmıştı.



Resim 43 - Julio Gonzales

Hurdalıktan topladığım parçalarla yaptığım heykellerin zaman zaman hareket etme isteği içinde bulunduğumu hissediyordum. Calder'in heykellerindeki devinimi

bu *sağlam* parçalardan oluşan heykellerde sağlam mümkün değildi ama çarklar, tekerlekler mekanik bir hareket illüzyonu yaratmaya yetiyordu. Tinguely'nin Baluba III heykeli karışık malzemenin kendine özgü estetik özelliklerini barındırmasının ötesinde motorla hareketlendirilmiş olması ilk gördüğümde ben de illüzyonun biraz daha ötesine geçme isteği uyanmasına neden olmuştu. Ancak benim istediğim heykeli izleyiciden uzaklaştıran bir hareket değildi - Tinguely'nin Kendini Yok Eden Sanat oluş eserinde acaba izleyiciler yanan ve patlayan heykelden zarar görmemek için ne kadar uzakta durmuşlardır? Birbirine geçen parçalardan oluşan dönebilen hareketli parçalar, heykelin sergileme esnasında şekil değiştirmesine olanak sağlıyordu. Hatta izleyiciyi heykelle *oynamaya* çağırıyordu.



Resim 44 - Jean Tinguely , Baluba III, motorlu karışık malzeme heykel, 1961

Seramik malzemesi metal heykellerin gelişim sürecine bu aşamada katıldı. Hem fırın içinde hem fırın dışarısında seramik ve metalle bir bütünlük yaratmak için

bu tez çalışmasında sunulan araştırmalar yapıldı. Daha önce bu iki malzemeyi bir arada kullanan sanatçıların eserleri incelendi. Seramik formların hurda parçalarla birleştirildiği ve fırında pişirildiği çalışmalar gerçekteştirildi.

Sonuç olarak; uygulamalar, metalin bir karışık malzeme elemanı olarak kullanıldığı farklı yöntemlerle oluşturulan seramik heykellerin geliştirilebileceğini göstermektedir.

KAYNAKÇA

KİTAPLAR

ATKINS, Robert, “Art Speaks”, Art Liaison New York – 1997.

BORMANS, P., “Ceramics More than Clay Alone” Cambridge International Science Publishing Cambridge – 2003.

BOSWORTH, Joy, “Ceramics with Mixed Media”, A & C Black Londra – 2006.

CALLISTER, William D., “Materials Science and Engineering”, John Wiley & Sons New York – 1994.

COOPER, Emmanuel, “Ten Thousand Years of Pottery: History of World Pottery”, British Museum Press Londra - 2000.

CRAIG, R.D., “Dictionary of Polynesian Mythology” New York- 1989.

DODD, Arthur, “Dictionary of Ceramics”, Institute of Materials Londra – 1994.

Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi -2-, YEM Yayınları, İstanbul, 1997.

GOMBRICH, E. H., (Çev. Bedrettin Cömert): “Sanatın Öyküsü”, Remzi yay. İstanbul-1992.

HARRISON, Charles - WOOD, Paul, “Art in Theory 1900-1990”, Blackwell Publishers Oxford, 1993.

LYTON, Norbert, (Çev. Prof. Dr. Cevat Çapan, Prof. Dr. Sadi Öziş): “Modern Sanatın Öyküsü”, Remzi yay. İstanbul – 2004.

PETERSON, Susan, “*Contemporary Ceramics*”, Watson-Guption Publications, New York, 2000.

RHODES, Daniel, “Clay and Glazes for the Potter”, Krause Publications Iola – 1973.

SHINER, Larry, “Sanatın İcadı (Çev. İsmail Türkmen)”, Ayrıntı Yayınları, İstanbul, 2004.

UYANIK, Züleyha, “Doğurganlık Kavramı Üzerine Plastik Çözümlemeler”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, 2007.

YILMAZ, Mehmet, “Modernizmden Postmodernizme Sanat”, Ütopya Yayınları, Ankara – 2005.

MAKALELER

BAŞKAYA, Mutlu, “Tasarımcıya ve Sanatçıya Esin Veren Malzeme ve Nesnelere”, Seramik Türkiye Dergisi, Sayı: 26, 2008.

ELEKTRONİK KAYNAKLAR

BOCCIONI, Umberto, “Technical Manifesto of Futurist Sculpture”, (Çevrimiçi), <http://www.unknown.nu/futurism/techsculpt.html>, 24 Nisan 2008.

CARO, Anthony, “Tate galerisindeki retrospektif sergisinin açılışından önce yaptığı röportaj - videodan alıntı” (Çevrimiçi), <http://www.tate.org.uk/learning/worksinfocus/caro/>

CURNOW, Harriet, “Caro Sergisi İçin Öğretmen Notları” (Çevrimiçi), http://www.tate.org.uk/britain/exhibitions/caro/caro_teacherspack.pdf

PARLINGTON, Matthew, “Cooper on Lowndes - Emmanuel Cooper ile yapılan röportaj notları”, (Çevrimiçi), http://www.vam.ac.uk/collections/ceramics/points_of_view/transcripts/colo/index.html, 25 Haziran 2008.

RABER, Emili Biarnes, (Çevrimiçi), http://www.stoeorqeo.com/ENG/art_stoeorqeo.html, 15 Haziran 2008.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Ümit Güder
Doğum Tarihi ve Yeri: 16 Kasım 1979, MANİSA

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,
Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü
Yüksek Lisans Öğrenimi : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler
Enstitüsü, Seramik Anasanat Dalı
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce
Sanatsal Faaliyetleri : 2006, Geyikli Belediye Parkı Seramik Duvar Panosu -
Çanakkale
2007, ÇOMÜ Güzel Sanatlar Fakültesi- Öğretim
Elemanları Sergisi - Sofya
2007, Karma Seramik Sergisi - Midilli
2007, Uluslararası Troia Festivali Hurda Heykel Üretimi -
Çanakkale

İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar : Şubat 2005, Araştırma Görevlisi, Çanakkale Onsekiz
Mart Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik
Bölümü
Ocak 2008, Proje Koordinatörü, Çanakkale Onsekiz Mart
Üniversitesi AB Gençlik ve Kültür Programları Birimi

İletişim

Elektronik Posta : umidof@hotmail.com

Tarih: 25.09.2008