

SERAMİK Türkiye

ISSN 1304-6578

Seramik Federasyonu Dergisi

Journal of Turkish Ceramics Federation

Ekim - Aralık / October - December 2004 / No.06

Ücretsizdir / Free of Charge

Enerjide sürekli, kaliteli, ucuz, çevre ile uyumlu ve mali açıdan güçlü bir piyasayı oluşturan kurul:

Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu

The board creating a market that is lasting has quality, inexpensive, environmentally friendly and powerful financially in energy:

Energy Market Regulation Board

Yusuf Günay

Boraks katı atıklarının duvar karosu bütne reçetelerinde ergitici olarak kullanımı ve mikroyapı üzerindeki etkileri

Use of borax solid wastes in wall tile body recipes as a fluxing agent and it's effects on microstructure

Seramik sektörünün duayenlerinden:
Bülent Zihنالى

One of the gurus of the ceramic sector, Bülent Zihنالى

Troia
Batı Anadolu'nun ünlü destan kenti
Troy The famed city of legends of Western Anatolia

Kaliteyi düşünenlere kaliteyi düşleyenlere
From those thinking quality to those dreaming quality
Porland Porselen

Kaltun Madencilik
Kaltun Mining

Seramik kaplama malzemeleri ve sağlık gerecleri sektörleri 2004 yılı Ocak-haziran dönemi değerlendirmesi

Year 2004 January-June period evaluation of ceramic tiles & sanitaryware industry

**Kent seramiği
Urban ceramics**





Adnan Polat

Seramik Federasyonu
Yönetim Kurulu Başkanı

Chairman, Board of Directors
Ceramics Federation

Seramik Türkiye Dergisi'nin değerli okurları
Dear Readers of the Magazine Seramik Türkiye,

Türkiye, 6 Ekim'den itibaren yeni bir yola girdi. 40 yılı aşkın süredir uğraştığımız Avrupa Topluluğu'nun bir parçası olma hayalimiz, artık gerçekleşme noktasına daha yakın. Aralık ayında müzakerelerin başlangıç ve bitiş zamanları belirlendiğinde öümüzde uzanan süreç daha da zorlaşacak. Çünkü, bir yandan komisyonun raporunda koyduğu siyasi koşulları yerine getirmeye özen göstereceğiz, ama daha da önemlisi üretim ve tüketimde topluluk normlarına uyup uymadığımız da gündeme gelecek.

Seramik sektörü bu açıdan ekonominin en şanslı sektörlerinden denilebilir. Biz zaten yıllardır ihracatımızın en büyük bölümünü topluluk üyesi ülkelere gerçekleştiriyoruz. Seramik sağlık gereçlerinde ihracatımızın % 70'ini, seramik kaplama gereçlerinde ise % 50'sini topluluk ülkelerine yaptığımız ihracat oluşturuyor. Bu ülkelere yaptığımız ihracatın her yıl biraz daha büyümesi ise sektörümüzün ülkemizin bütününden önce Avrupa Topluluğu içinde yer aldığı ortaya koyuyor.

Sektörümüz, son yıllarda başlattığı yenilikçilik ve yaratıcılık akımını markalaşma yolunda ciddi çabalarla sürdürürken, dünya üreticilerine de örnek oluşturuyor. Avrupa ülkelerinin yanı sıra A.B.D ve Kanada'ya yaptığımız ihracat da günden güne büyüyor. Bütün bu gelişmeler, sektörümüzün federasyonumuz çatısı altında birbirileşerek ve yakın çalışarak elde ettiği güzel sonuçlar.

Yurt dışında yapılan her fuarda yeni müşteriler kazanıyor, yeni ülkelerin tüketicileriyle tanışıyoruz. Daha Cersai'den yeni döndük ama öümüzde bizi bekleyen Rusya, ABD, İspanya ve Dubai var.

Kasım ayında da, Meksika'daki "CTDA Management Conference" ve Brezilya'daki "World Forum Tile Manufacturers' Forum"'a katılacağız.

Markalaşma, sektörümüzün önündeki en önemli gelişme ve yatırım alanı. Ya bu alana büyük yatırım yapıp kendimizi ulusal ve uluslararası pazarlardaki rakiplerimizden ayırtılacağız, ya da fiyatları ve ölçekleriyle asla rekabet edemeyeceğimiz uzakdoğunun kalitesiz ürünler ile uğraşacağız. Öümüzdeki günlerde, sektörümüzün markalaşma yol haritasını çarkarmak amacıyla bir araya gelmeliyiz diye düşünüyorum.

Kısaca belirtmek gerekirse, 6 Ekim sonrası Türkiye'yi, siyasetin ve ekonominin oyuncularını zorlu görevler bekliyor olsa da bizim sektörümüz bu gelişmelerden bağımsız, çok çalışmayı gerektiren çok iş var. Daha sık biraraya gelerek, sektör olarak birlikte hareket ederek bu zorlukları aşma ve birlikte çalışmanın sinerjisinden yararlanmaya çalışmalıyız.

Son olarak Federasyonumuzun iki önemli alanda çok ciddi çalışmalar yaptığı belirtmek isterim. Bunlardan ilki enerji sorunumuz. Bu konuda atılan adımları ve gelişmeleri sizinle paylaşıyoruz. İkincisi de en az onun kadar önemli olan haksız rekabet. Sektörümüz yurt içi ve yurt dışı kaynaklı haksız rekabetten korumak amacıyla yaptığımız çalışmalardan yavaş da olsa sonuç almaya başladık.

Bir sonraki Seramik Türkiye Dergisi'nde buluşmak üzere saygılar sunarım.

Turkey set off on a new route as from October the 6. Becoming a part of the European Union – our dream for which we have been struggling for over 40 years – is now closer to the point of coming true. The process ahead of us will become harder when the dates for start and ending of the negotiations are determined in December, for we will take care to meet the political conditions set out in the commission report while, more importantly, our compliance with the Union's norms as to production and consumption will be brought to the agenda.

It can be said that the ceramic sector is one of the luckiest sectors of the Turkish economy in this respect. In fact, we have been sending most of our exports to the member states of the Union for long years. 70% of our exports in hygienic ceramic supplies and 50% of our exports in ceramic covering supplies are to the member states. Regular year-on-year growth in our exports to such countries signifies that the ceramic sector has been included in the European Union before accession of Turkey in her entirety.

While continuing its recent movement of innovation and creativeness with its considerable efforts to create brands, our sector also sets a model for other global manufacturers. Aside from the countries in Europe, our exports to the USA and Canada, too, increase each passing year. These are the fine results the sector has achieved through communications and close cooperation occurring within the framework of our federation.

With each fair and exhibition held abroad, we win new customers and introduce ourselves to consumers of new countries. We have just been back from Cersai and have Russia, the USA, Spain and Dubai ahead.

In November, we will also be attending "CTDA Management Conference" in Mexico and "World Forum of Tile Manufacturers" in Brasil.

Branding is the most important area of future development and investment of our sector. Either we will make major investments in this area, thus differentiating ourselves from competitors in global markets, or will be besieged by poor quality products from the Far East, as we cannot cope with their prices and scales. I think we should come together in a few days to draw up a road map of branding for our sector.

To cut a long story short, although Turkey and her leading political and economic players are to face difficult tasks in the aftermath of October the 6, our sector has much to do independently of these developments. We more often should come together and act as one throughout the sector to overcome the difficulties and to make use of the synergy of cooperation.

As a last word, I would like to note that our federation has undertaken highly considerable works in two important areas: The first is our energy problem. We are sharing the steps taken and the event occurring in such area. The second and at least equally important one is unfair competition. We have started, though slowly, to get results of our efforts to protect our sector from unfair competition originating from the country or from abroad.

Hoping to meet you with the next issue of the Magazine Seramik Türkiye, I would like to express my regards.

İçindekiler

Contents



42

Zirvedekiler

View from the summit

Seramik sektörünün duayenterinden: Bülent Zihنali

One of the gurus of the ceramic sector, Bülent Zihنali



65

Üyelerimiz

Members

Kaltun Madencilik

Kaltun Mining



52

Zirvedekiler

View from the summit

Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu

The board creating a market that is lasting has quality, inexpensive, environmentally friendly and powerful financially in energy. Energy Market Regulation Board

Yusuf Günay



71

Üyelerimiz

Members

İslak mekanda kaliteli yaşama dair

Living quality in wet spaces

SEREL Seramik



62

Üyelerimiz

Members

Kaliteyi düşünenlere kaliteyi düşleyenlere

From those thinking quality to those dreaming quality

Portland Porselen



78

Kültürel Miras

Cultural Heritage

Troy

Bati Anadolu'nun ünlü destan kenti

Troy

The famed city of legends of Western Anatolia

8

Haberler / News

Karoda estetik ve teknolojinin en üst noktası! VitrA Cotto Iberico serisi

The crest of aesthetics and technology in tiles VitrA cotto iberico line

10

Haberler / News

Yurtbay Seramik 25 milyon dolarlık ihracat planlıyor

Yurtbay Seramik plans exports of 25 million Dollars

12

Haberler / News

Artık stres yok! pandora var!

Bye bye stress! hello pandora!

TOPRAK Seramik

12

Haberler / News

Çanakkale Seramik yatırıma hazırlanıyor

Çanakkale Seramik prepares for investment

22

Haberler / News

CERSAIE 2004

CERSAIE 2004

24

Haberler / News

Baltic Building Week

St. Petersburg 2004 Fuarı

Baltic Building Week St. Petersburg 2004 Exhibition

38

Haberler / News

Çizgi kahramanlarının yeni durağı Miniatürk

New stop of cartoon characters / Miniatürk

Jenerik / jeneric



İlan İndeksi / Advertiser Index

Serel	Ön kapak içi	Kütahya Seramik	31
Vitrafix	4	Graniser	33
Dekora Mermer	9	Turkish Ceramic	35
Özmk	11	Turkish Ceramic	36
Ece Seramik	15	Turkish Ceramic	37
Kiltaş	18-19	Yurtbay	73
Empol	21	Çanakkalar	77
Hannover Messe	25	Sebat-İş	160
Vitra	27	Ege Ferro	Arka kapak içi
Kale Seramik	29	Ege Seramik	Arka kapak

Yazım Kuralları

Seramik malzemelerle ilgili [Cem, Cemento, Emaye dahil] orjinal araştırma, davalı makale, derleme, teknik rapor ve haber türündeki yazılar bilgisayarla yazılmış olarak PC Word belgesi formunda e-posta ile iletişim, ayrıca kayıt olularsa Federasyon adresine gönderebilirler. Münkinse yazının ingilizcesi'nin de yazar tarafından yazılmazı gerekmektedir. Yazar, makalesinde yer alacak görseller 305 dpi çözünürlükte elektronik olarak tarajip, CD'de teslim etmelidir. Eğer bu mümkün değilse, mutlaka dia veya kart baskı (10x15) şeklinde gönderebilirsiniz. Yazılarda kullanılan sekil, şema grafikler "Word Selgesi" içine yapıştırılmamalı, her bir tek bir resim belgesi olarak CD ile gönderebilirsiniz. Gonderilen yazıda istenilen her yazın kabul edildiğimense ya da düzeltme istenmesinde Yayın Kurulu tam yetkilidir. "Bilmese" başlığı altında değerlendirilecek makaleler mutlaka en az bir hukem tarafından değerlendirildikten sonra Yayın Kurulu'na incelenmektedir. Dergideki yazılarından kaynak göstermek koşuluyla alıntı yapılabılır. Dergide gönderilen yazılar yayınlanması yada yayınlanmasının yazmasına iade edilmez. Özgün yada derieme yazılarındaki bilgiler ve görüşleri yazarın sorumluluğundadır. Ticari reklamlar firmaların sorumluluğundadır.



88

Sanat / Tasarım
Art / Design

Kent
seramiği
Urban
ceramics



111

Sanat / Tasarım
Art / Design

Kent dokusunda
mozaik
uygulamalarından
bir kesit
A cross-section
of mosaic applications
In urban texture

60

Seramik pazarı / The ceramic market

İşletmelerin denetimi
ve iç denetimin önemi

Auditing Of Undertakings And
Importance Of Internal Auditing

74

Sayıların söylediği / Statistical outlook

Seramik kaplama malzemeleri
ve sağlık gereçleri sektörleri

2004 yılı Ocak-haziran

döneni değerlendirmesi

Year 2004 January-June period evaluation



96

Sanat / Tasarım
Art / Design

Japonya'da çatı
kaplamasında
kullanılan kiremitler
ve binalardaki
diş cephe karoları
The tiles used for roof
covering and exterior
tiles in Japan



121

Sanat / Tasarım
Art / Design

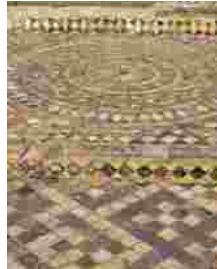
Tarihsel süreçte, Batı
Anadolu'daki örneklerde
tuvalet ve banyo
ekipmanının tasarım
açısından incelenmesi
Study of washroom and
bathroom fixtures in terms of
design along history on
examples in Western Anatolia

135

Bilim - Teknoloji / Science - Technology

Boraks katı atıklarının duvar karosu
bünley reçetelerinde ergitici olarak
kullanımı ve mikroyapi
üzerindeki etkileri

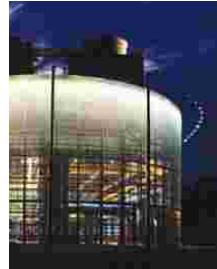
Use of borax solid wastes in wall tile body
recipes as a fluxing agent and its effects
on microstructure



105

Sanat / Tasarım
Art / Design

Mimaride dış mekan
kaplama malzemesi
olarak seramik
karoların kullanımı
Usage of the ceramic tiles
as exterior coating material
in architecture



128

Sanat / Tasarım
Art / Design

Kente cam
Urban glass

152

Bilim - Teknoloji / Science - Technology

Bazalt cam ve cam-seramiklerinin
kimyasal dayanımı

Chemical durability of basalt glass and
glass-ceramics

158

Ajanda / Agenda



SERAMİK
FEDERASYONU

Seramik Federasyonu Adına Sahibi
Publisher for Ceramic Federation

Adnan Polat

Genel Koordinatör ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Managing Editor
Germiyan Saatçioğlu

Yayın Yönetmeni
Editor In Chief
Doç. Dr. Volkan Günay

Editörler
Editors
Ayça Uçarkuş
Sektör ve Endüstri
Doç. Dr. Bekir Karasu
Bilim ve Teknoloji
Doç. Dr. Gül Özeturanlı
Sanat

Yayın Sekreteri
Editorial Secretary
Ebrar Gündoğdu

Yayın Kurulu
Editorial Board

Prof. Dr. Ateş Arcasoy
Prof. Dr. Aysegül Türedi Özen
Ferruh Baran
Araş. Gör. Gülgün Elitez
Kuthan Günay
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali Gülgün
Mehmet Aslan
Mustafa E. Ayaydın
Dr. Oktay Orhun
Prof. Dr. Onur Alp Yücel
Pelin Özgen
Reyhan Gürses
Öğr. Gör. Senanur Gündoğdu

Reklam Satış Temsilcisi
Advertising Sales Representative
Zerrin Buharalioğlu

Yayın Danışmanları
Production Consultants

Aslan Doğan
Aysel Aydın
Banu Gülb
Berna Erbilek
Betül Uzer
Birim Esener
Erkan Topaloğlu
Erol Arat
Eser Çetintas
Fatma Halet Taşpolat
Fehmi Yıldırım
Fundu Yetkin
Gamze Akdoğan
Güntekin Noyan
İskender Bozyigit
Mahmut Sefa Çelik
Müge Aygar
Necmettin Arman
Pelin Özgen
Senem Tosun
Sinan Canpolat
Sümer Durmaz
Tolga Arkoç
Ufuk Algier

Yayın Türü
Type of Publication
Yerel Süreli Yayın
Local Periodical

Yapım ve Grafik Tasarım
Production and Graphic Designer
Yusuf Gör

Yapım Hizmetleri
Production
İletimedia Reklam Hizmetleri
+90 212 291 22 90

Baskı ve Cilt
Printing and Binding
Üniform Matbaası
100. Yıl Mahallesi
Matbaacilar Sanayi Sitesi No.114
Bağcılar / İstanbul
+90 212 629 05 95

Baskı Tarihi
Publication Date
Ekim / October

Yönetim Yeri
Address
Büyükdere Cad. No.85
Stad Han Kat 4 Mecidiyeköy / İstanbul / Turkey
Tel: +90 212 266 5254 Fax: +90 212 266 5123
info@serfed.com www.serfed.com

Doç. Dr. Volkan Günay

Genel Yayın Yönetmeni

Assoc. Prof. Volkan Günay, Ph.D.

Editor In Chief

Sevgili okurlarımız,
Dear Readers,

Heyecanın ve dinamizmin hiç eksik olmadığı çabalar sonucu, değerli katkılarınızla hazırladığımız Seramik Türkiye dergilerinin 6. sayısı ile yine birlikteyiz. Bu aynı zamanda 2004 yılının son dergisi oluyor. 2005 yılının dergi konseptleri ve içerikleri için de siz dergimizi okurken bizler çoktan çalışmalarımıza başlamış olacağız.

Her sayısında ayrı ve yeni bir tema ile sunmayı sürdürdüğümüz Seramik Türkiye dergimizin bu sayısının temasını " Kent Seramiği" olarak sizlere sunuyoruz. Keyifle okuyacağınız bu konsepti içeren makaleleri Prof. Beril Anılanmert, Yard. Doç. Soner Genç, Yard. Doç. Fatih Karagül, Doç. Dr. Gül Özturanlı, Arş. Gör. Efe Türknel ve Arş. Gör. N. Gülgün Elitez hazırladılar. Birbirinden ilginç, bol görsel içerikli bu yazıları beğenile okuyacağınızına inanıyoruz.

Artık dergimizin gelecek sayılarında tanık olacağınız ve Arkeoloji sayfalarının bu ayki konusu Troia. Yard. Doç. Dr. Zeynep Koçel Erdem'in kaleminden okuyacaksınız.

Dergimizin ayrılmaz bölmelerini oluşturan Bilim sayfaları Doç. Dr. Bekir Karasu, Yard. Doç. Dr. İlhan Hasdemir ile Doç. Dr. Volkan Günay ve Yard. Doç. Dr. Şenol Yılmaz'ın titizlikle hazırlanan yazıları ile sizlere sunuluyor.

Röportaj sayfalarında, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu Başkanı Yusuf Günay ve Ege Seramik Genel Müdürü Bülent Zihnalı ile yapılan söyleşiler yer alıyor.

Bu sayımızda, üyelerimizden Porland Porselen, Kaltun Madencilik ve Serel firmalarından son yenilik ve haberleri de ilgiyle okuyacağınızda inanıyoruz.

Her türlü eleştirilerinizi saygıyla karşıladığımızı yineler, zengin içerikli yeni sayılarımıza da katkılarınızın devamı dileği ile buluşuncaya dek başarı ve mutluluk dolu günler dileriz.

Selam ve Saygılarımla



Once again we are with you, with issue 6 of Ceramic Turkey Magazine we prepared with your valuable contributions as a product of efforts never lacking in excitement and dynamism. This is also the last magazine for 2004. We will have started our efforts for the magazine concepts and contents of 2005 long before the when you will be reading this issue.

The theme of this issue of Ceramic Turkey Magazine, which we present with a distinct and new theme in each issue, is "Urban Ceramics". The articles incorporating this concept which you will enjoy reading were prepared by Prof. Beril Anılanmert; Asst. Prof. Soner Genç; Asst. Prof. Fatih Karagül; Assoc. Prof. Gül Özturanlı, Ph.D.; Research Assistant Efe Türknel and Research Assistant N. Gülgün Elitez. We believe that you will take pleasure in reading these very interesting articles that have ample visual content.

This month's topic of the Archaeology pages, which you will enjoy reading in the future issues of our magazine too, is Troia, written by Asst. Prof. Zeynep Koçel Erdem, Ph.D.

The Science pages that form an integral part of our magazine contain meticulously prepared articles by Assoc. Prof. Bekir Karasu, Ph.D.; Assoc. Prof. İlhan Hasdemir, Ph.D.; Assoc. Prof. Volkan Günay, Ph.D. and Asst. Prof. Şenol Yılmaz, Ph.D.

In the Interviews section, you will find the interviews made with Energy Market Supervision Higher Council Chairman Yusuf Günay and Ege Seramik General Manager Bülent Zihnalı.

We believe that you will find the latest innovations and news from our member firms Porland Porselen, Kaltun Madencilik and Serel, interesting as well.

We would like to state that we respect all of your criticisms and wish all of you success and days full of happiness until we meet again, hoping that your contributions will continue for our new issues, which again will be rich in content.

Best Regards,

VitrA'dan uluslararası tasarım konferansı sponsorluğu

VitrA's international design conference sponsorship



Tasarım ve Duygusal Deneyimler

VitrA'nın ana sponsorluğunda düzenlenen "Dördüncü Uluslararası Tasarım ve Duygusal Deneyimler Konferansı" 12-14 Temmuz 2004 tarihleri arasında Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde düzenlendi.

Design and Emotional Experiences

"Fourth International Design and Emotional Experiences Conference" organized under VitrA's main sponsorship, was held at the Middle East Technical University on July 12-14, 2004.

Hollanda Design ve Emotion Society işbirliği ile ODTÜ Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü tarafından gerçekleştirilen konferans, tasarım araştırmalarına ve pratигine yeni açılımlar getirdi. Tasarım ürünlerinde işlevselligin ötesine geçecek yeni yaklaşımın araştırılmasını amaçlayan konferans, tasarım disiplininin yerleşik sınırlarını sorgulayan "Tasarım ve Duygusal Deneyimler" sorunsalını ele aldı.

Günümüzde duygusal deneyimlerin tasarımındaki rolünü yadsımanın neredeyse mümkün olmadığını belirten Eczacıbaşı-VitrA Murahhas Azası Şadi Burat, uluslararası tasarım dünyasında saygın bir yeri olan bu konferansın sponsoru olmaktan mutluluk duyduğunu belirtti. "Artık rakiplerinden farklı olamayan, ürünlerinde farklılık yaratamayan kurumların yaşama şansı bulunmadığı anlaşıldı. Böylece yaratıcılık ve yenilikçilik kavramları ön plana çıktı. Bu bağlamda da anahtar kelimenin 'tasarım' olduğunu gördük. Tasarımın çok farklı ölçütleri var. Bir tasarım; ergonomik, ekonomik, çevreye uyumlu, fonksiyonel olma gerekliliğinin yanında iletişim ölçüyle de tanımlanıyor. Çünkü mutlaka tasarımın söylemek istediği bir şeyler de olacaktır. Tabii ki bunun içeresine duygusal bir boyut da girmiş oluyor. VitrA tasarım anlayışıyla bütün bu

Hollanda Design ve Emotion Society işbirliği ile ODTÜ Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü tarafından gerçekleştirilen konferans, tasarım araştırmalarına ve pratigine yeni açılımlar getirdi. Tasarım ürünlerinde işlevselligin ötesine geçecek yeni yaklaşımın araştırılmasını amaçlayan konferans, tasarım disiplininin yerleşik sınırlarını sorgulayan "Tasarım ve Duygusal Deneyimler" sorunsalını ele aldı.

The Conference achieved by METU Industrial Products Design Department with cooperation of Holland Design and Emotion Society brought new approaches for design, research and practice. The Conference, which sought researching of new approaches, which will go beyond functionality in design products, dealt with the "Design and Emotional Experiences" issue which questioned the established boundaries of design discipline.

Eczacıbaşı-VitrA Managing Director Şadi Burat, who said that it was almost impossible to deny the role of emotional experiences in design, stated that he was honored to be the sponsor of such a conference which had a respected position in the international world of design. Burat, who said "It is now realized that organizations who cannot be different from their competitors, who cannot create distinct products, do not have a chance to live. Thus, the concepts of creativity and innovativeness came to the forefront. In this context, we saw that the keyword is "design". Design has many different criteria. A design, beside its having to be ergonomic, economical, environmentally compatible and functional, is also defined by the communication criteria because there will always be things design wants to say and naturally, this involves an emotional dimension. By its design concept, VitrA takes all these criteria into consideration and greatly underscores the happiness dimension" added that although the concept of design has a quite significant history in VitrA, they have been focusing on design intensively in the last five years on the road to becoming a world brand.

Prof. Gülay Hasdoğan, Chairman of METU Industrial Products Design Department, said that hosting such an international activity is very important for sharing of the academic and professional accumulation in our country at an international platform and stated that they sought searching of links to new fields which would enrich the framework of design and emotional experiences phenomena at the conference.

Among speakers participating in the conference organized on July 12-14, 2004, were Ayşe Birsel (Olive:1to1), Monika Mulder (industrial designer, IKEA), Richard Buchanan (Carnegie Mellon University), Wolfgang Jonas (University of Arts Bremen); Partick W. Jordan,

ölçütleri dikkate alıyor ve mutluluk boyutuna büyük önem veriyor" diyen Burat, VitrA'da tasarım anlayışının etkin hale gelmesinin oldukça önemli bir geçmişi olmakla birlikte, bir dünya markası olma yolunda son beş yıldır çok yoğun bir şekilde tasarıma odaklandıklarını belirtti.

ODTÜ Endüstri Ürünleri Tasarım Bölümü Başkanı Prof. Dr. Gülay Hasdoğan, bu önemli uluslararası etkinliğe ev sahipliği yapmanın, ülkemizdeki akademik ve mesleki birliğimin uluslararası bir platformda paylaşılması açısından büyük önem taşıdığını belirtirken, konferansta tasarım ve duygusal deneyimler olgusunun çerçevesini zenginleştirecek yeni alanlarla bağlantıların araştırılmasını hedeflediklerini aktardı. 12-14 Temmuz 2004 tarihleri arasında düzenlenen konferansa katılan davetli konuşmacılar arasında Ayşe Birsel (Olive:1to1), Monika Mulder (endüstriyel tasarımcı, IKEA), Richard Buchanan (Carnegie Mellon University), Wolfgang Jonas (University of Arts Bremen), Contemporary Trends Institute'un kurucularından Patrick W. Jordan ve Design and Emotion Society'nin kurucularından dönem başkanı Paul Hekkert yer aldı.

İlki 1999 yılında Delft Hollanda'da yapılan, daha sonra Postdam / Almanya ve Loughborough / İngiltere'de devam eden bu seri konferansın öncelikli hedefi tasarımında duygusal deneyimler konusunu bilimsel araştırmalar ve uygulamalı çalışmalar ile irdelemek. Konferans kapsamında İngiltere'den Hindistan'a, İsrail'den Portekiz'e, Tayvan'dan Hollanda'ya 20 farklı ülkeden 82 bildiri sunuldu, poster sunuşlarının yanı sıra çalıştaylar yer aldı.

ODTÜ Endüstri Ürünleri Tasarım Bölümü 4. sınıf öğrencilerinin mezuniyet projesi olarak hazırladığı sergide, VitrA'nın tasarım ve makin desteği verdiği Nurdan Kocasoy, Erdem Selek ve Derya Özçelik de uluslararası bir konferansta ürünlerini sergileme imkanı buldu.

VitrA Protect ile karolarda lekeye yer yok

"No room for stains" On tiles, with vitraprotect

VitrA Karo, yeni geliştirilen VitrAprotect teknolojisi ile, insan sirkülasyonunun yoğun olduğu alanlarda sık yapılan temizliklerin bile yetersiz kaldığı noktada, lekelenme sorununa çözüm sunuyor.

VitrAprotect teknolojisinde, porselen karoların parlatılması esnasında karo yüzeyindeki gözenekler, özel şeffaf bir malzeme ile dolduruluyor ve böylece karoların yüzeyinde ve derz aralarında oluşan kir ve lekelerin kalıcılaşmadan kolayca temizlenmesine olanak sağlanıyor. Bu sayede özellikle açık renkli ürünlerin yüzeyindeki lekelenme ve koyulaşma problemi büyük ölçüde ortadan kalkıyor, yüzeyler ilk günde temizlik ve estetiğini yıllarca koruyor.

VitrAprotect'in üstün teknolojisi, size ilk kaplama işleminden sonra inşaat kalıntılarını temizlerken ve tüm temizlikleriniz esnasında kolay ve çabuk temizlik imkanı sunarak zamandan da tasarruf sağlıyor.

a founder of Contemporary Trends Institute; and a founder of Design and Emotion Society, term chairman Paul Hekkert.

The first target of this serial conference, first one of which was held in Delft, Holland, in 1999, which continued subsequently in Postdam / Germany and Loughborough / England, is to discuss the emotional experiences in design theme through research and applied studies. At the conference, 82 papers were presented from 20 different countries, including England, India, Israel, Portugal, Taiwan and Holland; workshops were held alongside of poster presentations.



With the newly developed VitrAprotect technology, VitrA Karo offers a solution to the staining problem where even frequent cleaning is inadequate in spaces with high people traffic.

In the VitrAprotect technology, the pores on the surface of the tile is filled with a special transparent material during finishing of porcelain tiles, allowing the dirt and stains forming on the surface of tiles and on the joints to be cleaned easily without becoming permanent. Thus, the staining and darkening problem on especially surfaces of light colored products is widely eliminated and surfaces maintain the cleanliness and aesthetics of day one, for years.

VitrAprotect superior technology also saves you time, offering you the opportunity of easy and fast cleaning when cleaning construction residues after the first coating process and in all types of cleaning operations.

Karoda estetik ve teknolojinin en üst noktası! Vitra Cotto Iberico serisi

The crest of aesthetics and technology in tiles
VitrA cotto iberico line



VitrA'nın iç ve dış mekanlardaki tasarımlar için geliştirdiği COTTO IBERICO Serisi, farklı estetik anlayışı ve yüksek teknolojisi ile VitrA Rezidans Porselen ailesine katıldı.

VitrA Rezidans Porselen ürünler, aşınmaya karşı gösterdikleri yüksek dayanıklılıkları sayesinde, konut içi ve dışı kullanımların yanı sıra hareket yoğunluğunun fazla olduğu restoranlar, otel lobileri, havuz kenarları, teraslar gibi mekanlarda da kullanım kolaylığı sağlamaktadır.

Serinin doğal görünümü ve rölyefli yüzey yapısı sayesinde kaymaya karşı sağladığı güvenlik, doğal taşa göre hafif olmasının getirdiği uygulama kolaylığı ve aynı doğal kaynakların tüketimini azaltması Cotto Iberico'nun önemli avantajları arasında yer almaktadır.

Farklı Renk Seçenekleri

5x5 cm ve 30x30 cm boyutlarında üretilen Cotto Iberico Serisi açık taba, koyu taba, mix (açık-koyu taba) ve mavi olmak üzere dört farklı renkten oluşuyor. Farklı tonlarda kutulanması sayesinde mekanlara doğal bir görünüm sunan Cotto Iberico, basamak ve süpürgelik parçaları ile mekan tasarımları için komple çözümler sunuyor.



COTTO IBERICO Line developed by VitrA for outdoor and indoor designs joined VitrA Rezidans Porcelain family with its different aesthetical concept and high technology.

On account of their high strength against wear and tear, VitrA Rezidans Porcelain products provide facility of use alongside of applications inside and outside of residences in spaces like restaurants, hotel lobbies, pool sites and terraces where there is high traffic of people.

Among important advantages offered by Cotto Iberico are safety it provides against slippage due to its relieved surface texture, its natural look, the ease of application stemming from its being lighter than natural stone and its decreasing consumption of these natural resources.

Different color choices

Cotto Iberico Line consists of four different colors being light brick, dark brick, mix (light-dark brick) and blue and comes in 5x5 cm and 30x30 cm sizes. Cotto Iberico which offers a natural look to spaces as it is boxed in different shades provides complete solutions for space design with step and baseboard components.

Rezidans porselen ailesinin yeni üyesi **Estetik ve teknolojik Nemrut Karo serisi**

New member of the rezidans porcelain family
**Aesthetical and technological
nemrut tile line**



Vitra'nın iç ve dış mekanlardaki tasarımlar için geliştirdiği VitrA Rezidans Porselen serisinin yeni üyesi Nemrut Karolar, farklı estetik anlayışı ve yüksek teknolojisi ile tüketicilerin beğenisine sunuluyor.

Nemrut serisi, doğal görünümü ve rölyefli yüzeyinin yanı sıra basamak, profili basamak, profili köşe ve süpürgelik parçaları ile mekanlar için komple çözümler sunmaktadır. Ürün, porselen teknolojisi ile üretildiği için de lekelenmeye, çizilmeye, kırılmaya karşı gösterdiği yüksek dayanıklılığı sayesinde yıllar boyu yeni görünümünü korumaktır ve bu özelliği ile konut içi ve dışı kullanımlarının yanı sıra hareket yoğunluğunun fazla olduğu restoranlar, otel lobileri, havuz kenarları, teraslar gibi mekanlarda da sıkılıkla tercih edilmektedir.

Tasarımlarda doğal görüntüyü güncel teknoloji ile taşıyan Nemrut serisi, sand, açık noçe ve koyu noçe renkleri ve 15x15; 30x30; 15x30; ve 45x45 cm boyutlarıyla kullanıcılarına sık ve farklı alternatifler sunmaktadır.

Yurtbay Seramik 25 milyon dolarlık ihracat planlıyor

**Yurtbay Seramik plans exports
of 25 million Dollars**

Yurtbay Seramik Sanayi ve Ticaret AŞ. Yönetim Kurulu Başkanı Zeki Yurtbay "Bu yıl 25 milyon dolar ihracat hedefliyoruz" dedi. Zonguldaklı işadamı Yurtbay, Eskişehir'de 13 milyon metrekare üretim yapan fabrikalarından, bu yılın ilk 4 ayında da 8 milyon dolar ihracat gerçekleştirdiklerini söyledi. Fabrikanın 1999'da kontinü firinda frit üretimine başlayarak ürünlerinin yüzey kalitesini ve parlaklığını önemli ölçüde geliştirmeyi başardığını anlatan Yurtbay, Kanada, ABD, İngiltere ve Fransa gibi ülkelere ihracat yaptılarını bildirdi. Yurtbay, "Bu yıl 25 milyon dolar ihracat hedefliyoruz. Şu anda, Türkiye'de sektörde en iyi üç şirket arasındayız. Fabrikamızı yüzde 23 oranında büyütme çalışmalarımız sürüyor. Böylece, 610 kişinin istihdam edildiği fabrikada 2005 yılı itibarıyle inşaatların tamamlanmasıyla 100 kişiye daha iş imkanı sağlayacağız" dedi.

The new member of the VitrA Rezidans Porcelain line VitrA has developed for indoor and outdoor design, Nemrut Tiles, are offered to the appreciation of the consumers under a different aesthetical context and superior technology.

Nemrut line offers complete solutions for spaces alongside of its natural look and relieved surface with its steps, profiled steps, profiled corners and baseboards. The product preserves its new appearance for many years due to high strength it displays against staining, scratching and breakage as it is produced by porcelain technology and it is frequently preferred for restaurants, hotel lobbies, pool sites and roofs where there is high traffic alongside of its applications inside and outside residences.

Nemrut line, bearing natural look in designs with up-to-date technology, offers elegant and different alternatives to the users with sand, light noche and dark noche colors; and 15x15; 30x30; 15x30; and 45x45 cm sizes.



Chairman of Yurtbay Seramik Sanayi ve Ticaret AŞ's Board of Directors Zeki Yurtbay said: "This year we are targeting exports of 25 million Dollars". A Zonguldak businessman, Yurtbay, added that they realize exports of 8 million Dollars in the first 4 months of this year out of their factories with a production figure of 13 million square meters in Eskişehir. Yurtbay, who explained that by starting frit production in a continuous furnace in 1999, the factory managed to develop the surface quality and brightness of its products significantly, said that they exported to countries like Canada, USA, Britain and France. Yurtbay went on to say: "This year, we are targeting exports of 25 million Dollars. At the present, we are among the best three companies in the industry in Turkey. Our efforts on expanding our factory by 23 % are continuing. Thus, we will be able to employ 100 more people upon completion of the constructions by 2005 in our factory which employs 610 people.

Artık stres yok! pandora var!

Bye bye stress!
hello pandora!



Toprak Seramik'in son teknoloji ile ürettiği Pandora Plus Sistem Sauna ile stres probleminiz tamamen ortadan kalkıyor. Pandora Plus'ın 90x90 kare ve köşe modelleri ve programlanabilir kontrol paneli, radyo, renk terapisi, buhar jenaratörü, her iki model için ayrı tasarlanmış cam kabini, iskoç duşu, kireç çözücü sistemi, termostatik valfi, oturma yeri, 2 adet raflı yan duvarı ve 2 adet aynası, buhar difüzörü, aroma terapi bölümü, 9 adet jeti, traplı sifonu, ana kolonun ve duş teknesinin formuna uygun kabin tavanı ile bir sauna sisteminde bulunması gereken tüm özelliklere sahip. Pandora Plus ile çeşitli aromatik kokuların eşliğinde müzik dinleyebilecek aynı anda değişim süreleri ayarlanabilen renk terapisi ile farklı bir saunaada olmanın konforunu ve ayrıcalığını yaşayacaksınız.

Pandora On-Off sistem sauna da Pandora Plus 'da olduğu gibi 90x90 kare ve köşe modellerden oluşuyor.

On-off sistemin diğer özellikleri ise, on-off kontrol paneli, beyaz ışık, buhar jenaratörü, her iki modele uygun cam kabin, oturma yeri, 2 adet raflı yan duvar, 2 adet ayna, buhar difüzörü ve aroma terapi bölümü, 9 adet jet, monoblok duş teknesi, traplı sifon, ana kolonun ve duş teknesinin formuna uygun kabin tavanı. Pandora On-Off Sistem Sauna ekonomik bir saunanın düşlerini kurarlar için.



Your stress problem is totally disappearing with Pandora Plus System Sauna manufactured by Toprak Seramik with the latest technology.

Pandora Plus, with its 90x90 square and corner models, its programmable control panel, radio, color therapy, steam generator, glass cabins designed individually for the two models, scotch shower, lime dissolving system, thermostatic valve, seat, 2-shelved side wall, 2 mirrors, steam diffuser, aromatherapy section, 9 jets, trap, its cabin roof in harmony with the form of the main column and the shower tank has all the properties, all sauna systems should have. With Pandora Plus, you will be able to enjoy music accompanied by various aromas and you will experience the comfort and privilege of being in a different sauna with time adjustable color therapy.

Pandora On-Off system sauna has 90x90 square and corner models like Pandora Plus.

Other properties of the On-off system are: on-off control panel, white light, steam generator, glass cabin compatible with either model, seat, 2-shelved side wall, 2 mirrors, steam diffuser and aromatherapy section, 9 jets, monoblock shower tank, trap and cabin roof in harmony with the form of the main column. Pandora On-Off System Sauna is for those dreaming of an economical sauna...

Çanakkale Seramik yatırıma hazırlanıyor

Çanakkale Seramik prepares for investment



Çanakkale Seramik, teşvik yasasından yararlanarak Yozgat'ta yapmayı planladığı yatırımlar için ön araştırma başlattı. Çanakkale Seramik Yatırımlar Genel Müdürü Kemal Caner, Yozgat'a gelerek, Vali Gökhan Sözer, Ticaret ve Sanayi Odası Başkanı Naci Şahin, Organize Sanayi Bölge Müdürü Erdoğan Öztürk ile görüştü, Organize Sanayi Bölgesi'ni gezdi. Caner, bu yıl yapmayı planladıkları yatırımlardan birini Yozgat'ta gerçekleştirmek istediklerini söyledi. Caner, "Şu aşamada Yozgat bize cazip geliyor" dedi.

Çanakkale Seramik started a preliminary survey for investments it plans to make in Yozgat, taking advantage of the subsidy act. Çanakkale Seramik's General Manager for Investments, Kemal Caner, came to Yozgat and met with Governor Gökhan Sözer; Chairman of Chamber of Trade and Industry, Naci Sahin; and Organized Industrial Zone Director Erdogan Öztürk. He also visited the Organized Industrial Zone. Caner said that they wanted to make one of the investments they are planning to carry out this year in Yozgat. Caner said "At this stage, Yozgat looks attractive to us".

VitrA Arkitekt porselen ile dış cephe modern yüzler

Modern surfaces for exteriors with VitrA arkitekt porcelain



Binalara kişilik, tarz ve ifadelerini dış görünüşleri verir. Bu noktada porselen karolar, diğer tüm malzemelerden farklı olarak üstün özellikleriyle kendini kabul ettirir. Dona dayanıklılığı, yıllara karşı koyuşu, renkliliği, enerji korumaya yatkın yapısı, yanmazlığı, hafifliği ve bakım kolaylığı, VitrA Porselen'i dış cephe kaplamalarında tercih nedeni olarak gösteriyor.

Binanın dış kabuğu ile dış yüzeyi arasında bir boşluk bırakma esasına dayanan **Giydirmeye Cephe Sistemleri**, özellikle termo-akustik yalıtılmış konularında kullanıcılarına bir çok avantaj sunmaktadır. Sistem, yeni binaların cephelerinde olduğu kadar eski binalarda da cephenin tüm fiziksel yapı ve gereksinimlerini karşılamaktadır.

Dış cephe kaplamaları için özel olarak üretilen büyük ebatlı porselen karolar, kullanıcılarına kolay döşeme avantajı sunmaktadır. Ayrıca, isteğe bağlı olarak uygulanabilen **VitrAclean teknolojisi** ile dış cephelerin temizliği ve bakımı da sorun olmaktan çıkmaktadır.



Exterior appearances set the personalities, styles and expressions to buildings. At this point, porcelain tiles have themselves accepted with their superior features in contrast to all other materials. Its frost-resistance, its withstand over the years, its colorfulness, its structure suitable for energy conservation, its being fire-proof, light and easy to maintain makes VitrA Porcelain the brand of choice in exterior coverings.

Curtain wall systems based on the principle of leaving a gap between the outer shell and the outer surface of the building offer numerous advantages to users especially in terms of thermoacoustic insulation. The system meets all physical, structural needs of the façade not only in the façades of new buildings but in the old buildings as well.

The large size porcelain tiles specifically produced for exterior coverings offer the advantage of easy laying to users. Furthermore, cleaning and maintenance of exteriors stop being a problem with the optional VitrAclean technology.

SEREL'den banyo mobilyası uyumlu lavabolar ...

SEREL®

Bathroom compatible basins from SEREL...



SEREL; günümüz modern banyo anlayışında, lavabo-ayak kavramı yerini banyo mobilyalarına bıraktığı günden bu yana, banyo mobilyası uyumlu lavabo üretimine devam ediyor.

SEREL continues production of bathroom furniture compatible basins since the day basin-pedestal concept was replaced by bathroom furniture in the modern bathroom concept of today.

SEREL banyo mobilyası uyumlu lavabolar kullanım şekillerine göre birkaç modele ayrılmıştır. Mobilya malzemesi ile birleşim için uygun tasarlanmış özel etajerli lavabolar, mermer-granit gibi ana tezgah malzemeleri ile kullanılan tezgah altı, tezgah üstü ve yarı tezgah üstü modeller bütün SEREL takım parçaları içinde yer alıyor. Ayrıca minimal tarzdaki tezgah üzeri lavabolar da modern banyolar için zengin seçenekler sunuyor.

SEREL bathroom furniture compatible basins fall into several categories depending on their use. Basins with special cabinets designed for union with furniture under-counter, over-counter and semi-over-counter models used together with main counter materials like marble-granite are included in all SEREL sets. Also, the minimalist style over-counter basins offer rich choices for modern bathrooms.

Küçük mekanlara fonksiyonel çözümler

Functional solutions for small spaces

Roca KALE

RocaKale, küçük tuvaletlere maksimum kullanım alanı yaratarak ferahlık duygusunu yaşatıyor.

Küçük tuvaletlerde kullanım alanını maksimum bir biçimde değerlendirdip, genişlik duygusunu sağlayabilmek için doğru ölçü ve formda ürünlerin seçilmesi çok önemli. Bu seçim, fonksiyonelliğin yanı sıra estetik ve sık görünüm özelliklerini de göz önünde bulundurmayı getiriyor. RocaKale'nin çeşitli ebat ve formlardaki ürün alternatifleri küçük tuvaletlerin ihtiyaç duyduğu tüm özellikleri bir arada bulunduruyor. Köşe lavabolardan onları bütünlüyor armatürlere, duvara sıfır klozetlerden asma klozetlere ve gömme rezervuarlara kadar ürünleri ile alanı iyi değerlendirmenin ötesinde hijyen açısından da kolaylık sağlıyor. Duvar önü ve alçıpan duvar gömme rezervuarlar aynı zamanda 3/6 lt'lik iç takımları ile su tasarrufuna katkıda bulunuyor.



RocaKale, allows you to experience the feeling of spaciousness, creating maximum usage area to small bathrooms.

Selection of products with right measurements and form is very important to achieve the perception of width by making use of the usage area at the maximum level in small bathrooms. This requires aesthetics and elegant appearance features to be considered alongside of functionality.

RocaKale's product alternatives in various sizes and forms have all the features required by small bathrooms. Beyond making use of space well with products from corner basins to mixers supplementing them, from wall hang toilet bowls to suspended toilet bowls and built-in reservoirs, it is superior hygienically as well. Wall front type and plaster board built-in reservoirs also contribute to water conservation with 3/6 lt. interior sets.

CTDA Konferansı CTDA Conference



Orta Anadolu İhracatçılar Birliği bünyesinde yer alan Seramik Sektörü Ortak Tanıtım Komitesi, CTDA Management Conference'a sponsor oluyor. CTDA'in düzenlediği ve dünya çapında ileri gelen firmalardan profesyonellerinin konuşmacı olarak katılacağı konferansa, Platin Sponsor olarak destek verilecek.

4-7 Kasım 2004 tarihleri arasında Meksika'da
gerçekleştirilecek olan konferansa, Türk seramik üreticilerini temsilen Seramik Federasyonu Başkanı Sayın Adnan Polat katılacak.

Amerika'nın en büyük seramik distribütörlerinin katılacağı toplantıda Adnan Polat, Türk Seramik sektörü adına bir konuşma yapacak.

Ayrıca toplantıda katılımcılara Türk Seramik Endüstrisi katılım kataloğu, Seramik Türkiye Dergisi, logolu bez torba ve kalemler dağıtılacek.

Ceramic Sector Joint Promotion Committee operating under Central Anatolia Exporters Association is becoming a sponsor to the CTDA Management Conference. Support will be given as platinum sponsor to the conference organized by CTDA and professionals from leading firms of the world will attend as speakers.

President of Ceramic Federation, Mr. Adnan Polat, will participate in the conference to be held in Mexico on November 4-7, 2004, representing Turkish ceramic manufacturers.

At the conference which will be attended by the largest ceramic distributors in America, Adnan Polat will speak on behalf of the Turkish ceramic sector.

Turkish Ceramic Industry participation catalog, Ceramic Turkey Magazine, canvas bags with logo and pencils will be distributed to participants at the conference.

SEREL Petunya banyo takımı ile banyonuzda yenilik rüzgarı

The wind of innovation in your bathroom with SEREL Petunya bathroom set

SEREL®

Banyolarda yillardır, vazgeçilmez bir estetik ve konfor rüzgarı estiren SEREL, yenilikçi yaklaşımı ile tasarladığı Petunya Banyo Takımı'na yeni parçalar ekleyerek, serisi her türlü ihtiyaca karşılık verecek şekilde genişletti.

SEREL Petunya Banyo Takımı, yenilikçi ve modern tasarımlı universal klozet, yarım ayaklı ve tam ayaklı lavabo ürünlerini tüketicisinin beğenisine sunuyor.

Seride ayrıca, 160 cm kesilebilir etajerli lavabo, 80 cm etajerli lavabo, asma klozet, asma bide parçaları bulunuyor. SEREL, tüm bu parçalara;

- 1-Banyo mobilyalarına uyumlu kullanım için geliştirilen tezgah üstü ve yarım tezgah üstü lavabolar,
- 2-Gömmek rezervuar ile birlikte kullanılmak üzere, yere oturan klozet.
- 3-Taharet borusunun seramik altında kaldığı Ankastre Gizli Taharet Sistemli asma klozeti de ürün gamına katarak, serisi çok seçenekli hale getirdi.

Extra-Clean yüzey uygulaması da yapılabilen SEREL Petunya Banyo Takımı ürünleri, kolaylıkla temizlenerek hijyen sağlıyor. Ayrıca banyo takımı, pembe, mavi, gümüş gri, krem, pergamon, Ege yeşili'nden oluşan geniş renk seçenekleri sunuyor.



SEREL, which blows an indispensable aesthetics and comfort wind in bathrooms over the years by adding new pieces to Petunya Bathroom Set it designed with an innovative approach expanded the line to respond to any type of need.

SEREL Petunya Bathroom Set offers its universal closets, half pedestal and full pedestal basins with innovative and modern design to the consumer.

The line also features basins with 160 cm cut to order cabinets, basins with 80 cm cabinets, hang type toilet bowls and hang type bidets. SEREL made the line one featuring many choices by adding;

- 1-Over-the-counter and semi-over-the-counter basins developed for use compatible with bathroom furniture
- 2- Floor-seated toilet bowls to be used together with built-in reservoir and
- 3- The Hang Type Toilet Bowl with Console Type Concealed Ablusion System where the ablusion pipe is under the ceramic to its product range.

SEREL Petunya Bathroom Set products, on which extra clean surface application can be made, provides hygiene by easy cleaning. The bathroom set also offers a wide range of color choices comprising pink, blue, silver, gray, cream, pergamon and Aegean green.



Türkiye'nin ilk genç mimar ödülü Kale Grubu sponsorluğunda sahibini buluyor

Turkey's first young architect award finds its owner under the sponsorship of Kale Group

Arkitera Mimarlık Veritabanı'nın (AMV) yayına açılışının birinci yıl dönümünde Arkitera Mimarlık Merkezi ve Kale Grubu Şirketleri tarafından verilen AMV Genç Mimar Ödülü sahiplerini buldu.

AMV Genç Mimar Ödülü, 4 Ekim 2004 Dünya Mimarlık Günü'nde Tarih Vakfı Tarihi Darphane Binaları'nda, T.C.Kültür ve Turizm Bakanı Sayın Erkan Mumcu'nun ve İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanı Kadir Topbaş'ın katılımıyla yapılacak törenle sahibini bulacak.

AMV Ödül Töreni ve Sergisi, "Gençlik" konusuna odaklanan ve bu sene birincisi düzenlenen İstanbul Mimarlık Festivali boyunca gezilebilecek. Ödül Töreni, gençlerin konferans verdiği, atölyeler düzenlediği, toplantılar katıldığı, "Hafif ama Ağırlı" temali İstanbul Mimarlık Festivali'nin de açılış etkinliği olacak. Ödül gecesine Türkiye'nin onde gelen mimar, akademisyen ve basın mensupları da katılacak.

Ödül töreninden sonra bir hafta süre ile Darphane'de açık kalacak olan sergi, Festival'den sonra Türkiye'nin 8 büyük ilini daha dolaşacak. Böylece AMV Genç Mimar Ödülü, Türkiye'yi dolaşacak sergisi ile, nitelikli ürünler veren genç mimarların işleriyle tanınmasına destek olacak.

Ödül alan mimarların projelerinden oluşan sergilerinin yanı sıra, seçilmiş projeleri derlenerek kitap haline getirildi. Türkçe-İngilizce olarak hazırlanan kitap, yurtçi ve yurtdışında seçkin kitapevlerinde satışa sunulurken, Genç Türk Mimarlığı'nın yurtdışında da tanınmasına katkı sağlıyor.

Mimarların inşa edilmiş binaları başta olmak üzere tasarım alanında yaptıkları her türlü üretim göz önüne alınarak verilen AMV Genç Mimar Ödülü ile nitelikli ürünler veren genç mimarların işleriyle tanımlarını sağlamak ve çalışmalarının değerlendirilmesi için bir zemin oluşturmak amaçlanıyor.

AMV Young Architect Award given by Arkitera Architectural Center and Kale Group of Companies on the first anniversary of the launching of Arkitera Architectural Database (AMV) united with their owners.

AMV Young Architect Award will be presented in a ceremony to be held at History Foundation Historical Mint Buildings on October 4, 2004 World Architecture Day with participation of Erkan Mumcu, Esq., Ministry of Culture and Tourism of Republic of Turkey and Mayor of Greater Istanbul, Kadir Topbaş.

AMV Award Ceremony and Exhibition may be visited during Istanbul Architecture Festival which focuses on the theme of "Youth" and first one of which was organized this year. The Award Ceremony will be the opening activity of the Istanbul Architecture Festival with "Light but Heavy" theme where youth will give lectures and organize workshops and participate in meetings. Prominent architects, academicians and members of the press in Turkey will participate in the Awards Night.

The Exbition, which will be left open at the Mint for one week after the Award Ceremony, will visit 8 major provinces of Turkey after the Festival. Thus, AMV Young Architect Award will help young architects producing quality work to be recognized with their work by the Exhibition to go around Turkey.

Alongside of exhibitions comprising designs of award winning architects, their selected designs were compiled and brought into book form. The book, which is launched in distinguished bookstores locally and abroad, prepared in Turkish and English, contributes to recognition of Young Turkish Architecture abroad as well.

By AMV Young Architect Award given considering any type of production achieved by architects in the field of design led by their already built buildings, it is sought to allow young architects who produce quality products to be recognized with their works and to create a platform for evaluation of their work.



Cam Dünyasının Yıldızları

25 Eylül Cumartesi
Günü 2. Uluslararası Boğaziçi
Cam Şenliği'nde buluştular
Stars of Glass
World met 2nd International Glass
Festival on saturday, september 25



İstanbul'un festival geleneğine yeni bir soluk katan Uluslararası Boğaziçi Cam Şenliği'nin ikincisi, 25 Eylül 2004 Cumartesi günü, farklı ülkelerden önemli cam sanatçlarını ve ustalarını Cam Ocağı'nda buluşturdu. Sanatseverler şenlik kapsamında cam dünyasının önemli camcılarını izleme olanağı buldular. Üsküdar Rotary Kulübü tarafından desteklenen bu şenlik Cam Ocağı'nın sıcak cam bölümünde gerçekleştirildi. Gösteriler cam yapımına ilgi duyan herkese açıldı. Bu şenlikle, Beykoz'un cam geleneğinin sürdürülmesi ve bu geleneğin zenginleştirilmesi amaçlandı. Doluca ve Becks'in de katkıda bulunduğu bu özel şenliğin konukları, iki saatlik bir zaman dilimi içinde yılların birikimini ve hünerlerini sergileyerek adeta birbiriley yarışırken, izleyenler de her ustancın cama kendi üslubuyla şekil verdiği sıra dışı bir maratona tanıklık ettiler.



The second one of International Bosphorus Glass Festival, which brought a fresh air to Istanbul's festival tradition, brought together important glass artists and masters from various countries at Glass Furnace on Saturday, September 25, 2004 and art lovers found the opportunity to see important glass makers of the glass world as part of the festival. This festival, sponsored by Üsküdar Rotary Club, was held in the hot glass section of Glass Furnace and shows were open to everyone interested in glass making. With this festival, it was sought to continue the glass tradition of Beykoz and to enrich this tradition.

The guests of this special festival, to which Doluca and Becks also contributed, almost competed with each other, displaying the accumulations over the years and their skills in a time period of two hours and viewers witnessed an out-of-ordinary marathon where each master shaped glass in his/her own style.

CERSAIE 2004

CERSAIE 2004

CERSAIE Uluslararası Seramik, İnşaat ve Banyo Aksesuarları Fuarı, 28 Eylül-03 Ekim 2004 tarihleri arasında, İtalya'nın Bologna kentinde düzenlendi. Sektörün en önemli fuarlarından biri olan ve toplam sergileme alanı 156 bin m²'ye ulaşan CERSAIE fuarına 848'i İtalyan, 208'i diğer ülkelerden olmak üzere toplam 1056 firma katıldı. Fuara katılan firmaların %50'sini seramik kaplama malzemesi üreten firmalar oluştururken, %37'sini banyo ekipmanı üreten firmalar oluşturuyor.

Geçen yıl 136 bin metrekarelik alana sahip olan fuar bu yıl yeni inşa edilen 16 ve 18 numaralı holler ile birlikte toplam 156 bin metrekarelik sergileme alanına ulaştı. Ziyaretçi istatistikleri henüz yayınlanmayan fuarın bu yıl 100.000 kişi tarafından ziyaret edilmesi bekleniyor. 2003 yılında fuarı 72.789'u İtalyan, 24.262'si diğer ülkelerden olmak üzere 97.051 kişi ziyaret etmiştir.

CERSAIE 2003 Fuarı Ziyaretçi Profili / Trade Fair Visitor Profile				
	2000	2001	2002	2003
İtalyan Ziyaretçiler / Italian Visitors	84.416	77.288	74.668	72.789
Yabancı Ziyaretçiler / Foreign Visitors	24.214	21.666	25.282	24.262
Toplam Ziyaretçi / Total Visitors	108.630	98.954	99.950	97.051

Fuara bu yıl beş Türk firması katıldı. Kale Seramik, Toprak Seramik, Kütahya Seramik, Ege Seramik kendi organizasyonları ile, Eczacıbaşı (VİTRA) ise İtalya'daki distribütörü aracılığı ile katılım gösterdiler.

Fuara katılmak isteyen ancak, fuar idaresinden olumlu yanıt alamayan Türk firmaları fuara yakın otellerde salon kiralayarak ürünlerini sergilemektedir. Termal Seramik firması Holiday Inn Otelde salon kiralayarak sergileme yapmaktadır. Ayrıca fuadaki stand alanı yetersiz olan Ege Seramik, Royal Carlton otelde salon kiralayarak sergileme yapıyor.



CERSAIE International Exhibition OF Ceramics For The Building Industry and Bathroom Furnishings was organized in Bologna, Italy on September 28-October 3, 2004. A total of 1056 firms, 848 being Italian and 208 from other countries participated in CERSAIE Fair, which is one of the most important exhibitions of the industry, with a total exhibition area of 156,000 m². Whilst 50 % of the firms participating in the Fair were firms producing ceramic tile, 37 % were firms manufacturing bathroom ware.

The Fair, which covered an area of 136,000 square meters last year, reached a display area of 156,000 square meters with halls no 16 and 18 just built this year. It is expected that the Trade Fair, visitor statistics of which have not yet been published, will be visited by 100,000 people this year. In 2003, a total of 97,051 people visited the Fair in 2003; 72,789 being Italian and 24,262 from other countries.



This year five Turkish firms took part in the Trade Fair. Kale Seramik, Toprak Seramik, Kütahya Seramik, Ege Seramik participated through their own organizations and Eczacıbaşı (VİTRA) through its distributor in Italy.

Turkish firms wishing to participate in the Trade Fair but who cannot get a positive answer from the Fair Administration exhibit their products by renting halls in hotels nearby the Trade Fair. The firm Termal Seramik exhibits by renting a hall at Holiday Inn Hotel. Also, Ege Seramik, whose stand space at the Fair is inadequate, is exhibiting by renting a hall at Royal Carlton.

Turkish Ceramic Firms Cannot Participate in CERSAIE Trade Fair

It is a known fact that the requests of firms participating in CERSAIE Fair for expanding their stand spaces or requests of firms who cannot participate in the Fair to get space have not been responded to positively by the fair administration. Whilst the total exhibition area of CERSAIE is 156,000 m², the total exhibition area of the five Turkish firms participating in the fair is only 420 m². That is, the section allocated to Turkish manufacturers in the total exhibition area is only 0.25 % of the total area.



Türk Seramik Firmaları CERSAIE Fuarında Yer Alamıyor.

CERSAIE Fuarına katılan firmaların stand alanlarını genişletme veya fuara katılmayan firmaların fuardan yer edinme taleplerine bu zamana kadar fuar idaresinden olumlu yanıt alınmadığı bilinen bir gerçek. CERSAIE fuarının toplam sergileme alanı 156.000 m²'ye ulaşırken, fuara katılan beş Türk firmasının toplam sergileme alanı ise sadece 420 metrekaredir. Yani toplam fuar alanı içinde Türk üreticilere ayrılan bölüm toplam alanın sadece binde 2.5'i kadardır.

Sektördeki firmaların bu sorununu çözme amacıyla, CERSAIE fuarında yetkililer ile görüşmeler yapıldı. Seramik Federasyonu Genel Sekreteri Germiyan Saatçioğlu ve Orta Anatolu İhracatçı Birliği Genel Sekreteri Mahmut Akıllı'nın katıldığı görüşme de İtalyan Seramik ve Refrakter Üreticileri Birliği'nin (ASSOPIASTRELLE) Genel Müdürü Franco Vantaggi'ye Türk seramik üreticilerinin yer talebi iletildi. CERSAIE 2005 Fuarına katılmak isteyen üreticilerin Ocak 2005 tarihine kadar taleplerini kendisine göndermelerini isteyen Franco Vantaggi, önümüzdeki dönemde fuarda yeni sergileme alanı için ilave bina yapılmayacağını, Türk seramik sektörüne sempati ile baktığını, fuardan ayrılacak olan mevcut katılımcıların yerlerinin Türk seramik üreticilerine tahsis edilmesi için öncelik tanıyacağını ifade etti.



Meetings were held with officials at CERSAIE Fair to solve this problem of sector firms. At the meeting participated by Ceramic Federation Secretary General Germiyan Saatçioğlu and Central Anatolia Exporters Association Secretary General Mahmut Akıllı, the space request of Turkish ceramic manufacturers was conveyed to Franko Vantaggi, General Manager of Italian Ceramic and Refractor Manufacturers Association (ASSOPIASTRELLE). Franko Vantaggi, who asked that producers wishing to participate in CERSAIE 2005 fair, send their requests to him until January 2005, said that in the upcoming period, no additional buildings would be built as exhibition space at the Fair, that he eyed the Turkish ceramic sector with sympathy and he would give priority to Turkish ceramic manufacturers in allocation of participants who would leave the Fair.

Baltic Building Week St. Petersburg 2004 Fuarı

Baltic Building Week St. Petersburg 2004 Exhibition



Baltık yapı haftası çerçevesinde St.Petersburg Uluslararası Yapı ve İnşaat Fuarı 14-17 Eylül 2004 tarihleri arasında Rusya Federasyonu'nun St.Petersburg şehrinde Lenexpo Exhibition Center'da düzenlendi. Fuarda 25 ülkeden 470 firma toplam 16.000 m²'lik alanda ürünlerini sergiledi. Kuzey Batı Rusya ve St.Petersburg, Moskova ve Sibirya, Urallar, Uzak Doğu ve BDT ülkelerinden 40.000 den fazla profesyonel fuarı ziyaret etti. Bu yıl sekizincisi düzenlenen Batimat St.Petersburg 2004 Fuarına, Seramik Sektörü Ortak Tanıtım İşbirliği Projesi Koordinasyon Kurulu kararları çerçevesinde DTM, Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği, Seramik Federasyonu ve özel sektör temsilcilerinden oluşan Seramik Ortak Tanıtım Komitesi tarafından, Türk Seramik Birlikleri adına katılım gerçekleşti. İlk kez katılım gerçekleştirilen fuarda, 50 m²'lik "Türk Seramik Birlikleri" standında sektörde faaliyet gösteren üretici ve ihracatçı firmaların tanıtımı yapıldı, gelen ziyaretçilere Türk Seramik Sektörü hakkında bilgi verildi.

St. Petersburg International Building and Construction Exhibition was held on September 14-17 2004 in St. Petersburg in the Russian Federation at the Lenexpo Exhibition Center as part of the Baltic Building Week activities. At the Exhibition, 470 firms from 25 countries exhibited their products in a total area of 16,000 m². Over 40,000 professionals from North Western Russia and St. Petersburg, Moscow, Siberia, the Urals, the Far East and CIS countries visited the Exhibition. Participation was made in the name of Turkish Ceramic Associations to the Batimat St. Petersburg 2004 Exhibition, eighth of which was organized this year, in line with decisions of the Ceramic Sector Joint Promotion Cooperation Project Coordination Board by Ceramic Joint Promotion Committee comprising representatives from Undersecretariat of Foreign Trade, Central Anatolia Exporters Associations General Secretariat, Ceramic Federation and the private sector. At the Exhibition which was participated in for the first time, producer and exporter firms operating in the industry were promoted at the 50 m² "Turkish Ceramic Associations" stand and information was provided to visitors on the Turkish Ceramic Sector.

Seramik Sanatçısı Sara Aji'nin "Tılsımlar" adlı sergisi Almelek Sanat Galerisi'nde...

Ceramic Artist Sara Aji's show
named "Talismans" is at
Almelek Art Gallery...

Seramik sanatçısı Sara Aji Almelek sanat Galerisi'nde 20 Kasım günü açılacak sergisile bizi tehlikelarından ve kötülüklerden koruduğuna ya da uğur getirdiğine inanılan objelerin, talismanların, kısaca Tılsımların dünyasına davet ediyor.

"Fatma'nın Eli'nden Pi Diski'ne"

Uzunca bir zamandır ilgisini çeken bu objeleri seramik formlar halinde yeniden yorumlayan sanatçı en çok tılsımların farklı dinlerde ortak bir dil oluşturmazdan etkilenmiş. Fatma'nın Eli'nin yanı sıra, Pi Diski, Sonsuz Düğüm, Engerek Taşı, Boynuz ve Davut'un Mührü gibi yirmiye yakın objenin işlendiği "Tılsımlar" adlı sergi Almelek Sanat Galerisi'nde 20 Kasım-5 Aralık tarihleri arasında izlenebilir.



Ceramic artists Sara Aji Almelek, by her show to be launched on November 20 at Almelek Art Gallery invites us to the world of objects believed to protect us from dangers and evil or to bring us luck, talismans, in short, charms.

"From Fatma's Hand to Pi Disk"

The artist, who reinterpreted these objects which have been of interest to her for a long time in ceramic forms, have been influenced most from forming of a common language, of talismans, in different religions. The show where close to twenty objects like Pi Disk, Infinite Knot, Adder Stone, Horn and David's Seal are featured alongside of Fatma's Hand, named "Talismans" may be viewed at Almelek Art Gallery between November 20 – December 5.

Tolga Eti Sanat Evi, sanatın en saydam haliyle sezonunu açıyor

Tolga Eti Sanat Evi yeni sanat sezonunu iki cam sanatçının eserlerinden oluşan "Saydam Yansımlar" sergisi ile açıyor.

Ersun Özken ve Serdar Gürses'in cam çalışmalarından oluşan sergi, 13 Ekim Çarşamba günü Tolga Eti Sanat Evi'nde açılacak. Su gibi saydam olabilen, ışık, görüntü unsurlarıyla sürekli değişen bir birelilik kurabilen cam, sanatın çok özel bir malzemesi olarak önemli bir tasarım ve anlatım unsuru olarak ortaya çıkıyor ve onu tasarlayan sanatçların ellerinde farklı anımlar kazanıyor. Her ikisi de M.U. Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik ve Cam Bölümü'nde Öğretim Üyesi olan sanatçılar deneyimlerini genç sanatçı adayları ile de paylaşıyorlar.

12 Kasım'a kadar bir ay boyunca açık kalacak sergi, ülkemiz için uzun bir geçmişi olmayan 'camın soğuk şekillendirme yöntemleri' ile Modern Sanat anlayışı içinde ele alınışına özgün örnekler sunuyor.

"Saydam Yansımlar" galerinin yıl boyunca yapacağı seramik buluşmalarına geçmeden önce, saydam bir başlangıçaslında. Geçen yıl Türkiye'de çok da yaygın olmayan galericilik anlayışına öncülük ederek Seramik-Cam gibi eserler konusunda braşlaşma yolunu seçen Tolga Eti Sanatevi, yıl boyunca açacağı sergiler ve atölye çalışmaları ile sanatseverlerin uğrak yeri olmayı hedefliyor. Seramik sanatımızın duayenleri, Kasım ayı sonunda açacakları karma sergi ile galerinin bu kararına destek veriyorlar.



Tolga Eti Art House Opens the Season in the most Transparent State of Art

Tolga Eti Art House opens the new art season with "Transparent Reflections" Exhibition comprising the works of two glass artists.

The Exhibition, featuring glass works by Ersun Özken and Serdar Gürses will be opened at Tolga Eti Art House on Wednesday, October 13. Glass, which can be as transparent as water and which can establish a continuously changing union with light and image elements, emerges as a significant design and expression element as a very special material of art and gains different meanings in the hands of the artists who design it. The artists who both are instructors at Marmara University Faculty of Fine Arts, Ceramic and Glass Department, share their experiences with young potential artists as well.

The Show, which will be open for a month until November 12, is significant as it presents samples on handling of glass under the Modern Art concept by 'cold forming technique' which does not have a very long history in our country.

"Transparent Reflections" is in fact a transparent beginning before the start of ceramic meetings which will be held by the gallery through the year. By acting as a pioneer for the gallery concept which is not prevalent in Turkey last year, Tolga Eti Sanatevi, which chose to specialize on ceramic-glass works, aims at becoming a place where art lovers will drop by regularly with exhibitions and workshops it will hold through the year. The old-timers of the ceramic art in Turkey are giving support to this decision of the gallery with the mixed exhibition they will hold at the end of November.

Duravit Daro, tüm beklentileri karşılayan yalın tasarım

Duravit Daro, Plain design satisfying all expectations

Banyo gereçleri ve donanımları alanında kapsamlı rol üstlenen Duravit Haziran 2002'de yeni alanlara doğru yelken açtı ve başarılı pazar payı hedefleri yakalayan Starck 1, 2 ve 3 serileri için yeni duş teknisi ve akrilik küvetler yarattı. Ayrıca, özel seramik serilerine bağlı kalmadan ürün yelpazesine yeni modelleri ekleyerek, gelişme sürecine girdi.

Derinliklere dalıp her şeyden uzaklaşın :

Duravit standart küvetlerde, ustaca tasarlanmış, pürüzsüz akrilik küvet Daro ile olağanüstü konfor ve geleneksel kalite güvencesini sunuyor. Arka bölümündeki yay şeklini andıran hafif kıvrımlar Duravit'in Caro ve Dellarco Serileri ile mükemmel bir uyum sağlıyor. 170 x 75 cm. veya 180 x 80 cm. ölçülerindeki küvetlerdeki 46 cm.lik konforlu derinlik ve 28° lik sırt eğimi hareket serbestisi için yeterli alan sağlarken, pürüzsüz, tene uyumlu Daro akrilik küvetler çekici fiyat ve kalite orantısıyla da beğenili kazanıyorlar. Ayrıca, Daro'nun geniş ürün yelpazesinde hava ve su jetlerinin mükemmel uyumu ve sağlık deneyimi olan pek çok pratik aksesuar da mevcut bulunuyor.

Duravit evinizin her yerinde :

Zarif ve yalın bu küvetler banyo tasarımcılarının gelenekseldeni, modern tasarımlarına kadar sağıduyu tüm stillerine yansıyor.



Duravit, which takes on a comprehensive role in the bathroom ware and equipment field sail towards new horizons in June 2002 and created new shower tanks and acrylic bath tubs for Starck 1, 2 and 3 series capturing successful market share targets. It also started the development process by adding new models to the product range not being restricted by special ceramic lines.

Leave everything behind diving into depths :

Duravit offers exceptional comfort and traditional quality security in standard bathtubs with the smooth acrylic bathtub Daro, which is skillfully designed. The slight dens reminiscent of springs at the back creates perfect harmony with Duravit's Caro and Dellarco lines. The comfortable depth of 46 cm and the 28° back slope in the bathtubs which come in 170 x 75 cm. or 180 x 80 cm sizes provide adequate space for freedom of movement and the smooth skin compatible Daro acrylic bathtubs are appreciated with their attractive price/quality ratio as well. Furthermore, perfect harmony of air and water jets and many practical accessories with health experience are present in the wide product range of Daro's.

Duravit is everywhere in your home:

These elegant and plain bathtubs reflect on all commonsense styles of bathroom designers from the traditional to the modern.

Kale Grubu ve VitrA XXII. Dünya Mimarları Kongresi'nin sponsoru

Kale group and VitrA are sponsors of XXII. World Architects Convention

Uluslararası Mimarlar Birliğinin (UIA) üç yılda bir düzenlediği Dünya Mimarlık Kongrelerinin XXII.'si 2005 yılında Temmuz ayında İstanbul'da gerçekleştirilecektir.

Kale Grubu (Çanakkale Seramik, Kalebodur, Kalekim), ve VitrA UIA 2005 İstanbul XXII. Dünya Mimarlık Kongresi'ne de sponsor olarak destek verecek.

Kale Grubu ve VitrA , İstanbul'un aday kent olarak oylandığı UIA 1999 Pekin XX. Dünya Mimarları Kongresine katılan Türkiye Mimarlar Odasına Ana Sponsor olarak katkıda bulunacağı, kongrede Mimarlar Odası ile birlikte hareket ederek, XXII. Kongrenin İstanbul'a kazandırılmasında etkin bir rol oynayacak. Kale Grubu, 2003 yılında XXI. Berlin Kongresinde de Mimarlar Odasını yalnız bırakmadan büyük destek vermiştir.

"**Kentler: Mimarlıkların Pazar Yeri**" ana temasının işleneceği UIA 2005 İstanbul Kongresi, dünya mimarlarının eleştirel birikimini, başarılarını ve yeniliklerini, direndikleri ve teslim oldukları, mimari özlemlerini ve sınırları içtenlikle ortaya dökebilecekleri bir paylaşım ortamı olmayı amaçlıyor. Kongreye sekiz binin üzerinde mimar katılımı gerçekleşecektir.

KENTLER: Mimarlıklar Pazaryeri teması altında tartışmak için toplanacak. Tema, meslek için son derece doğal ama bir o kadar da çelişkili ve gerilimli bir kavramı temel aldı. Kongre teması, tüm çağrımlarıyla kentlerin kültürel ve ekonomik boyutlarını gündeme getirecek, piyasa, sermaye, yatırım ve değişim-etkileşim. Dünya mimarları için başarılarını ve hatalarını, direnişlerini ve boyun eğilerini, deneyim ve öngörülerini açıkkla paylaşabilecekleri bir forum ortamını sağlama girişimidir. Dünya mimarları, düşüncelerini bu kongre için tasarlanmış bir 'pazaryeri' kurgusu içinde paylaşacaklar, farklı coğrafya ve kültürlerin önceliklerini ortak bir zemine taşıdır. Hayatın mekanlarını kuran bir mesleğin bilinci içinde, kentlerin karar vericileri, üreticileri ve tüketicileryle yeni bağlar kurmak için çaba gösterecekler. Bir metafor olarak "Pazaryeri" hem olumlu hem de olumsuz çağrımlar içerir. Olumlu yönleri coğulculuk, çeşitlilik içinde birelilik, eşit koşullarda yarışma, dayanışma içinde rekabet ve şenlikli bir ortamı akla getirir. Olumsuz yan ise, aynı zamanda "pazarlama"yı da içermesi nedeniyle, bezirganlığı, metaşmayı, vahşi tüketiciliği ve karmaşayı işaret edebilmesidir.

Elle tutulur, gözle görülür bir kültürel sermaye olan mimarlık, en somut cisimlenişini ve yoğunlaşmasını kentlerde bulur. Paha biçilmez bir kaynağın pazaryerleri olan kentlerin, dikkatli bir tasarım ve yönetim gereksinimi kendini giderek daha çok hissettirmektedir. Günümüzde kentlerin inşaatı ve onarımı için ayrılan (ulusal yatırımların yanında fazlasına eş) devasa kaynaklara rağmen sonuç ortadadır. Bilgi, yaratıcı düşünce ve sosyal adalet eksikliği yüzünden ortaya çıkan genellikle, düşük nitelikli yaşama ve çalışma çevreleri olmaktadır. Kentlerin inşası ve bakım-onarımına ilişkin yeni görevler karşısında mesleğin mücadelesi, mimarlığın sanat ile bilim arakesitinde ve toplumsal sorumlulukla yüzleşik karma disipliner kimliğinde aranabilir.



No. XXII. of World Architecture Conventions organized every three years by International Architects Association (UIA) will hold in Istanbul in 2005 in July. Kale Group (Çanakkale Seramik, Kalebodur, Kalekim) and VitrA will give support to UIA 2005 İstanbul XXII. World Architecture Convention as sponsors.

Kale Group and VitrA will contribute to Turkish Architects Association who participated in the UIA 1999 Pekin XX. World Architects Convention where Istanbul will vote on as a candidate city as Main Sponsor and had played an effective role in Istanbul's winning the XXII. Convention acting in cooperation with Architects Association at the Convention. Kale Group had given great support to Architects Association in XXI. Berlin Convention in 2003 as well. UIA 2005 Istanbul Convention, where "Cities: Marketplace of Architecture" main theme will be featured, aims at being a sharing platform where world architects can profoundly display their critical accumulations, successes and defeats, their failures and surrenders, their architectural yearnings and boundaries. Over eight thousand architects will participate in the Convention. UIA 2005 Istanbul Convention will convert to discuss the global agenda of architecture under the theme; CITIES: Marketplace of Architecture. The theme was based on a concept which is extremely natural but also highly controversial and stressful for the profession. The Convention theme led to discussions on the cultural and economic dimensions of cities with all associations: Market, capital, investment and change-interaction. This is an initiative to provide a forum environment for world's architects where they could share their successes and failures, their fights and submissions, their experiences and proposals sincerely. World's architects share their ideas under a marketplace theme designed for this convention and carried the priorities of different geographies and cultures to a common platform. In awareness of a profession installing the spaces of life, they made efforts to establish new links with decision makers, producers and consumers of cities.

As a metaphor, "Marketplace" involves both positive and also negative associations. Positive sides bring to mind plurality, union within diversity, competition under equal terms, competition within solidarity and a happy environment. The negative side, on the other hand, is bringing to mind salesmanship, materialism, wild consumership and confusion as it also involves "Marketing". Architecture, which is a concrete, tangible, cultural capital; finds its most concrete formation and concentration in cities. The need of cities that are the marketplaces of an invaluable resource for careful design and management, makes itself felt more and more progressively. Despite the gigantic resources allocated for construction and improvement of cities today (equivalent to more than one half of national investments), the result is not positive. What emerges is usually low quality living and working environments due to lack of knowledge, creative ideas and social justice. The struggle of the profession before new tasks relating to the construction and maintenance-repair of cities, may be sought in the art and science interface of architecture and its multi-disciplinary identity which is confronted with social responsibility.

Kütahya Seramik'ten yeni ürünler

New products from Kütahya Seramik



1 - MOZAİK

Hayallerinizin sınırsızlığını, yaşadığınız mekanlara taşıyan ve minimalist tarzda tasarlanan Mozaik serisi; banyolarınız için ideal bir seçim. Serinin 20x20 duvar seramigi ve çiçek motifli 10x20 bordürleri, rüya gibi banyolar yaratmanıza imkan sağlıyor. Serideki beyaz, bej, mavi ve gri renk seçenekleri, yalın ve pastel tonların kullandığı minimalist tarzi, en doğru tonlarla mekanlarınızla buluşuyor.



2 - KARYA

Dekorasyonda görsel zevke düşkün tasarımcılar için ideal bir seçim olan Karya, buruşuk kağıt görünümlü yüzeyiyle göz dolduruyor. Özellikle banyo ve mutfaklarda kullanım çeşitliliği sağlayan Karya Serisi, yer seramiginde 33x33 ebat ve bej renk, duvar seramiginde 25x40 ebat ve bej, beyaz renk alternatifleri mevcut bulunan seri, iç mekanlarınıza açık rengin dinginliğini, zerafetini ve şıklığını armağan ediyor. Ayrıca serinin metalik sırlı sujet kesim dekoru da, seriyi zenginleştiren en önemli unsurlar olarak ifade edilebilir.

3 - ROYAL

Farklı tarzı ile özellikle mutfak ve banyolarına ışılıtı keyifler katan Royal Serisi, turkuvaz, beyaz ve portakal renklerinde, 20x20 ve 25x40 ebatlarında duvar seramigi; turkuvaz ve portakal renklerinde, 33x33 ebadında yer seramigi ve 6x25 cam bordür, 7x25 bordür ürünlerinden oluşuyor.

1 - MOZAIC

The mosaic line carrying the infinity of your dreams to the spaces you live in, designed in the minimalist style is an ideal choice for your bathrooms. 20 x 20 wall tiles and floral motived 10 x 20 border tiles of the line allow you to create dream like bathrooms. The white, beige, blue and gray color choices of the line allows the minimalist style where plain and pastel tones are used to meet your spaces in the best tones.



2 - KARYA

Karya , which is an ideal choice for designers who are fans of visual pleasure in decoration meets the eye with its surface with crumpled paper look. The Karya Line, which provides diversity of use especially in bathrooms and kitchens, comes in 33x33 size and beige color for floor tiles and 25x40 size and beige and white colors for wall tiles provides the serenity, elegance and chicness of the light color to your interior spaces. Also, the metallic glazed special cut décor of the line may be cited as the most significant element enriching the line.

3 - ROYAL

The Royal Line, which adds bright pleasures to your kitchens and bathrooms with its different style comprises 20x20 and 25x40 wall tiles in turquoise, white and orange; 33x33 floor tiles in turquoise and orange; 6x25 glass border tiles and 7x25 border tiles.



IAC - Uluslararası Seramik Akademisi

IAC/ International Academy of Ceramics

Uluslararası Seramik Akademisi, dünya üzerinde seramikle ilgililenen kişi ve kurumların çıkarlarını temsil eden önemli bir organizasyondur. Üyeleri arasında sanatçilar, yazarlar, eleştirmenler, müze ve galeri küratörleri ve koleksiyonerler bulunmaktadır. Akademi ayrıca seramikle ilgilenen profesyonel kurumları, merkezleri ve eğitim kurumlarını da üyeleri arasına katarak iletişim ağı genişletmiştir. Akademi nin 55 ülkeden 500 'e yakın üyesi bulunmaktadır. Seramik sanatını uluslararası ortamda en yüksek seviyeye ulaştırmak ve tanıtmak; seramik sayesinde dünyada kültürel işbirliğini ve dayanışmayı cesaretlendirmek; seramik sanatçları ve müze küratörleri, özel galeriler ve koleksiyonerler, sanat okulları ve diğer profesyonel enstitüler arasındaki iletişimini kolaylaştırmak Akademinin amaçları arasında yer almaktadır.

İki senede bir farklı ülkelerde yapılan genel toplantılar, düzenli basılan bültenler ve üyelerinin Sergileri ile hem sergileme hem de çağdaş seramik konuları üzerinde tartışma olanakları sağlanmaktadır. Akademi'nin, bireysel ve grup üyelerinin arasındaki iletişimini yanı sıra, UNESCO ile olan işbirliği kültürel arenada daha geniş bağlantılar sağlamaktadır.

Üyeler, seramik konularında danışmanlık vermeleri, konuları ile ilgili komitelerde yer almaları, uluslararası sergi veya yarışmalarda juri veya küratör olarak görev yapmaları için Akademi tarafından görevlendirilirler.

Merkezi Cenevre'de Ariana Müzesi'nde bulunan Akademi'nin bir de kütüphanesi vardır.

İki senede bir seçici komite tarafından yeni bireysel ve kurumsal üyeleri akademiye kabul edilmektedir. Katılım prosedürlerine göre yeni adayların başvuruları 2005 senesinin Ocak ayında gerçekleştirilecektir.

İki senede bir gerçekleştirilen genel toplantı hem üyelerde hem de üye olmayan katılımcılara açıktır. Bu toplantıların kayıt bölümünde tüm söyleşilere katılma hakkı, çeşitli sunumlar ve resepsyonlar, müze ve galerilere ziyaretler, atölye ve ilgili mekanlara turlar dahildir. Son genel toplantı Icheon, Kore'de Ağustos 2004'te gerçekleştirilmiştir.

1992 yılında Mimar Sinan Üniversitesi tarafından İstanbul'da düzenlenen genel toplantı çok başarılı bulunarak katılımcılar tarafından hala örnek gösterilmektedir.

Türkiye, Uluslararası Seramik Akademisi'nde 5 sanatçı ve 5 kurumla temsil edilmektedir.

Üye sanatçalar Beril Anılanmert, Bingül Başarır, Sadi Diren, Alev Ebuziya Sysbye, kurum olarak ise Marmara Üniversitesi, Mimarsinan Üniversitesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi'nin Güzel Sanatlar Fakülteleri'nin Seramik Bölümleri ve VitrA Seramik Sanat Atölyesidir.

www.aic-iac.org

The International Academy of Ceramics is the main organisation representing the interests of ceramists worldwide. Its membership consists primarily of individual makers, supported by writers and critics, Museum and gallery curators, and private collectors. Correspondent membership is available to professional associations, ceramics work centres and educational institutions, which considerably extends the networking capacity of the Academy. Current membership consists of nearly 400 makers, a further 75 individual members, and about 25 correspondent groups, representing a total of 55 nations from all continents. The aims of the Academy are to present international contemporary ceramics at the highest level, to encourage cultural cooperation through ceramics around the world, and to facilitate communication between ceramists and museum curators, private galleries and collectors, art schools and other professional Institutions. Through biennial General Assemblies in significant international venues, through the regular publication of its Bulletin, and through exhibitions of its maker members, opportunities are provided for the demonstration and debate of contemporary ceramic issues. In addition to networks that are constructed between members and correspondent associations, consultative affiliation to UNESCO provides links to a wider cultural arena. Periodically members are nominated to advise on ceramic matters, to serve on relevant committees, or to act as jurors or curators for international exhibitions or competitions.

The center of Academy is based on Geneva in Ariana Museum. The Academy also has a library in Geneva. New individual members and correspondent groups are elected by the Council acting as the selection committee every two years. The next opportunity for nominations will be in January 2005. General Assemblies held every two years are open to members and non-members. Registration includes access to all lectures, presentations and receptions, visits to museums and galleries, and tours to studios and other sites of particular interest. The latest general assembly was held in Icheon, Korea, in August 2004. The General Assembly which was held in Istanbul in 1992 by Mimar Sinan University is being shown as a success to everyone by the members.

Turkey is being represented by 4 artists and 4 correspondent members in IAC. Among the artists are Beril Anılanmert, Bingül Başarır, Sadi Diren, Jale Yılmabaşar. As far as the correspondent members are Fine Art Faculties Ceramic Departments of Marmara University, Mimar Sinan University and Dokuz Eylül University and VitrA Ceramic Art Studio.

www.aic-iac.org



Kale Grubu 47. Yıl Seramik Bayramı'ni kutladı

Kale Group Celebrates Year 47 Ceramic Festival

**Kale Grubu 47. kuruluş yıldönümünü Çanakkale'nin
Çan ilçesinde gerçekleştirilen Seramik Bayramı^ı
ile kutladı.**

Başbakan Recep Tayyip Erdoğan'ın yanı sıra, törenlere Devlet Bakanı ve Başbakan Yardımcısı Abdüllatif Şener, Devlet Bakanı Güldal Akşit, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Hilmi Güler, Sanayi ve Ticaret Bakanı Ali Coşkun, Adalet Bakanı Cemil Çiçek, çok sayıda milletvekili ve bürokrat, Çanakkale Valisi Süleyman Kamçı, İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanı Kadir Topbaş, Bölge ilçelerin kaymakamları ve belediye başkanları, İstanbul Sanayi Odası Meclis Başkanı Hüsamettin Kavi, Çukurova Holding Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Emin Karamehmet, Zorlu Holding Yönetim Kurulu Başkanı Ahmet Nazif Zorlu gibi çok sayıda yerli ve yabancı ünlü işadamı ve üç bine yakın davetli katıldı.

Törenlerde sırasıyla Kaleseramik Fabrikaları Genel Müdürü Hasan Sazci, işçiler adına Halil Karadeniz, Çan Belediye Başkanı Ali Saribaş, yabancı konuklar adına Systems Ceramic'in Başkanı Franco Stefani, Kale Grubu Şirketleri Kurucusu Dr. İbrahim Bodur, Sanayi ve Ticaret Bakanı Ali Coşkun, Başbakan Recep Tayyip Erdoğan birer konuşma yaptılar.

Törende konuşan Kale Grubu Şirketleri Kurucusu ve Yönetim Kurulları Başkanı Dr. İbrahim Bodur, Kaleseramik'in tek bir alanda üretim yapan dünyanın en büyük kuruluşu olduğunu belirterek, "Devlete 427,000,000 \$ vergi ödemeyerek, çalışanlarına 472,000,000 \$ ücret vererek ortaklarına 151,000,000 \$ kar payı dağıtarak, yatırımlara 375,000,000 \$ harcayarak ve 40 yıl zarfında 5 kıtaya, ve 60 ülkeye 935,000,000 \$'lık ihracat yaparak, genel ekonomimize yaklaşık iki büyük milyar dolar reel katkı sağlamıştır." dedi. Güven ortamının az çok tesis edildiğine işaret eden Bodur, vergi reformu ve kayıt dışı ekonomi ile mücadelede sonuca ulaşılmadığını ifade etti.



Kale Group celebrated its 47th anniversary with the Ceramic Festival held in the Çan district of Çanakkale.

Beside Prime Minister Recep Tayyip Erdoğan, Minister of State and Deputy Prime Minister Abdüllatif Şener, Minister of State Güldal Akşit, Minister of Energy and National Resources Hilmi Güler, Minister of Industry and Trade Ali Coşkun, Minister of Justice Cemil Çiçek, a large number of members of parliament and bureaucrats, Çanakkale Governor Süleyman Kamçı, Mayor of Greater Istanbul Kadir Topbaş, District Governors and Mayors of districts in the region, Istanbul Chamber of Industry Head of Assembly Hüsamettin Kavi, Çukurova Holding Chairman of Board of Directors Mehmet Emin Karamehmet, Zorlu Holding Chairman of Board of Directors Ahmet Nazif Zorlu and many other local and foreign renowned businessmen and close to three thousand guests attended the ceremonies.

At the ceremonies, in sequence, Kaleseramik Factories General Manager Hasan Sazci; on behalf of workers, Halil Karadeniz; Çan Mayor Ali Saribaş; on behalf of foreign guests, Systems Ceramic's President Franco Stefani; founder of Kale Group of Companies, İbrahim Bodur, Ph.D.; Minister of Industry and Trade Ali Coşkun, and Prime Minister Recep Tayyip Erdoğan addressed the crowd.

Founder and Chairman of Boards of Directors of Kale Group of Companies İbrahim Bodur, Ph.D., who spoke at the ceremony, noting that Kaleseramik is the largest company in the world producing in a single field, said: "... Has made a real contribution of approximately two and a half billion Dollars to our overall economy by paying taxes of \$ 427,000,000 to the state, by paying wages of \$ 472,000,000 to its employees, distributing dividends of \$ 151,000,000 to its shareholders, investing \$ 375,000,000 to projects and by making exports of \$ 935,000,000 to 5 continents and 60 countries over 40 years. Bodur, stating that the atmosphere of confidence has been more or less established, said that no results were yet achieved in tax reform and the fight against non-registered economy.



Çizgi kahramanlarının yeni durağı Miniatürk

New stop of cartoon
characters / Miniatürk

Reyhan Gürses

VitrA Seramik Sanat Atölyesi Yönetimi

VitrA Seramik Art Workshop Manager



Kent Yaşamında çevre bilincinin son yıllarda önem kazanmasıyla sokaklarda birbiri ardına sanat buluşmalarına tanık olmaya başladık. Nişantaşı ve Beyoğlu bu tür buluşmaların favori mekanları olma özelliklerini git gide güçlendirirken kentin farklı yerlerinde de çeşitli aktiviteler düzenleniyor. Taş-heykel sempozyumları, sokak sergileri, çeşitli performanslar ve sayıları yeni yeni artmaya başlayan sokak müzisyenleri ve sanatin her alanında geleneksel hale gelmiş festivalleri ile İstanbul, artık betonun taşın ötesinde sanatla iç içe yaşanan bir kent görünümü alıyor mu?

Tüm bu etkinliklerin içerisinde sokak sergileri en önemli olmalı. Çünkü sokaklar yaşadığımız yerler, gündelik işin gücün koşturması arasında, Tünel'de, Galatasaray'da Taksim'de ve kentin başka noktalarında birden bire karşınızda Avni'yi, Abdülcanbazı', Güllü Hanım', Porof. Zihni Sinir'i görseniz tepkiniz ne olurdu dersiniz. Karikatür sanatının ustalarının iletişim gücü VitrA Seramik Sanat Atölyesi'nde Seramik ve heykel sanatı ile bütünlüştü ve işte olanlar oldu. Çizgi kahramanların heykelleri ile karşılaşan çocuk, büyük her yaştan insanın yüzündeki ifade görülmeye değerdi. Ülkemizde sanat izleyicisi diyeBILECEĞİMİZ en geniş kesim şüphesiz İstanbul'da yaşıyor. Aynı zamanda İstanbul en kalabalık ve farklı kesimleri barındıran kentimiz. İşte bu nedenle sokaklarda yaşadığımız bu sergilerde yüzlerde beliren gülümsemeler bu sanat buluşmasının ne kadar isabetli olduğunu gösteriyordu 'Sanat' sözcüğünü yabancı ve uzak bulan sayısız insanımızı bu kavramla tanıtmak, yakınlaştmak aynı zamanda bir sosyal sorumluluk değil midir?

As environmental awareness became significant in urban life in recent years, we started to witness consecutive art meetings on the streets. While Nişantaşı and Beyoğlu progressively strengthen their characteristic of being favorite places for such meetings, various activities are being organized in different locations in the city. Istanbul, with stone-sculpture symposiums, street shows, various performances, street musicians whose number has just started to increase and traditional festivals in every field of art, Istanbul is taking the appearance of a city in which one lives intertwined with art beyond concrete and stone.

Street shows are the most significant ones among these activities. Because roads are where we live. What would your reaction be if you suddenly saw Avni, Abdülcanbaz, Güllü Hanım or Porof. Zihni Sinir at Tünel, Galatasaray, Taksim or another part of the city? The power of communication of the masters of the art of cartoons was integrated with ceramic and sculpture art at VitrA Ceramic Art Workshop and it just happened. The expression in the face of everyone from children to adults of every age who faced the statues of cartoon characters was a site to see. The widest sector we can call art viewers undoubtedly live in Istanbul in our country. At the same time, Istanbul, our city which is most crowded and accommodating different segments of people. Therefore, the smiles appearing on faces in these shows we experienced on the streets were proof that this meeting with art was so dead on. Isn't it a social responsibility to introduce the word of art to our countless people who find it alien and far.



Çizgi Kahramanların Sokağa İlk Çıkışları

İki yıl önce İstanbul sokakları keyifli bir sanatsal buluşmaya tanıklık etmişti. VitrA Seramik Sanat Atölyesi, karikatür sanatçlarının çizgilerini seramik heykellere dönüştürerek İstanbul Sokaklarında seyirciyle bulusturdu. 19 ünlü çizerin 33 farklı eserini bir araya getiren "Çizgi Kahramanlar Sokakta" sergisi 9 – 22 Haziran tarihleri arasında, aynı anda İstanbul'un çeşitli köşelerinde boy göstermişti. Eserlerin tümü İstanbul Resim ve Heykel Müzesi'nde toplu olarak sergilendi. Ayrıca, Beyoğlu, Nişantaşı ve Bağdat Caddesi'nin çeşitli noktalarında da izleyicilerin karşısına çıktı. Sergi, yine aynı tarihlerde başlamak üzere ve halen Eczacıbaşı Sanal Müze'de de izlenebiliyor. "Çizgi Kahramanlar Sokakta" sergisini oluşturan eserler, 18 Haziran'da İstanbul Resim ve Heykel Müzesi'nde, Eğitim Gönüllüleri Vakfı ve İstanbul Kültür Sanat Vakfı yararına düzenlenen bağış maratonu ile yeni sahiplerine armağan edilmişti.

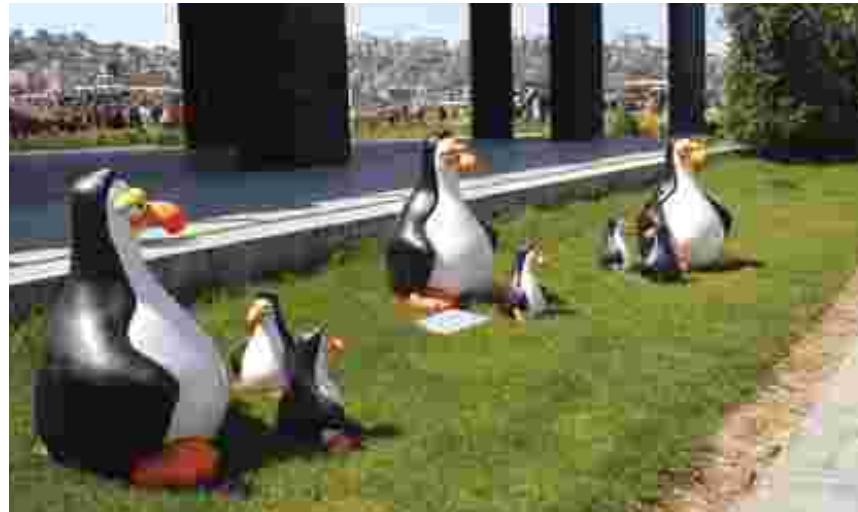


Miniatürk' te Çocuklarla Buluşma...

Basında oldukça geniş yankı bulan, "Çizgi Kahramanlar Sokakta" sergisi göremeyenler için yeni bir fırsat daha sunuyor. Eserlerin VitrA'da bulunan kopyaları 23 Nisan Çocuk bayramı nedeniyle Miniatürk'e taşındı. 2004 Kasım ayına kadar Miniatürk'te sergilenecek olan heykeller özellikle çocuk parkı çevresinde yerleştirilerek çocukların sokakta oynarken sanatla buluşturan, sanat hayatlarının bir parçası haline getiren bir aktivite olması nedeniyle de önem taşıyor.

Miniatürk'te Eserleri Bulunan Çizerler

Sergiye "Avni" tiplemesi ile katılan Oğuz Aral, 1972 yılında Gırgır dergisini kurarak Türkiye'de pek çok genç karikatür sanatçısının öünü açtı. Karikatürleri halen Hürriyet gazetesinde yayınlanan İstanbul sokaklarında sergilenecek Avni'ler dışında "Hayk Hammer", "Köstebek Hüsnü", "Utanmaz Adam" ve "Vites Mahmut" gibi tiplemeleri mizah dünyasına kazandıran Oğuz Aral geçtiğimiz günlerde oğlum dediği Avni'sini ve bizleri yalnız bırakarak aramızdan ayrıldı.



First Appearance on the Road of Cartoon Characters

Two years ago, streets of Istanbul witnessed a happy artistic meeting. VitrA Ceramic Art Workshop transformed the lines of cartoon artists into ceramic statues and brought them to viewers on streets of Istanbul. The show called "Cartoon Characters are on the Street" bringing together 33 different works of 19 famous artists was viewed in various corners of Istanbul simultaneously on June 9 – 22.

All of the works were, beside their collective exhibition in Istanbul Paintings and Sculptures Museum faced the viewers at different points of Beyoğlu, Nişantaşı and Bağdat Street. The Show may be viewed starting from the same dates and also on Eczacıbaşı Virtual Museum. The artworks comprising "The cartoon characters are on the Road" show were donated to their new owners through the donation marathon organized on June 18 at Istanbul Paintings and Sculptures Museum to the benefit of Education Volunteers Foundation and Istanbul Culture Art Foundation.

Meeting with Children at Miniatürk ...

"The Cartoon Characters are on the Street" show which was widely talked about in the press offers another chance for those who missed it. The copies of the artworks which are in VitrA were transported to Miniatürk for April 23 Children's Holiday. The statues which will be displayed at Miniatürk until November 2004 will be placed around children's playgrounds and will gain significance as an activity which brings our children in touch with art when playing on the street and which makes art a part of their lives.

Artists with Artwork in Miniatürk

Oğuz Aral, who participates in the show with "Avni" character paved the way for numerous young cartoonists in Turkey by establishing the "Gırgır" magazine in 1972. Aral, whose cartoons are published in Hürriyet Newspaper, departed from this world, leaving Avni who left his son and all of us alone just recently. Oğuz Aral, beside Avni which will be displayed on Istanbul Streets was known for characters like "Hayk Hammer", "Köstebek Hüsnü", "Utanmaz Adam" and "Vites Mahmut".

The first artist who achieved three-dimensional cartoons in ceramic in Turkey, Semih Bağcioğlu's works on circulat plates may be viewed in the show called "Fish". Balcioğlu held 67 solo exhibitions up to the present, seven of them being abroad.

Türkiye'de seramikle üç boyutlu karikatürü gerçekleştiren ilk sanatçımız, Semih Balcioğlu daire plakalar üzerine yaptığı çizimleri, "Balık" adlı işi sergide görülebilir. Balcioğlu bugüne kadar yedisi yurtdışında olmak üzere toplam 67 kişisel sergi açtı.

Latif Demirci'nin kaleminden çıkan Press Bey'in temizlikçi "Güllü Hanım" da bu kez İstanbul'u temizledi. Gırgır ve Fırt dergilerinde çalışan Latif Demirci, 1989 yılında Hibir dergisinin kurucuları arasında yer aldı. Çalışmaları halen "H.B.R. Maymun" dergisinde yayınlanan Demirci'nin unutulmaz tipleri arasında, Arap Kadri ve Muhlis Bey de yer alıyor.

Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Sanatlar Bölümünde öğretim üyesi olarak çalışan Gürbüz Doğan Ekşioğlu, biri New York'ta olmak üzere 9 kişisel sergi açtı, pek çok ulusal ve uluslararası karma sergiye katıldı. 23'ü uluslararası olmak üzere toplam 64 ödül alan Ekşioğlu'nun çalışmaları, Türkiye dışında pek çok ülkede yayınlandı. Sergide "Kedi ve Fareler" isimli işi var.

Selçuk Erdem "Penguenler'i ile Miniatürk'te. Henüz 17 yaşındayken profesyonel olarak Limon dergisinde çalışmaya başlayan Selçuk Erdem daha sonra Leman'a geçti. 1996'da Bahadır Baruter ile birlikte L-manyak dergisini çıkartan Erdem halen "Penguen" dergisinde çalışmalarını sürdürüyor. Karikatürler ve Unplugged isimli kitapları bulunuyor.

Bugüne dek pek çok dergi ve gazetede çizen Bedri Koraman, ilk kez Abdi İpekçi'nin önerisi ile Milliyet'te birinci sayfada renkli editorial karikatürler çizmeye başladı. Yıllarca liderlerin seçim gezilerini çizgi anlatı şeklinde yayınladı. Siyasi karikatür çizme olağının bütünüyle ortadan kalktığı yıllarda "İnsanların çelişkili duygularını "yarım insanlar" çizerek ifade etti. Koraman, Sergide yarı insanlar serisinden "asker" çalışmasıyla yer alıyor.



"Güllü Hanım", the cleaning lady of Press Bey, drawn by Latif Demirci, this time cleaned İstanbul. Latif Demirci, who worked at Gırgır and Fırt magazines were among the founders of Gırgır magazine in 1989. Arap Kadri and Muhlis Bey are among unforgettable characters by Demirci, whose work is presently published in "H.B.R. Maymun" magazine.

Gürbüz Doğan Ekşioğlu, who is a member of academy, who has an academic position in Marmara University, Faculty of Fine Arts, Graphic Arts Department, held 9 solo exhibitions with one in New York and participated in many national and international mix shows. Works of Ekşioğlu, who received 64 awards, 23 of them international, were published in many countries outside Turkey. His work called "Cat and Mice" is featured in the show.

Selçuk Erdem is at Miniatürk with his "Penguins". Erdem, who started to work at Limon magazine as a professional just as an 17-year-old cartoonist, was transferred to Leman subsequently. Erdem, who published L-manyak magazine with Bahadır Baruter in 1996, presently works in "Penguen" magazine. He has books called Karikatürler and Unplugged.

Bedri Koraman, who drew in many magazines and newspapers until today started to draw colored editorial cartoons on the first page in Milliyet upon Abdi İpekçi's proposal. He published election trips of political leaders in cartoon form for many years. In years when the possibility of drawing political cartoons was totally lost, he expressed the contradictory feelings of people by drawing "half people". Koraman is featured in the show with his "soldier" work from the "half people" series.





Milliyet'te çizdiği "Piknik" ve Yeni Yüzyıl için çizdiği "Ademler ve Havalar" bantlarıyla tanınan Piyale Madra, sergiye 1980'lerde çizdiği kuşlarla dost bir "Korkuluk" ile katıldı.

"Sizinkiler" serisi ve "Bizimkiler" isimli siyasi karikatür dizisi ile tanınan Salih Memecan'ın 25 karikatür kitabı bulunuyor. 400 bin satarak Türkiye'de bir rekora imza atan Sizinkiler serisinin baş kahramanlarından "Zeytin ve Limon" bu kez üç boyutlu olarak sevenleriyle buluştu.

Çeşitli karma sergilere katılan, kişisel sergiler açan ve resimlerindeki ironik dünyasını seramik tasarımlarına da aktaran Feridun Oral "Kuşların Kralı", isimli işleri ile sergide büyük ilgi görüyor.

İrfan Sayar'ın "Porof.Zihni Sinir" i de tasarımlarıyla sergide yer alıyor. 1977 yılında Porof Zihni Sinir tipini bulan İrfan Sayar, projelerini kendi atölyesinde üç boyutlu olarak hayatı geçiriyor. "Porof Zihni Sinir ve Proceler" adlı kitabı TÜBİTAK Popüler Bilim kitapları serisinden çıkan Sayar, halen Bilim Teknik ve Mobicidik dergileri için çiziyor.

Türkiye'de çizgi roman geleneğini başlatan Abdülcanbaz'ın yaratıcısı Turhan Selçuk, tam 46 yıldır aralıksız çiziyor. Abdülcanbaz 1972'de Dostlar Tiyatrosu'nda, 1994'te de Devlet Tiyatroları'nda sahneye kondu. Turhan Selçuk "Dinazorlar" adlı seride topladığı Abdülcanbaz hikayelerini halen Cumhuriyet gazetesinde çiziyor.

Fotoğraflar: VitrA Seramik Sanat Atölyesi Arşivi

Piyale Madra, known for "Piknik" strip she drew in Milliyet and "Ademler and Havalar" strip she drew for Yeni Yüzyıl joined the show with a "Scarecrow" who is friends with birds she drew in 1980s.

Salih Memecan, known by "Sizinkiler" strip and the political cartoon strip called "Bizimkiler" has 25 cartoon books. "Zeytin and Limon", who are heroes of Sizinkiler strip, which sold a record 400 thousand units in Turkey, met their fans, this time, in three dimension.

Feridun Oral, who has participated in joint mixed exhibitions, who held solo shows, and who has transferred his ironic world in his drawings to his ceramic designs, is a center of attention in the show with his work called "King of the Birds".

Irfan Sayar's "Porof.Zihni Sinir" takes part in the show with his designs. Sayar, who invented Porof Zihni Sinir character in 1977, builds his projects in three dimensions in his own workshop. Sayar, whose book called "Porof Zihni Sinir ve Proceler" was published among TÜBİTAK's popular science books, presently draws for Bilim Teknik and Mobicidik magazines.

Turhan Selçuk, who started the cartoon novel tradition in Turkey, creating Abdülcanbaz, has been drawing for 46 years without interruption. Abdülcanbaz was staged in 1972 in Dostlar Theater and in 1994 in the State Theaters. Selçuk draws his Abdülcanbaz stories he compiled in the series called "Dinasoures" in Cumhuriyet Newspaper.

Seramik sektörünün duayenlerinden: **Bülent Zıhnalı**

One of the gurus of the ceramic
sector, **Bülent Zıhnalı**

Bülent Zıhnalı

Ege Seramik, Seramik Grup Başkanı

Head, Ege Seramik Ceramic Group

Röportaj / Interview : Germiyan Saatçioğlu



24 Eylül 2004 tarihinde Bülent Zıhnalı'yı İzmir'de ziyaret ederek Seramik Sektörünün geçirmiş olduğu aşamaları ve sorunlarını konuştu.

Germiyan Saatçioğlu: Uzun yıllardır seramik sektöründe faaliyet gösteren Ege Seramik'te çeşitli kademelerde görev aldiniz. İşe başlama tarihinden bugüne kadar geçen süreçten bahseder misiniz?

Bülent Zıhnalı: Ege Seramik 9 Eylül 1972 yılında 42 kurucu ortak tarafından kurulmuş bir şirket. Bu girişimciler ağırlıklı olarak İstanbul'dan büyük yatırımcılar, İzmir'den de küçük yatırımcılar şeklinde olmuşmuş. Bu oluşumun içinde İbrahim Polat Bey başlangıça %25 gibi bir hisseye sahipti. O zaman İtalya'nın geçerli teknolojisi olan cottoforte dediğimiz yani su emme özelliğine göre sınıflandırdığımızda %11- %12 gibi su emme özelliğine sahip olan bir ürün yapmak üzere yola çıkmış. Fabrika yerinin seçilmesindeki amaç Turgutlu yöresinde bulunan, tuğlacıların da kullanmakta olduğu kırmızı kili kullanmak idi. Kıl yatakları fabrikaya 19-20 km mesafede, fabrika İzmir Limanı'na 26 km mesafede, lokasyon olarak da son derece uygun bir yer seçilmişti. Burada bölgenin ilk sanayi kuruluşu olarak Ege Seramik Haziran 1975'te üretime başladı. 1 Nisan 1975 tarihinde fabrika üretmeye başlamadan önce yurt dışındaki sözleşmeli devlet personeli görevimden ayrıldım ve Ege Seramik'te görev'e başladım.

On September 24, 2004, we visited Bülent Zıhnalı in Izmir and talked about the stages the ceramic industry has gone through and the problems of the sector.

Germiyan Saatçioğlu: You've been serving at Ege Seramik operating in the ceramic industry at various levels over the years. Could you tell us about the period from your starting date until today?

Bülent Zıhnalı: Ege Seramik is a company founded by 42 founding shareholders on September 9, 1972. The entrepreneur structure was such that there were large investors from Istanbul and smaller investors from Izmir. In this structure, Mr. İbrahim Polat had a shareholding of 25 % at the beginning. It was aimed at creating a product with a water absorption ratio of 11-12 % when classified according to water absorption we called cottoforte, which was the current technology of Italy then. The reason for selection of the factory site was to use the red clay also used by brick makers located in the Turgutlu area. Clay deposits were at a distance of 19-20 km from the factory, which was 26 km from the Izmir Harbor, so it was an extremely good location. Ege Seramik started production in June 1975 as the first industrial concern of the area. On April 1, 1975, before the factory started production, I resigned from my post as a government employee on contract abroad and I started working at Ege Seramik.

G.S.: Neredeydiniz yurt dışında ?

B.Z.: Paris'te Çalışma Müşavirliğinde Sosyal Hizmet Uzmanı olarak çalışıyordum. Ben, Ege Seramik'te personel şefi olarak görevi başladım. 1975 Türkiye'sine baktığımızda seramik sektöründe 1960'lardan beri Türkiye'de üretim yapmakta olan Çanakkale Seramik firması var. Aynı tarihlerde, aşağı yukarı eş zamanlıdır. Kalebodur kurulmuştu, yine aynı tarihlerde belki gün farkı vardır Söğüt Seramik firması da faaliyete başlamıştı. 1975-1980 arası Türkiye'de henüz tanınmayan karo seramigi Türk pazarlarına tanıtım ile işe başladık. Bu tabii çok kolay değildi. Bir fayans olayı vardı. Bu fayansın dışında bir konsept olduğu için pazarlara girmesi çok da kolay olmadı. Zaman ve emek istedi. Başlangıçta Ege Seramik günde 250 metrekare kapasite ile üretim yapıyordu. Ancak kuruluşta 12 milyon TL sermayesi olan Ege Seramik üretmeye başladığtan kısa bir süre sonra mali darboğaza girdi. Mali darboğaza girildiğinde 1 Nisan 1976 yılında yapılan bir Genel Kurul ile Ege Seramik firmasının sermayesi 30 milyon TL'ye yükseltildi ve İbrahim Polat da ilk defa Yönetim Kurulu Başkanı seçildi. 1980 yılının başlarında bu defa kapasite artırma süreci ile günde 1000 metrekareye ulaşan bir yatırım planlaması yapıldı ve gerçekleştirildi. Pazar, karo seramik ile giderek gelişmeye başladı. 1980 yılında yatırımından sonra bu defa çok ortaklı şirketin bünyesinde Türkiye'de genelde alışılmış sancılar anlaşmazlıklar başladı. Bir grup ortak elliindenki mevcut hisseleri Elginkan Grubu'na devretti. Bir grup ortak da İbrahim Polat Beye elliindenki hisseleri devretti. İbrahim Polat Bey ve Ailesinin %50'nin üstünde hissesi vardı, ikinci büyük ortak da Elginkan Grubu'ydu. Bu bir süreçti, aşağı yukarı bir yıl sürdü. Bir yıllık sürecin sonunda İbrahim Polat Bey şirketin aşağı yukarı %98 hissesine hakim olarak şirketin kontrolünü tamamen eline aldı.

G.S.: Bu dönemde Ege Seramik firmasında neler yapıldı?

B.Z.: Ege Seramik, şirket olarak ve üretim olarak baştan aşağı yenilendi ve bir revizyon tabi tutuldu içeriye çok önemli miktarda nakit sermaye enjekte edildi. Bir sanayi kuruluşunun 1980'li yıllarda olması gereki gibi yapılanmaya başladı. Bu arada personel şefliği görevimden sonra 1976 yılında Ticaret Müdürü oldum. Kelimenin en geniş anlamıyla satış, satın alma, ithalat ve ihracat görevlerini de kapsayan bir konuma geldim. Onun hemen akabinde 1980'li yılların başlangıcında da Genel Müdür Yardımcısı olarak görevlendirildim. Genel Müdür Yardımcılığı görevim, 1 Ocak 1990 tarihine kadar sürdü. Bu tarihten sonra Ege Seramik firmasına Genel Müdür olarak tayin edildim. Bu arada 1980' deki 12 Eylül hareketi ile birlikte nedeni de çok iyi anlaşılmayan bir şekilde bizim Turgutlu'dan hammadde alışımız yasaklandı. Sadece bizim değil buradan hammaddeyi almaktan tüm tuğla üreticilerinin de alımları yasaklandı.

G.S.: Turgutlu Askeri mintika mıydı?

B.Z.: Askeri mintika değildi ama korunması gereken tarım arazisi adı altında yasaklandı. Oysa ki, şu anda da orada bir tarım yok. Yasaklanınca o zamana kadar tek hammadde ile üretim yapmaktayken zorunluluk olarak teknolojiyi değiştirmek zorunda kaldık. Yani o tarihlerde kili alıp öğütüp şekillendirdiğimizde artık onu yapma olanağımız kalmadı. Bu sefer çamur yapıp çamuru toz haline getirip ondan sonra şekillendirme yapmaya başladık. Bunun için tabii önemli bir yatırım yapılması gerekiyordu. Hammadde hazırlama ünitesinin baştan aşağı yenilenmesi gerekiyordu. O yenilenmeler yapıldı ve 1989 yılında Ege Seramik firmasının yılda 1 milyon metrekare kapasitesi vardı. Bu arada da pazara yeni giren firmalar yavaş yavaş kendilerini göstermeye başladilar. 1980'li yılların başında Toprak Seramik firması büyük bir kapasite ile pazara girdi.

G.S.: Where were you abroad?

B.Z.: I was working as social services specialist at Labor Representation Office in Paris. I started as Head of Personnel Supervisor at Ege Seramik and of course, looking at Turkey of 1975, there was Çanakkale Seramik engaged in production in Turkey since 1960s, on the same dates, it is more or less simultaneous, Kalebodur was founded, on the same dates, maybe there is a difference of a couple of days, Söğüt Seramik started its operations. We started by introducing ceramic tile which was not yet known in Turkey to Turkish markets between 1970-80. This, of course, wasn't very easy. There was a faience phenomenon. It wasn't easy to penetrate the market because it was a concept outside faience. It required time and effort. At the time, Ege Seramik was producing at a capacity of 250 square meters per day but a short time after Ege Seramik, which had a founding capital of TL 12,000,000 started production, a financial bottleneck occurred. When this happened, the share capital of Ege Seramik was raised to TL 30,000,000 by a general meeting held on April 1, 1976 and İbrahim Polat was elected as the Chairman of the Board of Directors for the first time. In early 1980, an investment plan reaching 1,000 square meters per day was made and achieved by capacity increase process. The market, too, started expanding with ceramic tile. After the investment in 1980; this time, the disputes that are traditional in Turkey started in the company with many shareholders. A group of shareholders transferred their shares to Elginkan Group. Another group of shareholders transferred their shares to Mr. İbrahim Polat. Mr. İbrahim Polat and his family had holdings of over 50 %, the second major shareholder was the Elginkan Group. This was a process which lasted approximately a year. At the end of the one year process, Mr. İbrahim Polat took full control of the company by acquiring approximately 98 % shares of the company.

G.S.: What was done at Ege Seramik in this period?

B.Z.: Ege Seramik was renewed from top to bottom as a company and in terms of production and went through a revision. Very significant cash capital was injected into it. It started to be structured as an industrial undertaking should be, in 1980. In the meantime, I became the Manager of Commercial Affairs in 1976 after my position as Personnel Supervisor. I had come to a position covering sales, purchasing, imports and exports in the widest sense of the word. Right after that, in early 1980s, I was appointed Vice-President. This lasted until January 1, 1990. Then I became the General Manager of Ege Seramik. In the meantime, for reasons that couldn't be explained, our purchasing raw material from Turgutlu was banned with the September 12 coup in 1980, not only us but all brick producers who received raw material from there.

G.S.: Was Turgutlu a military zone?

B.Z.: It wasn't a military zone but it was banned under the title of agricultural land that should be protected. In fact, there is no agriculture there even now. When banned, we were forced to change the technology as a requirement while we were producing with a single raw material until then. I mean, in those days, we were taking, pulverizing and shaping clay then but we couldn't do that any more. This time, we started to produce paste, pulverize it and then shape it. This, of course, required a significant amount of investment. The raw material preparation unit had to be renewed from top to bottom. Those renovations were made and in 1989, Ege Seramik had a capacity of 1 million square meters per year. In the meantime, firms entering the market started to present

1990'ların sonrasında bir çok üretici bir çok müteşebbis bu sektörde çalışmaya başladı. 1989 yılında bizim yapmış olduğumuz beş yıllık plana göre kapasitemizi yılda 22 milyon metrekareye çıkarmak üzere yola çıktık. Bunu aynen planladığımız tarihlerde planladığımız rakamlar ile gerçekleştirdik. 1995 yılına geldiğimizde Ege Seramik firması yılda 22 milyon metrekare üreten dünya çapında önemli bir yere sahip olan bir firma haline geldi.

G.S.: Bu arada Ege Seramik firmasının Genel Müdürlüğü nerede? İstanbul'daki Polat Han'da bulunan Polat Holding mi?

B.Z.: Ege Seramik firmasının Genel Müdürlüğü İzmir'de, İzmir Fabrikamızdır. Bizim mensubu olduğumuz İbrahim Polat Holding İstanbul'da kurulu biliyorsunuz ama Seramik Grubu şirketlerinin Genel Müdürlüğü İzmir Kemal Paşa Kampüsünde yer alıyor.

G.S.: Ege Seramik Firması olarak üretici ile satıcıyı ayırdınız mı? Bunun yarar ve zararlarını değerlendirir misiniz?

B.Z.: 1980'li yılların başında Ege Pazarlama şirketini kurduk. Şirketimizin yaptığı ürünleri yurt içi satış ve pazarlama aktivitelerini Genel Müdürlüğün bünyesinden çıkarıp İstanbul'da yeni kurulan şirketin Genel Müdürlüğüne devretrdimiz olduk. Üretici ile satıcı 1980 yılının başlarında ayrıldı. Daha efektif pazarlama daha efektif satış yapma anlamında ciddi yararlarını gördük. Zararını da gördük. Benim kişisel kanaatim esnek olmak gereği, bugün de aynı şey düşünüyorum bu model 1980-1990 arası çok iyi çalıştı.

G.S.: Sonra bu strateji tersine döndü firmalar satıcı ile üreticiyi birleştirdiler. Ege Seramik firması olarak siz de üretici ile satıcıyı birleştirdiniz mi?



G.S.: Seramik sektörünün genelde geleceğini nasıl görüyorsunuz?

B.Z.: Seramik Sektorü Türkiye'deki en önemli sektörlerden bir tanesidir. Bizim kendi üretimimize baktığımızda ekonomiye katma değerimiz %95 civarındadır. Bir elektronik sektörüne baktığınızda durum tam tersidir. Seramik sektörüne baktığımızda yılda 300 milyon dolar, 500 milyon dolar gibi bir hacim bugün içerisinde çok önemli gözükmemeyebilir ancak katma değer açısından son derece önemlidir.

themselves gradually. In early 1980s, Toprak Seramik entered the market with a large capacity and many manufacturers, many entrepreneurs started to operate in this industry after 1990. Under the 5-year plan we made in 1989, we targeted increasing our capacity to 22 million square meters per year. We achieved this fully with the figures targeted. By 1995, Ege Seramik became a firm producing 22 million square meters per year with a significant position worldwide.

G.S.: By the way, where is the headquarters of Ege Seramik? Is it Polat Holding at Polat Han in Istanbul?

B.Z.: Headquarters of Ege Seramik is in Izmir, it's our Izmir Factory. As you know, Ibrahim Polat Holding we are a member of, is established in Istanbul but the headquarters of the ceramic group of companies is at Izmir Kemal Paşa campus.

G.S.: Did you separate production and sales as Ege Seramik? Can you evaluate the pros and cons of this?

B.Z.: In early 1980s, we founded Ege Pazarlama. So we transferred the domestic sales and marketing operations for the products manufactured by our company to the headquarters of the newly founded company in Istanbul, taking them out of the domain of headquarters. Production and sales were separated in early 1980. This hurt us somewhat; we also benefited significantly due to more effective marketing and more effective sales. We were also affected adversely. My personal view is one has to be flexible. I still think the same thing. This model worked very well between 1980-1990.

G.S.: Then this strategy was reversed. Firms joined sales and production. Did you, as Ege Seramik, joined production and sales as well?

B.Z.: We should have done it. We didn't do it due to known reasons. But if you ask for today, we should have done it. Because this is extremely important economically both in terms of savings and also control. When you separate production and sales, sales get positioned separately from production and vice-versa unavoidably. They require the same things, they should be together. In simplest form, you are doing something you will do with one financial affairs

**Ekonomiye katma
değerimiz %95**
the economy is about 95 %.

G.S.: How do you see the future of the overall ceramic sector

B.Z.: The ceramic sector is one of the most significant sectors in Turkey. Looking at our own production, our value added to the economy is about 95 %. Looking at the electronic sector, this is quite the opposite. When you look at the ceramic industry, a volume like 300 million Dollars, 500 million Dollars per year may not look very significant today but is extremely important in terms of value added.

B.Z.: Olmaliydi, bunu bilinen nedenler ile yapmadik. Ancak bugun icin sorarsaniz yapmaliydi. Cunku bu ekonomik olarak hem tasarruf acisindan hem de kontrol acisindan son derece önemli. Üretim ile satışı ayirdigimiz zaman ister istemez satici üretimden ayrı, üretim de satıcıdan ayrı konumlanıyor. Ayrı şartları ileri sürüyorlar bunların bir arada olması lazımdır. Çok basite indirgerek söyleyelim, bir mali işler müdürü ile yapacağınız işi iki mali işler müdürü ile yapıyorsunuz. Bunlar son derece dikkatle üstünde durulması gereken faktörler. Ama biz hala iki bünyeyi götürmeye devam ediyoruz. Aslında bütün seramik üreticilerinde de aşağı yukarı böyle, üretici ayrı satıcı ayrı.

G.S.: Ege Seramik olarak önemli gelişmeler kaydettiginiz yurtdisi pazarlar hakkında bilgi verir misiniz?

B.Z.: Ege Seramik aslında baktığımızda özellikle yurt dışı satışlarda hep ilkleri yapan firmadır. Biz 1990 lı yılların başında ilk Almanya'da başlamak üzere kendi şirketimizi kurduk. Oradaki ana sloganımız "Bir ülkenin insanına ,o ülkenin insanı ile mali satmaktı." Alman'a Alman ile , Fransız'a Fransız ile ürünün satmakti. Bu model Almanya'da ve Fransa'da son derece başarılı oldu. Amerika'da kurduğumuz şirketin başarıya ulaşma noktası ise pazarın ürünü daha tam olarak benimsememesi nedeniyle uzun zaman aldı. Ama orada da da fevkalade başarılı olduk, bu girişimi Türkiye'de ilk defa Ege Seramik firması yaptı, sonra sayın rakiplerimiz de bizi değişik boyutlarda izlediler. Bence bu model de bitti. Artık bu modelin de revize edilmesi gerekiyor. Çünkü ürün olarak, marka olarak bahsettiğiniz pazarlara entegre olmuş durumdasınız. Ege Seramik firmasına baktığımızda bugün Avrupa'da bir markadır. Hatta Türkiye'den daha iyi tanınan bir markadır. Amerika'da da bir markadır. Dolayısıyla bu süreç bittikten sonra olayı tekrardan alıp revize edip başka şekilde modellendirmek lazım. Bu anlamda bir takım girişimlerimiz var, burada önemli olan pazara çok etkifif hizmet vermek, pazarın çok içinde yakınında olmak

G.S.: Dünya'da "Türk Seramiği" olarak markalaşma konusunda sektörün bir bütün olarak yol alabilmesi için sizce ne tür adımlar atılmalı?

B.Z.: Baktığımızda dünya üzerinde olan 400'ün üzerinde üreticinin ürünlerini teknik spesifikasyon olarak birbirinden çok farklı değildir. Bunu böyle ortaya koymak lazım. Hepimiz üç aşağı beş yukarı aynı teknolojileri üç aşağı beş yukarı aynı ekipmanları, aynı makineleri, çok benzer hammaddeleri kullanıyoruz. Arada çok küçük formülasyon farkları olabilir ki, o da işin özünü çok etkilemez. Mesela, bir desen vardır o desen ile farklılaşırsınız, bir renk vardır o renk ile farklılaşırsınız. Tasarım farkınız, markanız bir de hizmetiniz vardır. Marka ve tasarım bir noktada bütünleşiyor, o tasarım olduğu zaman marka oluyorsunuz. Tasarım olmadığı zaman marka olma süreci biraz daha uzun. Tabii bizim Türk üreticilerin bir markası daha var "Made in Turkey". "Made in Turkey" ile "Made in Italy" ya da "Made in Spain" arasında para farkı var. Benim verdiğim bir örnek var; standart 33x33 beyaz yelkarosu, herkes bu ürünü yapar, yapmayan da yoktur. Türkiye'de tek tek spesifikasyon olarak da çok yakındır birbirine. Masanın üzerine koyarsınız gördüğünüzde görsel olarak hiçbir farklılık yoktur. Laboratuar olarak da hiçbir fark yoktur. Arkasını döndürür bakarsınız "Made in Italy" ile "Made in Turkey" arasında bir Dolar fark vardır. Bu kadar basit en basite indirgerek anlattığımızda. Sizin de gayet iyi bildiğiniz gibi Türkiye dünyada gerek seramik üretimi olarak gerekse ihracat olarak en önde gelen ülkelerden bir tanesidir. Aradaki fiyat farkı buna rağmen devam etmektedir. Dolasiyla, Türk üreticiler olarak, o anlamda sorunlarımız oluyor, rekabet anlamında da sorunlarımız oluyor.

manager with two financial affairs managers. These are factors that must be considered extremely carefully. But we still continue to maintain two organizations. In fact, more or less, this is the same with all ceramic producers, production and sales are separate.

G.S.: Can you give us some information on the overseas markets where you achieved significant advances as Ege Seramik?

B.Z.: Indeed, in fact, Ege Seramik is the firm which always achieves the firsts especially in overseas sales. In early 1980s, we founded our own company with the first one in Germany. There, our main slogan was "To sell the products to the people of country by people of that country". It was to sell the product to a German by a German, and to the French, by a Frenchman. This model performed extremely well in Germany and France. Yet, it took a long time for the company we established in the United States to achieve success as the market didn't fully adopt the product. However, we were extremely successful there as well. Now, this initiative was done for the first time in Turkey by Ege Seramik. Then, our competitors followed us in various scales. As far as I'm concerned, this model is now over and has to be revised because you have become integrated to these markets as product and brand. Looking at Ege Seramik, it is a brand in Europe today. In fact, it is a brand better known compared to Turkey. It is a brand in the US too. Therefore, after this process is over, you have to re-handle the phenomenon, revise it and model it otherwise. We have certain initiatives in this respect. What's important here is to provide highly effective services to the market and to become inside, close to the market.

G.S.: What steps do you think should be taken for the industry to go ahead as a whole in terms of brandization as "Turkish Ceramic" in the world?

B.Z.: As far as technical specifications, the products of over 400 manufacturers in the world are not very much different from each other. This must be recognized; if we all use more or less the same technologies, more or less the same equipment, the same machines and very similar raw material. There may be very small formulation differences in between and this does not affect the essence of the job. For example, there is a design, you are distinguished by that design, there is a color, you are distinguished by that color. You are different in design, you are different as brand. There is also your service. Brand and design merge at a certain point. You become a brand with that design. When there is no design, the process of becoming a brand takes longer. Of course our Turkish manufacturers have another brand; "Made in Turkey". There is a monetary difference between "Made in Turkey" and "Made in Italy" or "Made in Spain". There is an example I cite; the standard 33x33 wide floor tile, everybody makes this product and there is no one who doesn't. In Turkey they are all very close to each other in terms of specification individually. You put them on the table, there is no difference visually when you look at them. There is no difference laboratory-wise either. You pick them up and look at the backs, there is a difference of one Dollar between "Made in Italy" and "Made in Turkey". When you tell it by simplifying, it is so simple. As you too very well know, Turkey is one of the leading countries in the world in terms of ceramic production and exports. The price difference still continues to exist. Therefore, of course, we, as Turkish producers, have problems in this regard. We have problems in terms of competition as well.

G.S.: What are the milestones of the 33-year adventure of Ege Seramik founded in 1972?

G.S.: 1972 yılında kurulan Ege Seramik firmasının 33 yıllık serüveninin kilometre taşıları nelerdir?

B.Z.: Sektörde ilk olarak Ege Seramik 1992 Şubat ayında halka açılan şirket oldu. Bu önemli bir kilometre taşı idi. Neden önemli kilometre taşıydı? Şirketin yönetimi ve şirketin mali yapısı olması gereği gibi transparan hale geldi. Bu, o dönemdeki, yatırım sürecine beklediği gibi son derece büyük ivme kazandırdı. Ege Seramik firmasının bugünkü başarısı altında çok başarılı geçen birincil halka arzın da önemli bir katkısı vardır. 1995 yılına geldiğimizde Ege Seramik bu kampüsde büyümeyi dondurdu ve daha değişik yatırım fonlarına girmek için bir takım girişimlerde bulundu. İbrahim Polat Holding bünyesinde Markem Yapı Kimyasalları Şirketini kurduk. Başlangıcı 1990 yılının başında ve 1994' de Ege Vitrifiye Sağlık Gereçleri tamamladık. Ege Vitrifiye Sağlık Gereçleri'nde bugün de dünya çapında en modern fabrikalardan birisidir.

G.S.: Kimyasalları üretiyor musunuz hala?

B.Z.: Kimyasalları 1998 yılında, o günün koşulları içerisinde, sektörde dünyanın en büyüğü şirketlerinden birisine sattık. Neden sattık çünkü; yapı kimyasallarında rekabet çok zor. Merdiven altı üretim, maliyetsiz üretim, kaçak üretim, çok yoğun boyutta. Bu işi yaptığından mal yeteleriniz o sektörde başarılı olmanız mümkün değil. Yapı kimyasalları bizim uzmanlık alanımız değildi, iyi işler yaptıktı, iyi karlar elde ettik ama o sektörden çıkmaya karar verdik. Bu arada eş zamanlı olarak 1994 yılında başlayan Ege Vitrifiye Sağlık Gereçleri projesini Mart 1997 tarihinde fabrikanın açılışı ile tamamladık. Fakat bu sektörde bizim bildiğimiz sektör değildi. Her ne kadar karo sağlık gereçleri ve vitrifiye sağlık gereçleri birbirini çağrıştırıyor ise de karo seramığın iki boyutlu olması,

B.Z.: Ege Seramik was the first company that went public in February 1992 for the first time in the industry. This was an important milestone. Why was it an important milestone? The management of the company and the financial structure of the company became transparent as they should be. This greatly accelerated the investment process in that period. The initial public offering, which was very successful, has had a great contribution to Ege Seramik's success today. In 1995, Ege Seramik froze its growth in this campus and made attempts to join different investment funds. We established Markem Yapı Kimyasalları Company under Ibrahim Polat Holding. That started in early 1990 and in 1994, we completed Ege Vitrifiye Sağlık Gereçleri. We started to build a very humble factory but Ege Vitrifiye is one of the most modern factories in the world in Sanitary ware.

G.S.: Do you still produce chemicals?

B.Z.: We sold all of the chemicals under the conditions of those days in 1998 to one of the largest companies in the world. Why did we sell them, because competition in building chemicals is too tough. "Under the staircase" production, costless production, contraband production is very widespread and has an industrial dimension. It is not possible for you to succeed in that industry with your costs if you engage in this business. Building chemicals was not our field of expertise. We did good things over there. We made good money but we decided to leave the sector. In the meantime, we completed the project of Ege Vitrifiye Sağlık Gereçleri which started simultaneously in 1994, in March 1997, with the opening of the factory. But this industry was not one we knew about either. Although tile sanitary ware and vitrified sanitary ware bring each other to mind, the fact that tile is two-dimensional and yet, vitrified sanitary ware are three-dimensional and that the technology we chose "the high pressure casting technology" was a very advanced technology, I must say, caused extreme hardship for us for about three years. But of course, this was solved too, precautions were taken and when we look today, we have increased the vitrified sanitary ware from a capacity of 600,000 units to approximately 1.4 million units with the investment we completed in 2004.

G.S.: Can you evaluate the pros and cons of your having invested in the sanitaryware sector rather late?

B.Z.: If you want the truth, I think, we were hurt by it because the market in Turkey was established clearly. It wasn't easy to find a place beside the firms that were dominant there to find a place beside those brands. This cost us quite a lot of time and was expensive. There are many under-the-stairs producers in vitrified sanitary ware in contrast to ceramic tile. They have a major influence in the structuring of the market too. That's why to become feasible in a business you enter with very high investment costs, you have to sell your product in a certain structure and certain price configurations. You must compete with the under-the-staircase producers. That segment is not known very well. It is not very easy to answer the question "What is the place of the under-the-staircase in the total capacity?" But there is a serious share there. Problems we faced in these first years are now over vitrified sanitary ware. Right now, we achieved an extremely production performance. In the same context, an extremely successful sales performance is achieved too. I mean, for us that matter is a solved matter.

G.S.: Can you describe your product range as Ege Seramik in ceramic tiles and ceramic sanitary ware? How is Ege Seramik able to render its production, inventory and freight productive? What are the pros and cons of competing with a wide product portfolio?

vitrifeye sağlık gereçlerinin üç boyutlu olması, bizim seçtiğimiz "yüksek basınç döküm teknolojisini" çok ileri bir teknoloji olması, üç yıl kadar bizi çok yordu. Ancak onun da önüne geçildi, önlemler alındı. Bugün baktığımızda 2004 yılı içersinde tamamladığımız yatırım ile vitrifiye sağlık gereçlerini yılda 600 bin adet kapasiteden yaklaşık olarak 1 milyon 400 bin adet kapasiteye çıkarmış bulunmaktayız.

G.S.: Sağlık gereci sektörüne geç yatırım yapmış olmanızın avantaj ve dezavantajlarını değerlendirir misiniz?

B.Z.: Doğrusunu isterseniz bana göre zararını gördük çünkü; Türkiye'deki pazar çok belki bir şekilde oturmuştu. Orada hakim olan firmaların yanında pazarda yer edinebilmek kolay değildi. Bize oldukça çok zaman kaybettirirdi ve pahalya mal oldu. Karo seramikte çokça görmediğimiz ancak vitrifiye sağlık gereçlerinde çokça görülen merdiven altı üretici var. Pazarın yapılanmasında onlarında çok büyük etkileri oluyor. Dolayısıyla sizin çok yüksek yatırım maliyetleri ile girdiğiniz bir işte fizible olabilmeniz için belirli yapılarda, belirli fiyat oluşumlarında malınızı satmanız gerekiyor. Merdiven altı üreticiler ile rekabet etmeniz gerekiyor. O kesim de çok iyi bilinmiyor, nedir o merdiven altının bütün kapasite içindeki yeri sorusuna çok kolay cevap vermek mümkün değil. Ama ciddi bir pay var orada. Şimdi vitrifiye sağlık gereçlerinde bizim bu ilk yıllarda karşılaşlığımız sorunlar bitmiştir. Şu anda son derece başarılı bir üretim performansı yakaladık, aynı anlamda son derede başarılı bir satış performansı da yakalanmıştır yani bizim için o konu çözülmüş bir konu olarak devam etmektedir.

G.S. : Ege Seramik olarak seramik kaplama malzemelerinde ve seramik sağlık gereçlerinde ürün gamınız olarak bir açıklama yapabilir misiniz? Ege Seramik üretimini, stoklarını ve nakliyesini nasıl verimli kılabilir? Geniş ürün portföyü ile rekabet etmenin avantajları ve dezavantajları nelerdir?

B.Z.: Öncelikle karo seramigi alacak olarsak, Ege Seramik firmasının bünyesinde olabilecek en geniş yelpazede ürün yapan bir fabrikayıza yani duvar karosu, yer karosu ve granit diye adlandırdığımız porselen karolar, bunların değişik ebatları ve tüm aksesuarlarını kapsayan oldukça geniş bir ürün portföyü var. Sadece aksesuarlar hariç Ege Seramik kaplama da aşağı yukarı 1000 ürün taşımakta. Ürün segmentasyonu olarak baktığımızda da alt grup, orta grup, orta-üst grup ve üst grup olmak üzere aşağı yukarı bütün serilerde varız. Bu gelişim içerisinde yıllara bağlı olarak üretim ve portföy yönetim politikaları da pazarın taleplerine göre gelişmiş ve şekillenmiştir. Ege Seramik fabrikaları başlangıçta mass production için dizayn edilmiş fabrikalardır. Ancak pazarın gelişmesi sonucu artık mass production değil butik production şeklinde talep olduğu için o tarafa doğru yönelik o tarafa doğru esniyoruz. Şu anda yapmakta olduğumuz büyük yatırım hamlesi de bittikten sonra 1995'ten bu tarafa ne yaptığıma baktığımızda bir taraftan krizler ile boğuşuyoruz. Bir taraftan da ufak tefek iyileştirici yatırımlarla makine, ekipman ilaveleri ile daha esnek bir üretmeye daha butik üretmeye doğru geçmeye çalışıyoruz. Onda da başarılı olduk. Bu kadar geniş bir ürün portföyü ile pazarda olduğunuz zaman planlama ve lojistik anlamda bir takım sıkıntılıları oluyor. 1990 yılların başında sektörün yapısına baktığımızda iyi yönetilen şirketler, vergi sonrası ortalama %25 kar elde ederlerdi. Ama bunun böyle gitmesi mümkün değildi. Dünya'nın hiçbir yerinde bu böyle gitmemiş zaten. 1992 yılında yapmaka olduğumuz diğer yatırımların yanında, o zamanki maliyeti 10 milyon doların üzerinde olan, bir bilgi işlem yatırımı yaptık. O zamanki argümanımız şuydu "bu karlar şimdi var ve sonra olmayacak" dolayısıyla maliyetlerinizi iyi yönetemiyorsanız, lojistiğinizi iyi yapamıyorsanız bu ligden düşersiniz.

B.Z.: Now, if we look at ceramic tile first, we are a plant that produces at the widest range possible in Ege Seramik. I mean, there is quite a comprehensive product portfolio, the porcelain tiles we call wall tiles, floor tiles and granite, various sizes of these and all accessories. Excluding accessories, Ege Seramik carries almost 1,000 products in tiles. When we look at it in terms of product segmentation, we are present almost in all lines as the lower group, middle group, middle-top group and top group. Now, of course, depending on the year, our production and portfolio, management policies have developed and were shaped depending on the demands of the market within this development process. Ege Seramik factories were those designed for mass production at the beginning. However, as the market developed, since now the demand is not for mass production, but for boutique production, we too move in that direction and flex in that direction. When we look at what we have done after 1995, when the major investment move we are undertaking at the present is completed, on the one hand, we are fighting with crises. On the other hand, with small improvement investments, by adding machinery and equipment, we try to move towards more of a boutique type of production, to a more flexible production and we succeeded. Now, when you are at the market with such a wide product portfolio, there are certain problems planning-wise and logistic-wise. Looking at the structure of the sector in early-1990s, well-managed companies used to have average profits of 25 % after taxes but it wasn't possible for this to go on. It hasn't gone on like that anywhere in the world. We made a data processing investment with a cost of 10 million Dollars then beside the other investment we were making in 1992. Our argument then was "These profits are here now and soon they won't be here". Therefore, if you cannot manage your costs well, you cannot do your logistics well, you will be relegated from this league. That's why we made a very serious investment to manage data well in extremely concentrated fashion. Actually, the easiest thing is to make a ceramic tile investment. If you allocate an empty lot and if you have 3 million, 5 million, 10 million Dollars at hand, you will make your investment, you will find the best factory in the world. The problem is to run this and to sell it. Let me tell you an anecdote that happened to me. The owner of a newly-founded factory called me in late-1990 said "It is a very nice factory, it produces very nice products. I said: "I know". He said, so can you tell me how we're going to sell these products. This is in my records. This is indicative of a typical investor. If this is how you found your factory without knowing to whom, how, through what channel you will sell your products without planning, you will face such major problems afterwards. This was how it was done then. In 1970s, really it was build-and-sell but in the 2000s, obviously, this cannot go on like this. The situation Turkish ceramic tile sector is in is revealed. There is no problem in competing with companies that actually produce at an industrial scale and managed as they should be but I must state this clearly that now there is ceramic tile production like 3 million square meters, 5 million square meters. A cost difference appears information-wise between large producers, I mean organized corporate producers and non-corporate producers in selling to the consumer of the products made by non-professional firms who imitate the products of domestic and international manufacturers without any marketing study.

G.S.: What kind of duties accrue to whom for carrying the bar of success of the ceramic sector which has become one of the popular industries in Turkey in recent years with its curve of success further above in domestic and international markets?

B.Z.: Looking at abroad, I must underscore what happens when we go abroad, any one of the producers, this could be Ege Seramik

Bilgiyi son derece konsantr bir şekilde iyi yönetmek için çok ciddi bir yatırım yaptık. Esasında en kolay şey karo seramik yatırımı yapmaktadır. Verirseniz boş bir tarlayı, elinizde de 3 milyon, 5 milyon, 10 milyon dolar varsa yaparsınız yatırınızı dünyanın en iyi fabrikasını kurarsınız. Problem, bunu işletmekte ve satmakta. Ben size başından geçen bir anekdotu aktarayım; 1990 yılının sonunda yeni kurulan bir fabrikanın sahibi beni aradı, çok güzel bir fabrika oldu, çok güzel de ürünler çıkıyor dedi. Biliyorum dedim. Peki bana söyler misiniz biz bu malı nasıl satacağız dedi. Bu benim kayıtlarına geçti. Bu tipik bir yatırımcı gösteriyor. Eğer siz fabrikanızı böyle kuruyorsanız, malı kime, nasıl, hangi kanal ile satacağınızı bilmeden, planlamadan sonrasında da böyle büyük problemler yaşarsınız. Eskiden böyle yapıyordu, 1970'li yıllarda gerçekten yap-sattı, ama 2000'li yıllarda bunun bu şekilde devam etmeyeceği kesin. Türk karo seramik sektörünün içindeki durum ortaya çıkıyor. Gerçekten sinai boyutta üretim yapan, olması gerektiği gibi yönetilen şirketlerle rekabet etmeye hiç sorun yok, ama bunu açıkça ifade etmek istiyorum, şimdi karo seramik üretimi var 3 milyon metrekare, 5 milyon metrekare gibi. Yurt içinde, yurt dışındaki üreticilerin ürünlerini taklit eden profesyonel olamayan firmalar ile yapılan ürünün, hiçbir pazarlama çalışması yapılmadan, tüketiciye satılması işleminde kurumsal üreticilerle, kurumsal olmayan üreticiler arasında bilgi boyutunda maliyet farkı ortaya çıkıyor.

G.S.: Başarı grafiğiyle son yıllarda Türkiye'nin gözde sektörlerinde biri haline gelen seramik sektörünün başarı çizmasını iç ve dış pazarlarda daha yukarı taşımak için kimlere ne gibi görevler düşüyor?

B.Z.: Biz yurt dışına gittiğimizde ne oluyor? Bunun altını özellikle çizmek istiyorum; üreticilerden herhangi biri bu Ege Seramik olur bu başka bir firma olur, her hangi bir ülkede, her hangi bir kanala veya direk bir söyleyiş ile bir müşteri gidiyor. O müşteriye bir fiyat yapısı ile gidiyor, malını sunuyor, o müşteriyi ilk defa bir Türk firmasıyla çalışmaya ikna ediyor. Son derece ciddi emek zaman ve para harcıyor ve bu iş sonunda oluyor. Diyalim ki Amerika'daki müşteriye yada Almanya'daki müşteri bir deneme siparişi veriyor. Mal kabul ediliyor, ikinci sipariş verildiği anda bizim başka bir Türk firması o firmaya gidiyor sizin vermiş olduğunuz fiyattan minimum elli Cent, ama bir Dolar'dan aşağıda olmayan fiyat indirimleriyle gidiyor. Şuraya gelmek istiyorum, günümüzün ekonomik doktrini liberal ekonomide olan bir insanım. Bunun aksını asla düşünmemiz mümkün değil ancak Türkiye'nin en önemli ihracat kalemlerinden bir tanesi, Türkiye'nin çok önemli katma değeri olan sektörlerden bir tanesi karo seramik sektörüdür. Türkiye'nin dünyada eşsiz olan hammaddelerini işleyerek, katma değer katarak ihracat ediyoruz, malınıza aldığından her eksik 1 dolar Türkiye'ye eksik giren dövizdir. Doktrin olarak baktığımızda söyleyecek hiçbir şey yok ama ülke olarak baktığımızda, makro düzeyde baktığımızda bu ülkeye çok daha fazla döviz getirme kabiliyetine sahip olabilecek bir sektörde, kendi kendimize rekabet ederek yanlış yapıyoruz. Türkiye'nin son derece önemli feldspat kaynakları var. Biz bunu mamulün içerisinde tonu 40-42 Dolara ihrac ediyoruz, şu anda baktığınızda 10 dolara ihrac ediyoruz, 1980 öncesi gibi fiyat tescili gelsin, Ankara onaylasın, Ticaret Odası baksın demiyorum, ama federasyonlar vasıtasiyla, üretici birlilikler vasıtasi ile bunun organize edilmesi lazım. Madencimiz ondan para kazanıyor, çünkü onun maliyeti yok ama orada bir başka ülkenin malı eğer 20 dolar ise sizin daha kalifiye, daha kaliteli malınız 10 dolarsa burada sizde bir yanlışlık var demektir. Bunun bir takım önlemlerle kanunla, kararnameyle değil, bir anlaşılış birliği içerisinde çözülmeli lazım. Yıllarca önce Amerika'da sayın meslektaşlarından bir tanesi İtalyanlar orada, İspanyollar orada, biz Türkler de bir araya gelelim organize olalım dedi. Ben çok katılmıyorum o fikre dedim, neden diye sordu.

or another firm, goes to a customer in any country, to any channel or by a direct message. It goes and offers its product to that customer with a price structure. It persuades that customer to work with a Turkish firm for the first time. It spends extremely serious effort, time and money and eventually the deal is done. Let's say the customer in the US or the customer in Germany places a trial order. The product is accepted. When the second order is placed, another Turkish firm of ours goes to the same firm and goes with price discounts not less than minimum fifty cents but not less than below one Dollar from the price you have quoted. This is what I want to say. I am an individual who is in the liberal economy, which is the economic doctrine of our day. We cannot think otherwise but Turkey's one of the most significant export items, one of Turkey's industries with very significant added value is the ceramic tile sector. We export raw materials of Turkey that are unique in the world by processing with added value; each less Dollar you receive for your product is foreign currency that is lost to Turkey. Doctrine-wise, there is nothing you can say but when we look as a country, when we look at the macro level, we're doing wrong by competing with ourselves in an industry which can have the capacity to bring lot more foreign currency into the country. Turkey has very significant feldspar resources. We export this for 40-42 Dollars per ton as part of the product. At the moment, we are exporting it for 10 Dollars. Of course, I am not saying that price registration should come, Ankara should approve and the Chamber of Commerce should look as it was prior to 1980 but this has to be organized through federations, through manufacturers associations. Our mining companies are making money on it because they have no cost but if the product of another country is 20 Dollars and your better qualified, better quality product is 10 Dollars, this means there is wrong with you. This must be sold not by certain measures, by law, by decree but by mutual understanding. Many years ago, in the US, one of my esteemed colleagues said the Italians are there, the Spanish are there, we Turks should come together and organize. I said I do not concur. He asked why. I said look at Ege Seramik's stand. Next to it, are the stands of a couple of our competitors. Ege Seramik has an established customer portfolio and those customers come and visit the stand, they meet our officers and work on deals. When the customer leaves our stand, the salesman of our competitor right across comes and tests the man by force, holding his arm. Now, this is unacceptable. When you look at the Italians, the Spanish, maybe this happens but not at this scale because they pull the customers by his arm saying I have the same goods, I sell for less. Then why should we gather Turks under the same cover. I built that customer potential in ten years. Now if you say to me the customer is everybody's, I have nothing to say. But leave my customer alone, find other customers. I cannot accept this. That's why this is a matter that manufacturers like us has to pay great attention to, for the benefit of manufacturers and for the benefit of the country. The same thing holds for vitrified sanitary ware too. I didn't go to the place my competitor sells to as Ege Seramik. Let them come, let's quote the same prices, whoever has more quality, whose ever product is liked more, let that product be sold. There is a document with me. In early 90s, one of our esteemed competitors has offered a product we were selling to our customer for one Mark less. What my German customer has asked me was this: "What is different about you that I am paying to you 1 Mark more?". We said "Sorry, we cannot supply for that price, get it from our competitor". The German firm called 4 months later, said "We are sorry, we realize the difference of 1 Mark. The difference is service. We want to give the order again to you" and we started to work together again. Here, I interpret the matter a little removed from stability. We must eliminate Turks competing with Turk in all sectors. There is no benefit there.

Ege Seramığın standına bak, yanında bir iki rakibimizin de standı var dedim. Ege Seramığın mevcut müsteri portföyü var ve o müşteriler gelip standı geziyorlar, bizim arkadaşlarımız ile görüşmeler ve çalışmalar yapıyorlar dedim. Bizim standdan müsteri çıktıığında karşı standdaki rakibimizin satış elemanı geliyor bizim müsterinin koluna girip zorla adamı test yapıyor dedim. Şimdi bu olmaz, İtalyanları, İspanyolları izlediğinizde belki oluyordur ama bu boyutta değildir. Çünkü aynı mal bende de var, ben daha ucuza satıyorum diye müsteriyi kolundan çekiyorlar. O zaman Türkleri aynı kapsamda neden toplayalım. O müsteri potansiyelini ben on yılda yarattım, bana derseniz ki müsteri herkesindir, söyleyecek hiçbir şeyim yok. Ama benim müsterimi bırakıp başka müsteri bulun, ben bunu kabul edemiyorum. Gerek üretici firmaların menfaatine, gerek ülkenin menfaatine, bizim gibi üretici firmaların çok dikkat etmesi gereken bir konu. Aynı şey vitrifiye sağlık gereçleri için de geçerli. Ege Seramik firması olarak rakibin mal attığı yere gitmedim. Onlar gelsinler aynı fiyatları verelim, kim daha kaliteli ise, kimin malı daha çok beğeniliyorsa, o mal satılsın. Bende bir döküman var 90'lı yılların başında sayın rakiplerimden bir tanesi bizim sattığımız malı bir Mark aşağıından fiyat ile bizim müsterimize teklife bulunmuş. Alman müsterimin bana yazdığı yazı şu; "sizin ne farkınız var ki ben size bir Mark fazla ödüyorum". Biz de kusura bakmayın, o fiyatla veremiyoruz, rakibimizden alın dedik. Alman firma 4 ay sonra aradı, özür dileriz biz bir Markın farkını anladık, fark hizmetmiş, onu yeniden size vermek istiyoruz dedi ve tekrar çalışmaya başladık. Burada konuyu esasında dengesellikten biraz uzakta yorumluyorum. Bütün sektörlerde Türk'ün Türk'e rakip olmasını ortadan kaldırılmamız lazım, menfaat orada değil.

G.S.: Uzun yıllardır sektörde çalışan bir üst düzey yönetici olarak Türkiye'de sektörün geleceğini nasıl değerlendirdiğiniz? Ülkemizde kişi başına seramik tüketimi 1,5 metrekare düzeyinde, yıllık 110 milyon metrekare civarında bir tüketim mevcut. Ülkemizde seramik tüketimini artırabilmek için firmalara özellikle Ege Seramik gibi büyük ölçekli firmalara ne gibi görevler düşmektedir?

B.Z.: Türkiye'de biliyorsunuz yenileme olgusu çok yakın zamanda başlayan bir olgudur. 70'li yıllarda sektörde yeni girdiğimizde, o zaman sayıca çok fazla olmayan sayılı rakiplerimize ben bizzat şunu teklif ettim. Karo seramığın tanıtımını birlikte yapalım, firma adı olması şart değil, yurt dışında bunun çok yaygın örneklerini görüyoruz. O tarihlerde benim aldığım cevap asla düşünülemez olmuştu. O tarihlerde doğru olan şey buydu çünkü hemen hemen iç tüketim yoktu. 1,5 metrekare kişi başına yıllık tüketim Türkiye coğrafyasında olan bir ülkede çok daha yüksekte olması gereken bir rakam, bunun 2,5-3 metrekare civarında olması lazım. Türk üreticiler Pazar hacimlerini yaparken hep 2,5-3 metrekareleri dikkate alırız. 2004 yılı Eylül ayında kişi başına düşen seramik tüketiminin 1,5 metrekarenin üstünde bir rakamda olması lazımdı. Türkiye'de 1983'deki ekonomik önlemler ve önlemlerin ömrü on yıl sürdü. O, on yılda Türkiye ciddi bir büyümeye kaydetti. Dış ticarette ve ekonomide liberalleşti. Türk yatırımcısı orada bir hamle yaptı ama 1994 yılına geldiğimizde bitti. 1994 yılında bir ekonomik kriz yaşadık, o ekonomik kriz hepimizin şeklini şemalini bozdu. 1,5 metrekareye baktığımızda altında çok büyük geçmiş ekonomik krizler var. Yani 1983'te başlayan trend kırılmadan, büzüldeden devam etseydi zaten bunun 1,5 metrekarenin çok üzerinde olması beklenirdi. 1994 krizi arkasından 1999 krizi, ekonomik ve siyasi krizler bütün bunlar birleştiği zaman Türkiye'de genel anlamda baktığımızda bir iki sektör hariç tüketimin hakikaten durgun olduğu, hatta aşağı doğru gittiği izlenir. Bizim ana sektörümüz inşaat sektörü, inşaat sektöründe 1998 yılının sonrasında başlamak üzere hiçbir şey yapılmadı. Geçtiğimiz 5 sene sektör için kayıptır.

G.S.: As a senior level executive working in the industry for many years, how do you assess the future of the industry in Turkey? In our country, per capita ceramic consumption is at 1.5 square meter level. There is a consumption of about 110 million square meters annually. What are the duties that accrue to firms, especially to large scale companies like Ege Seramik, to increase ceramic consumption in our country?

B.Z.: As you know, the concept of renovation is one which started just recently in Turkey. When we entered the industry first in 70s, I personally proposed the following to our competitors which were not too many. Let's do promotion of ceramic tile together, there doesn't have to be a firm name. We were seeing quite widespread examples of this abroad. The answer I got then was "Never". That was right then because there was almost no domestic consumption. The annual per capita consumption of 1.5 square meters is a figure which should be much higher in a country in this geography like Turkey. This has to be at about 2.5-3 square meters. Turkish manufacturers always consider 2.5-3 square meters when calculating market volumes. The ceramic consumption per capita in September 2004 should be over 1.5 square meters. In Turkey, the life span of the economic measures and precautions in 1983 lasted ten years. Turkey recorded a serious growth in that decade. It liberalized in foreign trade and its economy. The Turkish investor made a move there but we were finished by 1994. We went through an economic crisis in 1994. That economic crisis distorted everyone's shape and formation. When we look at the 1.5 square meters, underlying it are major past economic crisis. I mean, if the trend which started in 1983 had continued without breaking, shrinking; it would be expected to be well above 1.5 square meters. After the 1994 crisis, the 1999 crisis, economic and political crises. When all these come together, when we look at Turkey overall, it is observed that consumption is truly stagnant and in fact, is going downwards except for a couple of sectors. Our main industry is the construction sector. Nothing was done starting from late 1998



Sektör ancak mevcutlarını tüketti. Bu arada bizler ne yaptık? Bizler ihracat ile yaşadık. İç pazarda ismi olan, kalitesi olan, mal düzgün olan firmalar mallarını sattılar. Biz Ege Seramik olarak hiçbir koşulda hiçbir şekilde iç piyasada satış ile ilgili en ufak bir darboğaz hiçbir zaman yaşamadık. Ancak yaşayanlar vardı, yaşanlar da yaşamak mecburiyetindeydi. Pazar, seramik pazarı oldukça dejenere, kontrolden uzak. Yani ticari anlamda kontrolden bahsetmiyorum. Biz pazarı bozduk. Bu kadar bozuk bir pazarda tüketici çekimser kaldı.

G.S.: Seramik sektörünün genelde geleceğini nasıl görüyorsunuz?

B.Z.: Seramik Sektorü Türkiye'deki en önemli sektörlerden bir tanesidir. Üretimimize baktığımızda ekonomiye katma değerimiz %95 civarındadır. Bir elektronik sektörüne baktığınızda durum tam tersidir. Seramik sektörü yılda 300 milyon dolar, 500 milyon dolar gibi bir hacim bugün içerisinde çok önemli gözükmemeyebilir ancak katma değer açısından son derece önemlidir. Burada kendi iş gücümüzü, kendi hammaddemizi işlenmiş olarak satıyoruz. Dışardan bir makine getirip de montaj yapıp satmıyoruz. Bu sektör Türkiye'de büyüğecek, bu sektörün büyümeye içinde daha Türkiye'de yer var. Rekabet artacaktır, şirketler daha profesyonelce yönetilecektir. Çünkü kendi deneyimimden yola çıkarak 4 milyon metrekare olan bir fabrika kapasitesini, işin sahibi eli cebinde her gün fabrikasına gelip yöneten, iş sahibi fabrika kapasitesi 8 milyon metrekareye çıktıığı zaman başka şeyler yapmalıdır. Daha profesyonelleşmesi lazımlı ve sisteme yatırım yapması lazımlı. Sonrası artık sistemin işidir profesyonelligin işidir. Profesyonelce yönetilmesi lazım yani 20 milyon metrekare üretim yapmak o kadar kolay ki, satmak zor, planlamak zor, onun lojistiğini yapmak zor. Bütün sektörlerde olduğu gibi bu sektörde gelişecektir. Türkiye'nin seramik üretim kapasitesinde 300 milyon metrekareden bahsediliyor. Yatırımcı açısından net söylemek gereklirse cazip bir sektör olmaktadır. Küçük kar marjlarıyla, büyük cirolar ile ancak belirli marjlar yaratılabilecek bir sektör haline geldi. Bazlarının da göstermek istediği gibi kağıt üzerinde çok karlı bir sektörde değildir. Çok karlı olduğunu söyleyenlerin de çok iyi hesap yaptığına inanmıyorum. Bu ürünün maliyeti İtalya'da İspanya'da Çin'de aynıdır. Sınai maliyetinden bahsediyorum, minimal farklar vardır. Türkiye'de işçilik ucuzdur, hayır Türkiye'de işçilik ucuz değildir. İtalya'da işçilik pahalıdır, hayır İtalya'da işçilik pahalı değildir yani verimlilik esasına baktığımızda bir takım şeyleri doğru irdelediğimizde bizim maliyetlerimiz üç aşağı beş yukarı aynıdır. Ama sonrası sizin ticari maliyetleriniz, siz pazara hiçbir yatırım yapmazsanız, hiçbir tanıtım faaliyetinde bulunmazsanız, onun ekonomisini yaptığınızı zannederseniz ama o başka türlü size döner. Bu sektör büyüyecektir Türkiye'de, net olarak söyleyorum, Türkiye'ye katma değer vermeye devam edecektir. Ekonomi bu trendde gitmeye devam ettiği sürece çok kısa bir sürede 2,5 metrekareye çıkacaktır. Ona da hiçbir endişem yok, ama bundan sonra sektörde yeni girenlere hayat çok kolay olmayacağındır.

G.S.: Ege Seramik firmasının geniş ürün portföyü içinde özel tasarımları içeren koleksiyon tarzı ürünleri var, "Heritage" serisi gibi. Sanırım bu seri için yabancı bir tasarım firması ile çalıştinız. Yeni tasarımlar konusunda firmanız bünyesinde ne düşünüyorsunuz? Bu konuda İtalyan ve İspanyol üreticilere göre Türk firmalarının konumu nerede?

B.Z.: Heritage çok özel bir proje, su anlamda özel; yurtdışında "Gates of Civilization" Türkiye'de de "Anadolu Medeniyetleri" diye lanse ediyoruz. Heritage serisinde bizim 3 ana başlığımız var; Urartu, Lidyâ, Frigya ve bunların altları da var. Bu ürün bizim ile ortaklaşa çalışan Türkiye'nin çok tanınmış arkeologları tarafından,

in the construction sector. The last 5 years is a loss for the industry. The sector only depleted the existing inventory. What did we do in the meantime? We lived on exports. Firms, which had a name in the domestic market, which had quality with proper goods, sold their products. We, as Ege Seramik, never went through the slightest bottleneck in respect of sales in the domestic market under any circumstances in no way but there were those who did. And those had to live. The ceramic market is quite degenerate, is far from supervision. Actually, I don't mean supervision in the commercial sense. Natural behavior took over and we distorted the market. The consumer was hesitant in such a distorted market.

G.S.: How do you see the future of the overall ceramic sector

B.Z.: The ceramic sector is one of the most significant sectors in Turkey. Looking at our own production, our value added to the economy is about 95 %. Looking at the electronic sector, this is quite the opposite. When you look at the ceramic industry, a volume like 300 million Dollars, 500 million Dollars per year may not look very significant today but is extremely important in terms of value added. Here, we sell our own work force, our own raw material in processed form. We do not bring a machine, assemble it and sell it. This industry will grow in Turkey. There is still room in Turkey for the growth of this industry. Competition will increase. Companies will be managed more professionally because based on my own experience, the owner of the business will come to his factory and manage it for a factory capacity of 4 million square meters. When the capacity of the factory goes up to 8 million square meters, the owner must do other things. He has to become more professional and must invest in the system. After that, it is the job of the system. It is the job of professionalism. It must be managed professionally. I mean, to produce 20 million square meters is so easy. Selling it is hard, planning is hard. To figure out the logistics of it is hard. This industry will develop just like all sectors. They mention 300 million square meters for the ceramic production capacity of Turkey. To set it forth clearly, for the investor, it is not an attractive industry any more. It became a sector where only certain margins may be created with small profit margins, with large turnovers. It is not a very profitable sector either on paper as some want to show it to be. I don't believe that those who say it is very profitable make calculations correctly. The cost of this product is the same in Italy, Spain and China. I am talking about the industrial cost. There are minimal variations. In Turkey, labor is cheap, no labor is not cheap in Turkey. In Italy, labor is expensive, no, labor is not expensive in Italy. I mean, when you look at it based on productivity, when we discuss certain things correctly, our costs are more or less the same but after that, it is your commercial costs. If you don't make any investment in the market, if you don't carry out any promotional activity, you think you are saving but it comes back at you in some other way. This industry will grow in Turkey. I am saying this clearly. It will continue to contribute value added to Turkey. As long as the economy goes on this trend, in a short time, it will go up to 2.5 square meters. I have no worries there but life will not be very easy for those who enter the industry after now.

G.S.: Ege Seramik has collection style products containing special designs in its comprehensive product portfolio like the "Heritage" line. I think you worked with a foreign design firm for this line. What do you think about new designs within the body of your firm? How are the Turkish firms positioned in respect of Italian and Spanish producers in this area?

B.Z.: Heritage is a very special project. It is special in this sense. We promote it as "Gates of Civilization" abroad and as "Anadolu Medeniyetleri" in Turkey. We have three main headings in the

bizim dizaynırlarımız tarafından, yörelerinde araştırmalar yapılmak suretiyle oradaki desenlerin bire bir karo seramiğe adapte edilmesi süreci ile geliştirilmiş bir üründür. Tamamen Anadolu topraklarından çıkan bizim dizaynırlarımız tarafından geliştirilen konsept, bizim için de çok değerlidir. Dünya çapında son derece büyük bir kabul gördü. Çok da fazla modernize etmeden o Urartu medeniyetlerinde kalıntınlarda gördüğümüz figürleri seramiğin üzerine uyguladık, çok başarılı oldu. Peki bütün portföye baktığımızda başlangıçta özellikle bütün sanayicilerin yaptığı gibi yani 70-80'li yıllarda bahsediyorum kopya yapıyorduk. Bir başkasının ürününü taklit ediyorduk açıkçası. Orada uzaklaşıyor firmalar, Ege Seramik bugün taklit edilen konumundadır, taklit eden konumda değildir. Bunlar bizim kendi arkadaşlarımız ve bizim çok değerli elemanlarımız var ve yurt dışında bunların irtibatta olduğu tasarımcılar ile bir ortak çalışma ürünü olarak yeni bir ürün yelpazesini oluşturacağız. Donanım yazılım konusunda da çok ciddi anlamda yatırımlarımız var.

G.S.: Peki, plastik malzemeler ile ilgileniyor musunuz yani akrilik gibi?

B.Z.: Hayır. İlk ünitemiz içerisinde vardı ama onu şu anda üretmiyoruz yakın planda da üretme eğilimi içinde değiliz ancak satış kanallarımızın ihtiyacı olan ürünler biz kendi markamız altında, kendi garantisimiz altında kendi öngördüğümüz formlarda yaptırıp, satıyoruz. Yani bir nevi fason yaptırıp, satıyoruz. Bizim kontrolümüzde satış yapıyor.

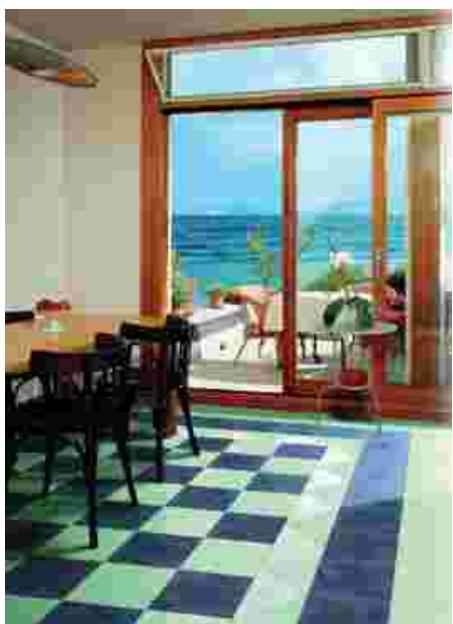
G.S.: Sayın Bülent Zihنلی Seramik Federasyonu olarak bize zaman ayırdığınız ve sorularımıza yanıtladığınız için çok teşekkür ederiz.

Heritage line. Urartu, Lidya, Frigya and these have sub-sections. This product is one developed by adaptation of the designs by making research in those regions by many renowned archaeologists in Turkey who work together with us, by our designers to ceramic tile one-on-one. The concept which emerges fully out of Anatolian soil, developed by our designers, is very valuable for us too. It got major recognition worldwide. We applied the figures we see in the remnants of those Urartu civilizations, to the ceramic without much modernization. It was very successful. Now, looking at the whole portfolio, in the beginning, like all industrialists did, I mean, the 70s, 80s, we were copying. Actually, we were just imitating somebody else's product. Now the firms are getting away from this. Ege Seramik today is imitated, not the imitator. These are how our own employees and we have very valuable staff and we will form a new product range as a product of joint work with designers these are in contact with abroad. We have very serious investments on hardware, software too.

G.S.: Well, are you interested in plastic materials like acrylic?

B.Z.: No, first it was in our unit but we are not producing it right now and we will not be producing in the near future but the products needed by our marketing channels, we have those made in forms that we stipulate under our own brand, under our own guarantee. I mean, we have them sort of toll manufactured and sell them. They are sold under our supervision.

G.S.: Mr. Bülent Zihنلی, we thank you very much for your time and for answering our questions.



Enerjide sürekli, kaliteli, ucuz, çevre ile uyumlu ve mali açıdan güçlü bir piyasayı oluşturan kurul: **Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu**

The board creating a market that is lasting has quality, inexpensive, environmentally friendly and powerful financially in energy:

Energy Market Regulation Board

Yusuf Günay

Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu Başkanı

Chairman of Energy Market Regulation Board

Röportaj / Interview : Germiyan Saatçioğlu



20-Eylül- 2004 tarihinde Ankara'da Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu Başkanı Yusuf Günay'la yaptığımız görüşmede Enerji Piyasası hakkında merak ettiğimizi, Türkiye'de enerjinin bugünü ve geleceğini konuştuk.

Germiyan Saatçioğlu; Öncelikle Seramik Federasyonu'nu size tanıtmak isterim. Seramik Federasyonu seramik üreticileri tarafından kurulmuş birlüklerin bir çatı altında toplandığı federasyondur. Seramik Kaplama Malzemeleri Üretici Derneği (SERKAP), Seramik Sağlık Gereçleri Üreticileri Derneği (SERSA), Seramik, Cam ve Çimento Hammaddeleri Üreticileri Derneği (SERHAM), Seramik ve Refrakter Üreticileri Derneği (SEREF), Türk Seramik Derneği (TSD) ve Tesisat İnşaat Malzemelecileri Derneği'nin (TİMDER) oluşturduğu bir çatı. Üyelere baktığımız zaman Çanakkale Seramik, Ege Seramik, Vitra Eczacıbaşı, Toprak Seramik, Kütahya Seramik gibi Türkiye'de mevcut olan tüm seramik üreticilerini içine alan bir kuruluş. Amacı bu piyasadaki oluşumları düzenlemek, serbest rekabet içerisinde haksız rekabeti önlemek ve üyelerin sorunlarıyla; enerji olabilir, ham madde olabilir, başka konularda mali konularda olabilir, bunlarla ilgilenmek bunlara mümkün olduğunda çözüm yolları aramak, tavsiyelerde bulunmak, girişimlerde bulunmak. Bizim ilk sorumuz, Türkiye'de öümüzdeki 20 yıl için elektrik, doğalgaz ve petrol piyasaları için planlanan enerji stratejileri nedir? Bu çalışmada EPDK'nın rolü ne olacaktır?

In the interview we held with the Chairman of Energy Market Regulation Board, Yusuf Günay, on September 20, 2004 in Ankara, we discussed what we were curious about the energy market and the present and the future of energy in Turkey

Germiyan Saatçioğlu; First of all, I'd like to introduce the Ceramic Federation to you. The Ceramic Federation is a federation under the roof of which associations formed by ceramic producers are gathered. A roof formed by Ceramic Tile Manufacturers Association (SERKAP), Ceramic Sanitary Ware Manufacturers Association (SERSA), Ceramic Raw Material Manufacturers Association (SERHAM), Ceramic and Refractor Manufacturers Association (SEREF), Turkish Ceramic Association (TSD) and Plumbing Construction Material Vendors Association (TIMDER). Looking at the members, it is an organization covering all ceramic manufacturers in Turkey like Çanakkale Seramik, Ege Seramik, Vitra Eczacıbaşı, Toprak Seramik, Kütahya Seramik. Its objective may be to organize the formations in this market, to prevent unfair competition within free competition and may be to attend to the problems of members. This may be energy, this may be raw material or financial matters and to offer solutions to the extent possible, to make recommendations and to take initiatives. Our first question is; what are the energy strategies planned for electricity, natural gas and petroleum markets in Turkey for the next 20 years? What will EMRA's role be in this?

Yusuf Günay; Türkiye enerji alanındaki politikalarını esasen 2001 yılında çıkan iki kanunla uzun vadede belirlmiş durumdadır. Bunlarda elektrik ve doğalgazın bir serbest piyasa yapısı içerisinde, rekabet ortamı içerisinde alınıp satılabilen taşınabilen bir ticari mal olarak gören iki adet kanun ile bu politikalar belirlenmiştir. Burada uzun vadede bizim politikamız Türkiye olarak enerjide serbest piyasadır. Dönem dönem serbest piyasaya nasıl geçileceği, ve bu piyasa yapısına ilişkin hususlar belki farklılıklar arz edebilir. Ancak bizim temel olarak hedefimiz, gerek kısa vadede olsun gerek orta vadede olsun, Türkiye'de enerjide serbest piyasayı tüm kurum ve kuralları ile hakim etmektir. Peki genel olarak bakarsak bu kurallardan sonra Türkiye'deki köklü bir değişimin üzerine yani köklü yapısal değişiklikleri hazırlayan mevzuatın üzerine neler gerçekleştirildi, buna kısaca göz atmaktan fayda var. Bu amacı gerçekleştirmek maksadıyla bir kurum oluşturuldu. Bir düzenleyici kurul, bunun adı EPDK. Bu kurul elektrikte doğalgazda çıkaracağı düzenlemelerle yapacağı denetimlerle, gelişmiş sanayi ülkelerinde olduğu gibi Türkiye'de serbest bir piyasayı hakim kıydı. Bunun için hangi noktaya geldik. Elektrikte temel düzenlemeleri yerine getirdik ve bu sene önemizdeki en önemli husus özelleştirme noktasıdır. Bu sene sonu ya da 2005'in ilk aylarında dağıtım özelleştirmelerine start verecek ve böylece elektrikte serbest piyasa oluşturulması noktasında artık çok önemli bir aşama daha geride kalmış olacak. Doğalgazda da şuna kadar Türkiye'nin önemli büyülükteki 20 ilinde doğalgaz dağıtım hizmeti özel sektör kuruluşlarına devredilmiş durumda. Bunlar yatırımlarına başladılar ve devam ediyorlar, Türkiye'de doğalgazda artık özel sektörün faaliyette bulunduğu bir piyasa yapısı oluşmaya başlamış durumda.



G.S; EPDK hangi amaçla kurulmuştur, kuruluşundan günümüze serbest piyasa reel getirişi olmuş mudur? Bunun bir kısmını ilk soruda açıkladınız ama ilave etmek istediğiniz noktalar var mı?

Y.G.; EPDK'nın temel amacı, hem elektrik hem doğalgazda sürekli kaliteli ucuz, çevre ile uyumlu mali açıdan güçlü bir piyasanın olmasını temin etmek. Bunun, için artık kalıcı adımlar atılmaya başlandı. Kurum olarak sadece düzenleme yapmak değil uygulamalarla birlikte bu noktaya geliyoruz artık. Türkiye'nin bu yönelişten geriye dönmesi mümkün değil. Bu şekilde kalıcı bir başlangıç yapılmış oldu.

G.S.; Türkiye'de enerjinin gerek sanayi gerek halka satışı AB Ülkelerinden daha pahalıdır. Bu pahalılık enerjinin üretiminden mi yoksa iletim, dağıtım gibi faaliyetlerden mi kaynaklanmaktadır?

Y.G.; Evet, şimdi bir anlamda belki Türkiye'de serbest piyasayı oluşturmamızın altında yatan gerçekte bu. Türkiye enerjide OECD Ülkeleri açısından baktığımızda Japonya ve İngiltere'den sonra en pahalı üçüncü ülke durumundadır. Bunu alım gücü açısından değerlendirdiğimizde çok daha vahim bir noktada olduğumuzu görürüz. Bunun da temel nedeni Kamu'nun bu işte üretim, ticaret ve dağıtım yapmasından kaynaklanıyor. Bunun maliyeti de elektrik fiyatlarının tüketiciye daha pahalı olarak yansmasına neden oluyor.

Yusuf Günay; Turkey has actually sets its energy policies with the two acts enacted in 2001 in the long run. These policies were set with the two acts that see electricity and natural gas as commercial goods that may be bought and sold and transported within a free market structure in a competitive environment. Here, in the long run, our policy as Turkey is a free market for energy. From time to time, there may be certain differences on how the free market will be moved to and on the structure of this market but basically, our principal goal is to make the free market dominant with all authorities and rules in energy in Turkey, both in the short term and also in the medium term. Now, looking at it as a whole, it is beneficial to take a glance on the radical change in Turkey after these rules; that is, as a result of legislation paving the way for radical structural changes. An authority was formed to achieve this objective. A regulatory authority, its name is EMRA. This authority, by the regulations it will issue in electricity and natural gas and by its supervision it allowed a free market to be dominant in Turkey like in industrial countries. Now, at what point are we? We fulfilled the basic regulations in electricity and this year, the most important before us is privatization. Distribution privatizations will be given the go either at the end of this year or in the first months of 2005 and thus, a very important phase will be left behind in electricity for creation of the free market. In natural gas, up to now, in 20 provinces of significant size in Turkey, natural gas distribution utility is transferred to private sector companies. These have started their investments and are continuing to do so. In Turkey, a market structure where the private sector is operating in natural gas, has started to be formed.

G.S; Why was EMRA formed, has it allowed a free market real return to occur since its inception? You explained some of this in the first question, but is there anything you would like to add?

Y.G.; The basic objective of EMRA is to ensure that both for electricity and for natural gas, a financially powerful market with continuous quality, cheap and in harmony with the environment is formed and permanent steps have started to be taken for this. As an authority, we are reaching this point not for making regulations but through practice. Turkey cannot turn back from this direction. So, a permanent start has been given.

G.S.; In Turkey, sale of energy both to the industry and also to the public is more expensive than in EU countries. Is this expensiveness attributable to generation of energy or to activities like transmission and distribution?

Y.G.; Well, in a sense, this is the fact underlying our forming the free market in Turkey. In terms of OECD countries, Turkey is the most expensive third country in energy after Japan and Britain. When we assess this in terms of purchasing power, we see that we are at a much graver point. The basic cause of this is the government's carrying out generation, trade and distribution operations in this business. So, the cost of this causes electricity prices to be reflected to the consumer more expensively.

G.S.: Türkiye için yatırımı geri ödedikten sonra yakıt türü ve işletme maliyetleri açısından ucuza elektrik üretebilecek sistemler hangileridir? Bunların özendirilmesi ile ilgili olarak Kurumunuzun girişimleri var mıdır?

Y.G. : Bu konuda temel yaklaşımımız şöyledir; özellikle bir serbest piyasa ortamında yatırımcılar kendi kararını kendisi verecek. Hangi yakıt kaynağına dayalı ne tür bir üretim yapacaklarını kendileri karar verecekler. Çünkü yatırım yapan kişi kendi yararını başkalarından daha iyi hesaplayacaktır. Bir kere bakış açımız bu, biz devlet olarak insanlara şu yatırımı yap veya hukumet bu kaynağa dayalı bunun üretimini yap gibi bir yaklaşım içerisinde değiliz. Ancak, bununla birlikte yine kanunumuzun düzenlemeleri çerçevesinde yerli ve yenilenebilir kaynaklara dayalı üretimi de teşvik ediyoruz. Teşvik uygulamalarımız da şu şekilde; lisans ücretlerinin ya da yıllık katılma paylarının alınmaması, dengelenen özelleştirme mekanizmasından muaf tutulması ve ortalama elektrik satış fiyatından daha aşağı fiyatta olacak şekilde üretilen elektriğin, yerli ve yenilenebilir elektriğin alımını da biz zorunlu hale getirdik böylece yerli kaynaklara bir teşvik oluşturmuş olduk.

G.S.: Bölgelerde farklı fiyat ile enerji satışı konusunda ne düşünüyorsunuz? Sanayi dallarında farklı fiyat ile enerji satışı konusunda görüşleriniz nelerdir?

Y.G.: Fiyat farklılaşması zaten serbest piyasanın bir sonucu olacaktır. Bir bölgede elektriğin, doğalgazın maliyeti ne ise tüketici onu ödemeli dir. Ulusal tarife kamu tarafından oluşturulan bir piyasanın sonucudur. Esasında, serbest piyasa dediğimiz ortamda bunların fiyatları hem bölgesel bazda hem de tüketici bazında farklı olacaktır zaten. Bu yüzden yine serbest piyasada bize göre gelişmiş ülkelere baktığımızda sanayi fiyatlarının konut, mesken elektrik fiyatlarına oranla %50 ucuz olduğunu görmekteyiz, bu da sanayinin kullandığı elektriğin maliyetinin ucuz olmasına kaynaklanıyor. Türkiye'de bizim gerçekleştirmek istediğimiz husus da zaten budur.

G.S.: Which ones are the systems that can generate cheap electricity in terms of type of fuel and operating costs after amortization of the investment? Does your organization have any initiatives regarding encouragement of theses?

Y.G. : Here, our basic approach is as follows; specifically, in a free market environment, investors will make their own decisions. They themselves will decide on what type of generation they will pursue, on what source of fuel because the individual making the investment will calculate his own benefit much better than others. This is our perspective. We don't have an approach as the state to tell people to make this investment or to generate that based on this resource. However, we still encourage local and renewable resource generations within the framework of our act. Our subsidy implementations are as follows: Non collection of license fees or annual membership fees, exemption from balanced privatization mechanism; and we made it mandatory to purchase electricity generated at a price lower than the average electricity sale price, local and renewable electricity, so we formed a subsidy for local resources.

G.S.: What do you think about selling of energy at different prices in different regions? What are your opinions on sale of energy at different prices in different industries?

Y.G.: Price differentiation will be a consequence of the free market. The consumer should pay whatever the cost of electricity or natural gas is in a region. National rates are an outcome of a market formed by the government. In fact, in the environment we call the free market, prices of these will be different both regionally and also for consumers. Looking at the countries more developed than us in the free market, we see that industrial prices are 50 % cheaper than domestic electricity prices. This stems from the cost of electricity used by the electricity being cheap. The point we want to achieve in Turkey is this.

G.S.: In European countries, as the amount of energy used in the industry increases, the unit price of energy goes down. Are you considering to move to a stepped pricing policy that would vary depending on amount?

Y.G.: Yes, this will be achieved by transition to the free market. Of course, you know, in Turkey we actually had proposed a regional rate system, implementation of a regional rate system in the context of consumers we call regional rate system; for example, for ceramic producers. But for this, a Council of Ministers decree was required to support consumers that would be potentially hurt in certain regions. But we postponed the implementation as this decree was not yet issued. The present strategy, theoretically this price differentiation will be carried out within a period of 5 years under taxes and plus and minus prices will be balanced between all distribution regions but starting with year 5, consumers will pay whatever these rates are. This means, at the end of year 5, consumers in Turkey will pay the cost of electricity in proportion to their cost and this will be an implementation in favor of industries that consume a lot of electricity, for example, consumers like the ceramic industry. At the present, consumers consuming electricity over 7.8 kwh can consume electricity under negotiations they will carry out through bilateral agreements under the market environment. But at the end of 2005, all free limits will be brought down and a rate structure that reflects actual costs for consumers will be started.

G.S.: Natural gas came to the major portion of ceramic producers. But there is no natural gas yet in some ceramic manufacturing facilities. Producers are using LPG, which is a fuel 3 times more expensive, like Zonguldak and İzmir. When will natural gas come to these facilities?

G.S.: Avrupa Ülkelerinde sanayide kullanılan enerji miktarı arttıkça, enerji birim fiyatı ucuzluyor. Miktarlara bağlı olarak değişecek kademeli fiyatlandırma politikasına geçmeyi düşünüyor musunuz?

Y.G.: Evet bu durum işte serbest piyasaya geçiş ile birlikte gerçekleşecek. Tabii ki biliyorsunuz biz Türkiye'de tüketiciler anlamında bir bölgesel tarife uygulamasını önermiştık, mesela seramik üreticileri için. Ancak bunun uygulanması için bir Bakanlar Kurulu kararı çıkarılarak bazı bölgelerdeki muhtemelen mağdur olan tüketicilerin desteklenmesi gerekmekte idi. Ancak, bu kararın henüz çıkarılmaması nedeni ile biz uygulamayı erteledik. Şimdiki stratejimiz, vergi kapsamında 5 yıllık süre içerisinde teorik olarak bu fiyat farkılaştırılmasının yapılması ve bütün dağıtım bölgelerinin artı ve eksİ fiyatlarının dengelenmesi. Fakat 5. yıldan itibaren de bu fiyatlar ne ise tüketiciler onu ödeyecekler. Yani 5. yıl sonunda Türkiye'de tüketiciler kendilerinin maliyetleri oranında elektrik bedelini ödeyecekler. Bu da çok elektrik tüketen sanayici, mesela seramik sektörü gibi, tüketicilerin lehine bir uygulama haline gelecek. Şu anda 7.8 milyon kws üstünde elektrik tüketen tüketiciler piyasa ortamında ikili anlaşmalarla, yapacakları pazarlıklar çerçevesinde elektrik tüketilebiliyorlar. Ama, 2005 yılının sonunda tüm serbest limitler aşağı çekilerek tüketiciler için gerçek maliyetleri yansıtan bir tarife yapısına geçilecek.

G.S.: Doğalgaz seramik üreticilerinin büyük kısmına geldi. Fakat bazı seramik üretim tesislerine hala doğalgaz gelmedi, üreticiler 3 kat daha pahalı bir yakıt olan LPG'yi kullanıyor, Zonguldak ve İzmir gibi. Bu tesislere doğalgaz ne zaman gelecek?

Y.G.: Bizim öncelikle doğalgaz gotürme planımız şu şekilde oluyor; BOTAS doğalgazı ana iletim noktasından şehirlerin girişine kadar tesis ediyor, BOTAS'ın bu şekilde iletim hattını dösemiş olduğu şehir içi dağıtım yerlerini biz yapıyoruz. Bu çerçevede biz BOTAS'ın programına göre ihalelerimize çıkıyoruz. İzmir için ihaleye çıktı. Zaten Zonguldak bölgесine BOTAS'ın programı nedeni ile bizim de bir ihalesi programımız olacak. Ancak, öncelikle bizim o bölgeye gaz verebilmemiz için BOTAS'ın şehrin kapısına kadar iletim hattını dösemiş gerekiyor. Bir de bunun dışında biliyorsunuz LNG şeklinde doğalgazın kullanılması artık Türkiye'de yaygınlaşmaya başladı. Bazı tüketicilerde bu yolla doğalgaza gelebilecekler.

Y.G.: Our natural gas delivery plan has the following priorities; BOTAS installs natural gas from the main transmission point until the entrance to the cities. We build the intracity distribution sites on which BOTAS has thus laid the transmission line. In this framework, we hold tenders based on BOTAS's schedule. We tendered for Izmir. In fact, we will have a tender schedule for Zonguldak region because of BOTAS's schedule but first for us to be able to deliver gas to the region, BOTAS has to lay the transmission line until the gate of the city. Also, as you know, use of natural gas in LNG form is becoming prevalent in Turkey. Some consumers will be able to move to natural gas in this way.

G.S.: There are news in the press that natural gas was discovered in the Black Sea. Can you give us some comments on this?

Y.G.: These explorations are being continued by TPAO. Indeed, discovery of natural gas will be a development which will make us all happy. However, economic and operational profitability is important alongside of discovery of natural gas. We are monitoring the developments like everyone.

G.S.: We cannot foresee the energy prices. Producers who saw that LNG was cheaper than LPG made investments for storing LNG and transforming LNG to natural gas in their facilities without natural gas and spend large amounts of money but since LNG prices went up by 30 %-40 % suddenly, the profitability of the investment disappeared. In the same manner, the reduced rate schedule in natural gas was revoked unilaterally by BOTAS. Effective contracts were cancelled, leaving the producers face to face with high rates of no discount natural gas. When will a long-term balance be achieved by your Authority in energy prices?

Karadeniz'de doğalgaz

Natural gas in the Black Sea

G.S.: Karadeniz'de doğalgaz bulunduğuuna dair basında haberler çıktı, bu konuda bir açıklamada bulunur musunuz?

Y.G.: TPAO tarafından bu aramalar devam ediyor. Tabii ki doğalgazın bulunması hepimizin adına sevindirici bir gelişme olacak. Doğalgaz bulunması ile birlikte, ekonomik ve işletme açısından karlı olması da önemli. Gelişmeleri hep birlikte biz de takip ediyoruz.

G.S.: There are news in the press that natural gas was discovered in the Black Sea. Can you give us some comments on this?

Y.G.: These explorations are being continued by TPAO. Indeed, discovery of natural gas will be a development which will make us all happy. However, economic and operational profitability is important alongside of discovery of natural gas. We are monitoring the developments like everyone.



G.S.: Enerji fiyatlarında bir öngörülebilirlik göremiyoruz. LNG'nin LPG'ye göre daha ucuz olduğunu gösteren üreticiler, doğalgaz olmayan tesislerine LNG stoklama ve LNG'yi doğalgaza dönüştürme yatırımları yaparak büyük paralar harcadılar. Fakat aniden LNG fiyatları %30, %40 arttığından yatırımin karlılığı ortadan kalktı. Aynı şekilde doğalgazda kesintili tarife BOTAS tarafından tek taraflı olarak kaldırıldı, yürürlükteki sözleşmeler iptal edilerek üreticiler kesintisiz doğalgazın yüksek fiyatları ile karşı karşıya kaldılar. Kurumunuzca enerji fiyatlarında uzun vadeli bir dengeye ne zaman ulaşılacak?

Y.G.: Tabii doğalgaz fiyatları açısından bakarsak doğalgaz fiyatları temelde 3 parametreye bağlı. Bir tanesi bizim doğalgaz ithal fiyatlarımız. Bunlar da petrol fiyatlarına bağlı. İkincisi döviz kurundaki artışlar, üçüncüsü de enflasyon artışları. Bizim doğalgaz tarifeler yönetmeliğimizin göz önünde bulundurduğu ana hususlar bunlar. Buna göre de bir tavan fiyatı belirledik, piyasa oyuncuları bu tavan fiyatın altında fiyat belirleyebiliyorlar. LNG noktasına gelirsek, kurumumuz 1 Temmuz'dan itibaren karar aldı, LNG'de serbest piyasa tam olarak olmadığı için fiyatları re'sen biz belirledik ve kar marjına biz sınırlama getirdik. Bu da sanayicinin lehine bir uygulama. 1 Temmuz'dan itibaren bu tip şikayetlerin ben azalmış olduğunu düşünüyorum. Piyasa oyuncuları belli bir seviyeye gelip rekabet ortamı başlayıcaya kadar bu fiyatlara müdahalemiz devam edecektir, LNG'de fiyatları biz belirlemiş durumdayız, yani BOTAS'ın maliyetine belirli bir kar koyarak satılmasını biz karara bağladık. Bu da şu an uygulanıyor, tüketicilerin bu noktada endişeli olmalarına gerek yok. Her zaman için bir noktada bir haksızlık var ise bize başvurabilirler biz gerekli incelemeyi yaptıktan sonra her piyasa oyucusuna eşit mesafede olmak kaydı ile doğru çözümleri bulabileceğimizi düşünüyorum.

Y.G.: Of course, if we look at it in terms of natural gas prices, natural gas prices depend on basically 3 parameters. One of them is our natural gas import prices; these depend on oil prices. The second one is the increase in exchange rate and the third is the increase in inflation. The main points considered by our natural gas rate system regulation are these. We set a cap based on this. Market players can set prices below this cap. Coming to LNG, our authority made a decision starting from July 1st. Since the free market did not form fully yet in LNG, we set the prices ourselves and we brought a limitation to the profit margin. This is an implementation in favor of the industrialist. I believe that since July 1st, these types of complaints have come down and our intervention in these prices will continue until market players come to a certain level and competitive environment starts. We have set the prices for LNG. I mean we decided that it should be sold adding a certain profit to BOTAS's cost. This is in implementation right now. In fact, consumers do not have to be concerned at this point. We, at any time, they can come to us if there is anything unfair. After we make the necessary examination, I believe that we can find the right solutions, provided we are at an equal distance to each market player.

G.S.: There are great losses in distribution of electrical power. Also, distribution organizations are incurring more and more losses since the investments stop and also bureaucracy is slow. It is said that there will be privatization here. But the progress is slower than the announced time periods. Will these organizations be privatized or are improvements being schedules?

Y.G.: Here, you have to look at the basic philosophy of the matter. We don't think it is right for the government to make the power distribution of a state-owned public enterprise. Therefore, privatization will be made in electricity starting with distribution. All concerned organizations are in agreement here. In fact, efforts are not slow either. Each organization is carrying out what it has to do. As I said in the beginning, distribution privatization will start as of January 2005.

G.S.: In world markets, energy investments are formed together with purchase-sale agreements. That is, large investments can be made only where large purchasers are present. In Turkey, no large energy investments can be made as the purchaser is the government. Small energy investments, on the other hand, have a price increasing effect as unit costs are high. Therefore, are you expecting a return to large BOT or BO investments? If not, what do you think should be done so that major investments can be made?

Y.G.: These BOT and BO models are used fully in a market where public sector is dominant. We are saying that such a return will not occur. In fact, we will not allow it. This is out of the question. For large purchasers to enter the market in Turkey, free market must be dominant with all agencies and rules. People, foreign investors, local investors must see our resolve in forming the free market as the government in Turkey on this matter. No major investor will come to the country in an environment where the government can make investments in its own name or itself. We must tell this to the public very well. The state cannot compete with the private sector any more. There is no such a state function because it is now out of question for the state to deal in trade in the administration of a contemporary country. Why is this? As I said before, when the government operates in the market as a market player, I mean when it is both the player, the referee and also the rule setter, this does not benefit the public. If there was public benefit, then at this point we would not be one of the country consuming most expensive power as Turkey.



G.S.: Elektrik enerjisinin dağıtımında büyük kayıplar var, ayrıca dağıtım müesseseleri gerek yatırımların durmasından gereksiz bürokrasının yavaşlığından gittikçe daha zarar eder hale geliyor. Bu konuda özelleştirme yapılmayı söyleyenler var ancak açıklanan sürelerden daha yavaş ilerleniyor. Bu müesseseler özelleştirilecek mi? Yoksa iyileştirmeler mi yapılması planlanıyor?

Y.G.: Burada hadisenin temel felsefesine bakmak gereklidir. Biz devletin, devlete ait bir kamu kuruluşunun elektrik dağıtımını yapmasını doğru bulmuyoruz. Dolayısıyla elektrikte dağıtımın başlamak üzere özelleştirmeler yapılacaktır. Bu konuda bütün ilgili kuruluşlar mutabakat halindedir. Her kurum kendi üzerine düşen görevi yapıyor, başta söylediğim gibi 2005'in Ocak ayı itibarıyle dağıtım özelleştirilmesi başlayacaktır.

G.S.: Dünya piyasalarında enerji yatırımları alım-satım anlaşmaları ile birlikte şekilleniyor. Yani, büyük yatırımlar büyük alıcılar devreye girdiğinde yapılabiliyor. Türkiye'de alıcı devlet olduğundan dolayı da büyük enerji yatırımları yapılamıyor. Küçük enerji yatırımları da birim maliyetleri yüksek olduğundan enerji fiyatını artıracı etki yapıyor. Bu sebeplerle büyük BOT veya BO yatırımlarına bir geri dönüş bekliyor musunuz? Beklemiyorsanız büyük yatırımların yapılabılmasına sizce nasıl bir ortam yaratılmalı?

Y.G.: Bu BOT ve BO modelleri tamamen kamusal ağırlıklı piyasa yapısında söz konusu, biz böyle bir geriye dönüşün olmayacağına söyleyoruz, zaten olmasına da müsaade etmeyez. Bu söz konusu değil, Türkiye'de büyük alıcıların piyasaya girmesi için serbest piyasanın tüm kurum ve kuralları ile hakim olması gerekiyor. İnsanların, yabancı yatırımcıların, yerli yatırımcıların Türkiye'de bu konuda devlet olarak serbest piyasa oluşturma yönündeki kararlılığını görmesi gerekiyor. Devletin kendi adına ya da bizzat kendisi tarafından yatırım yapabileceği bir ortamda hiçbir büyük yatırımcı ülkeye gelmez. Bunu bizim kamu oyuna çok iyi bir şekilde bildirmemiz gerekiyor. Devlet artık özel sektörde rakip olamaz olmamalı. Böyle bir devlet fonksiyonu kalmadı. Çünkü çağdaş bir ülke yönetiminde devletin ticaret yapması artık söz konusu bile değil. Niçin söz konusu değil, daha önce söylediğim gibi devletin bir piyasa oyuncusu gibi piyasada faaliyette bulunması, yani hem oyuncu, hem hakem, hem de kural koyma durumunda olması kamu yararını doğurmuyor. Kamu yararı doğmuş olsa idi biz şu an Türkiye olarak en pahalı enerji kullanan ülkelerden birisi olmazdık.

G.S.: Rüzgar enerjisi yatırımlarının yurdumuzda teşvik edilmediği hatta neredeyse engellendiği biliniyor, bunun sebepleri nelerdir? Bu konudaki düşüncelerinizi bize aktarır mısınız? Rüzgar enerjisinin Türkiye'de gelişmesi için ne gibi çalışmalar yapıyorsunuz?

Y.G.: Rüzgar enerjisinin engellendiği düşüncesine katılmıyorum. Bu tamamen piyasa mantığı çerçevesinde değerlendirilmesi gereken bir konu. Bu konuda bir teşvik kanunu parlementoya sevk edildi, komisyonlarda görüşüldü. Genel Kurul'a intikal etti. Genel Kurul'da ümit ediyorum ki bu sene içinde yenilenebilir, rüzgarında dahil olduğu, enerjinin teşvik edilmesine ilişkin bir kanun yürürlüğe girecek. Bu kanun ile birlikte rüzgar yatırımlarının artık Türkiye'de artabileceğini söyleyebiliriz.

G.S.: Güneş enerjisi konusunda Türkiye'de çalışmalar var mı?

Y.G.: Güneş enerji konusunda Türkiye'de teorik düzeyde çalışmalarından bahsedebiliriz. Bununda uygulama düzeyine henüz gelmediğini söylememiz gereklidir.

G.S.: Enerji Sektörü küreselleşirken, Türkiye'nin dünya piyasalarındaki yeni konumu nasıl şekilleniyor, bize açıklar mısınız? Dünya enerji çevrelerinde "Türkiye enerji koridoru oluyor" deniyor, Orta Asya ve Kafkaslar ile Karadeniz Havzasında petrol ve gaz projelerinin son durumunu değerlendirdir misiniz?

G.S.: It is known that wind power investments are not encouraged and in fact, almost obstructed in our country. What are the reasons for this? Can you convey your thoughts on this matter to us? What kind of efforts are made for development of the wind in Turkey?

Y.G.: I don't share the opinion that wind energy is obstructed. This is a matter which must be assessed totally under the market logic. An encouragement act was sent to the Parliament on this point. It was discussed in the commissions. It was sent to the general assembly. I hope this year an act on encouragement of renewable energy including wind will be enacted. We can say that; by this act, wind investments can increase in Turkey.

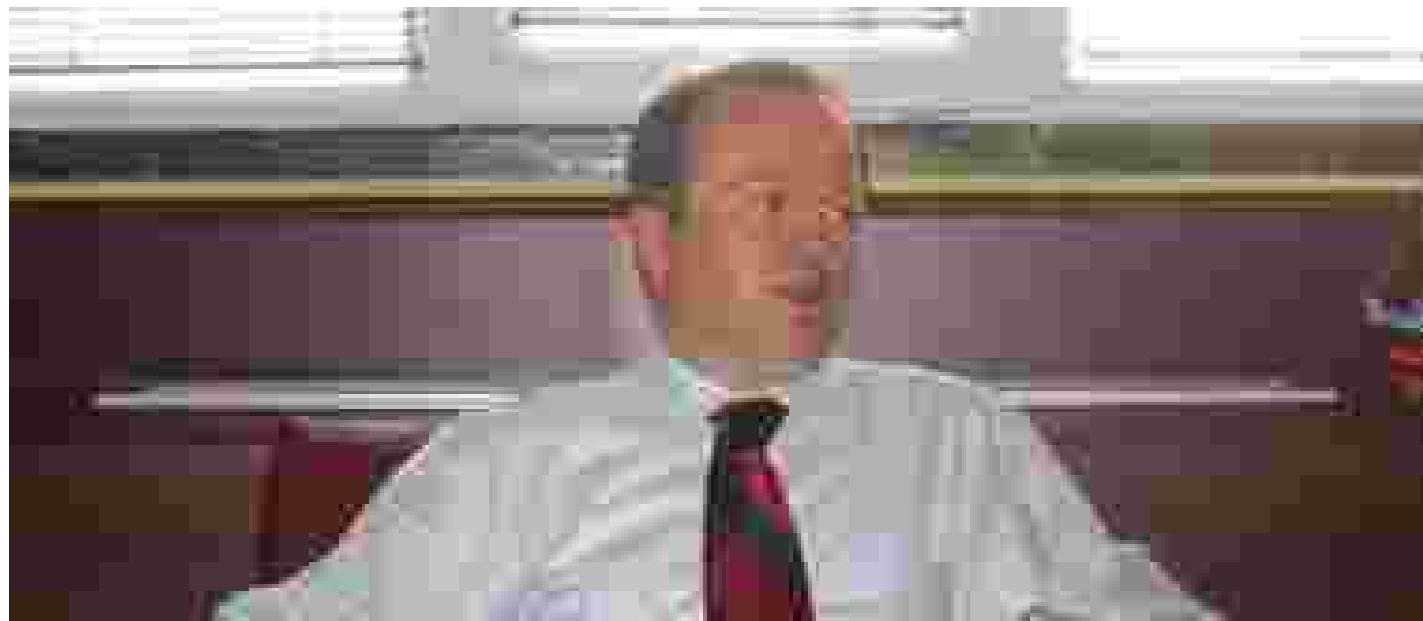
G.S.: Are there any efforts made in Turkey regarding solar energy?

Y.G.: Perhaps we can talk about studies in theoretical level on solar energy in Turkey. We must say that this has not yet come to the implementation stage.

G.S.: As the Energy Sector is becoming globalized, how is the new position of Turkey in the world markets being shaped? Can you tell us? In the world's energy circles, they say "Turkey is becoming an energy corridor". Can you evaluate the final position of oil and gas projects in Central Asia, the Caucasus and the Black Sea basin?

Y.G.: Gerçekten Türkiye'nin bir enerji koridoru olduğu yönündeki düşüncelere tamamen katlıyorum. Türkiye'nin stratejik konumu belki en çok enerji alanında kendini gösteriyor. Bunun temel nedeni, Türkiye'nin konumunun petrol ve doğalgaz rezervlerine sahip ülkelerin tam ortasında olması ve bu doğal kaynakların pazarlanması için bir geçiş köprüsü konumunda olması. Bu Türkiye'ye çok artı bir avantaj sağlayacaktır. Yakın dönemde stratejik konumumuzun Türkiye'nin yararına bir sonuç doğurması için yapmamız gereken temel şey serbest piyasa kurallarını hakim kılmamızdır. Yani insanların bu ülkede serbest bir şekilde şeffaf bir ortamda rekabet ortamında bulunabilmelerine imkan sağlanmalıdır. Ancak bu şekilde yabancı sermaye ülkeye güvenerek gelecek ve yabancı sermaye yatırımlarını bu ülkenin enerji geçiş köprüsü olması ile ilgili teori pratiğe dönüsecektir. Bunun için de mutlaka bütün insanların Türkiye de yatırım yapmanın kurallarını şeffaf bir şekilde görebildiği, bu kuralların sık sık geriye dönüşler şeklinde değişmediğini, şayet değişirse bile daha fazla şeffaflık, daha fazla rekabet için değişen kurallar olarak algılandığı bir ortamda Türkiye enerji geçiş köprüsü olacaktır. Özellikle Avrupa Birliği'nin bir enerji kapısı haline gelecektir.

Y.G.: Indeed, I fully concur with the opinions on Turkey's becoming an energy corridor. The strategic position of Turkey displays itself perhaps most significantly in the field of energy. The basic reason for this is that Turkey's position is right in the middle of countries with oil and natural gas reserves and it is a bridge for marketing of these natural resources. This will bring positive advantages to Turkey and the basic thing we have to do so that this strategic position gives rise to an outcome in favor of Turkey is to make free market principles dominant. I mean opportunity must be given to people to compete in this country freely in a transparent environment. Only this way, foreign capital will come to this country in confidence and the theory on this country becoming a power transmission bridge will find room for practice regarding capital investments. For this, we must absolutely... in an environment where everyone can see the rules of making investments in Turkey transparently, can see that these rules do not change by going back frequently, where even if they change, these will be rules that change favoring more transparency and more competition, then Turkey will become a power transmission bridge. It will become an energy gate especially for European Union.



G.S.: Şehirlere Doğalgaz dağıtımlı lisansları verdiniz ve vermeye devam ediyorsunuz. Yatırımcı firmalar planlandığı gibi yatırımlarını yapabiliyorlar mı? Türkiye'nin tamamının doğalgaza kavuşması için öngörülmüş bir takvim var mı?

Y.G.: Yaptığımız 20 ihalede öngördüğümüz fiyatlardan çok daha ileri hedefler var. Yaklaşık 300 milyon dolarlık bir yatırım gerçekleşmiş durumda ve bu kış 11 dağıtım bölgesinde doğalgaz kullanılabilecek noktaya gelindi. Burada bazı bürokratik sıkıntılardır devam ediyor. Bu kişilerin doğalgaz piyasasında tekel durumunda olan BOTAS ile bazı konularda anlaşmazlıklar ortaya çıkıyor, biz bunları iki taraf çerçevesinde ayrılmadan gözetmemek ilkesi çerçevesinde çözmeye çalışıyoruz ve burada ben şunu özellikle söylemek istiyorum ki bizim bütün kamu kuruluşları olarak özel sektör kuruluşlarına yardımcı olmamız gerekiyor. Neden yardımcı olmamız gereğine gelirsek bu insanlar devletten hiçbir garanti almadan hiç bir destek istemeden bütün riskleri kendi üzerlerine olmak kaydı ile bu ülkeye güvenerek yatırım yapıyorlar. Dolayısıyla bizim de bütün kamu otoriteleri olarak elimizden gelen yardımımız gerektiğini düşünüyorum. Bu ülkeye doğalgaz 17 yıl önce geldi. 17 yıldır yapabildiğimiz şey 5 ya da 6 yerleşim bölgесine doğalgaz götürürebilmekti, bir yılda bunun kat kat üstünde 20 bölgeye

G.S.: You issued Natural Gas distribution licenses to cities and you are continuing to do so. Are investing firms able to invest as planned? Is there a set timetable for all Turkey to get natural gas?

Y.G.: At this moment, there are targets well above the prices we contemplated in the 20 tenders we held. An investment of approximately 300 million Dollars has been realized and we are at a point where natural gas may be used in 11 distribution regions this winter. Certain bureaucratic problems are still ongoing. These people have some disputes with BOTAS, which is a monopoly in the natural gas market on some matters. We are trying to solve these for both parties under the principle of non-discrimination and here, I must state that we, as all state organizations must assist private sector companies. As to why we should assist them, these people make investments trusting this country without getting any guarantees from the government without asking for any support, bearing all risks. So, we as all public authorities, should give the support that we can. Natural gas came to this country 17 years ago. What we could do for 17 years was taking natural gas to 5 or 6 settlement points. We were able to take natural gas to 20 regions in one year, well above this. How could we do this; we were able to take natural gas due to the dynamism of the

doğalgaz götürürebildik. Bunu nasıl götürürebildik, özel sektörün dinamizmi, özel sektörün sermayesi, özel sektörün risk alma kabiliyeti sayesinde yapabildik, yani devlet olarak bu işi yapmamız mümkün değildi. Elimizde bu ülkenin ihtiyaçından daha fazla doğalgaz var ise bu doğalgazı tüketmemiz gerekiyor ise ne yapmamız gereklidir. Bütün kuruluşlar olarak her türlü desteği vermemiz gereklidir.

G.S.: Ulusal enerji politikasında maden sektörünün bugünü ve geleceğini değerlendirir misiniz? Bor, toryum, kömür gibi madenlerden enerji üretildiğini biliyoruz. Bu madenlerden enerji üretilmesi için yatırımlar yapıldı mı?

Y.G.: Yine konuşmanın başında söylediğim gibi özel sektörün kendi tercihlerine göre yapılacak yatırımlardır. Bizim tabii ki yerli kaynakları desteklememiz olağan, ancak sonuçta bu kararı verecek özel sektör kuruluşlarının kendisidir. Çünkü, bir piyasa bir rekabet ortamı var. Bu rekabet ortamında hangi kaynağa dayalı üretim yaparsa rekabet edebileceğine, hangi kaynak ile daha düşük maliyetli daha verimli, daha kaliteli olacağına, bunların fizibiliteлерine karışmıyoruz, karışmamız da söz konusu değil. Çünkü bütün risk kendi üzerinde, kömür dayalı başvurular oldu. Belki yaklaşık 700-800 megawattlık kömür üretim lisansını önumüzdeki aylarda vereceğiz. Bu da önemli bir gelişme Türkiye için.

G.S.: Türkiye bir enerji borsası kurulması için uygun mu? Sanayi açısından enerji borsalarının önemini değerlendirir misiniz?

Y.G.: Borsa olarak adlandırmamız belki doğru olamayabilir. Biz dengeleme ve uzlaştırma yönetmeliğini önumüzdeki günlerde kabul edip, resmi gazetede yayınlayacağız. Burada fiyatların arz ve talep durumuna göre belirleneceği bir ortam olacak ve bu fiyat üzerinden ikili anlaşmalar dışında eksik yada fazla üretilen elektriğin alışverisi ortaya çıkacak. Dolayısıyla bunu da 1 Nisan 2005 itibarı ile Türkiye'de uygulamaya koyacağız.

G.S.: Ulusal enerji politikasında doğalgaz piyasası düzenlemelerini orta-uzun dönemli değerlendirir misiniz?

Y.G.: Doğalgazda uzun vaddede tamamen kamu tekelinin kalktığı, pek çok tedarikçi şirketin piyasa doğalgazı arz ettiği toptan satış şirketlerinin olduğu ya da bütün ülkeye dağıtımının şirketler vasıtası ile yapıldığı piyasayı 2010'lu yıllarda göreceğimizi umut ediyorum. Türkiye'nin stratejik konumu gereği pek çok noktadan doğalgaz arzı mümkün olabileceği için tüketici lehine bir sonuç doğacığını umut ediyoruz.

G.S.: Türkiye'de uygulanan ÖTV oranlarının yüksek olduğuna dair yaygın bir görüş var. ÖTV deki yüksek oranların ne zaman düşeceğini açıklar misiniz?

Y.G.: Bu tamamen vergi politikası ile ilgili bir husus benim burada şahsi görüşüm, vergi oranlarının artırılması yada yüksek vergi oranları o derecede bir kamu yararı doğurmadığı doğrultusunda. Sonuçta enerjideki özellikle doğalgazda ÖTV ve katma değer vergisinden bahsediyoruz. Katma değer vergisi doğalgazda %18 oranındadır. Bütün dünyada doğalgaz temel ihtiyaç maddesi olarak görülür ve vergi oranları ortalama %8'dir. Doğalgazdaki bu ilave vergi yükünün ne Türkiye'nin ne de tüketicinin yararına olduğunu düşünmüyorum. Neden çünkü bizim elimizde zaten tüketmek zorunda olduğumuz bir doğalgaz var bunu tüketemediğimiz takdirde hazine zararı olarak zaten ödeyeceğiz. Artı doğalgazın fiyatının yüksek olması elektrik fiyatlarının yüksek olması demektir. Bu da sanayicinin üretim maliyetlerinin yüksek olmasını getiriyor. Sonuçta da ihracat ve iç tüketim hepsini birden etkiliyor. Yani esasında bu tamamen hükümetlerin politikası ile ilgili bir şey ama benim fikime göre en azından doğalgazı temel ihtiyaç maddesi olarak değerlendirmekte fayda var.

private sector, the capital of the private sector and the risk taking ability of the private sector. I mean we couldn't have done is as the government. If it is not possible for us to do so, if we have more natural gas in our hands more than the needs of this country, if we have to consume this natural gas, what should we do? As all organizations, we must give every support.

G.S.: Can you evaluate the today and tomorrow of the mining sector in the national energy policy? We know power is generated from materials like boron, thorium and coal. Are investments made for generating power from these materials?

Y.G.: As I said in the beginning of the interview, the private sector... are things to be done based on the choices of the organizations. Indeed, it is natural for us to support local resources. But at the end of the day, private sector organizations themselves will make these decisions because there is a market, a competitive environment. In this competitive environment, based on which resource it can compete, with which resource it will be cheaper more efficient and be of better quality, we do not interfere with the feasibility of these. We are not going to either because all risk lies with them. There were applications for coal-based ones. Maybe we will issue coal production licenses of approximately 700-800 megawatts. This is an important development for Turkey.

G.S.: Is Turkey fit for establishment of an energy exchange? Can you evaluate the significance of energy exchanges for industry?

Y.G.: Maybe we should not call them an exchange. We will approve and publish in the Official Gazette the balancing and reconciliation regulation. Here, a medium where prices will be set based on supply and demand will be created and electricity that is short or surplus will be traded at this price outside bilateral contracts and therefore, we will put this in implementation in Turkey as of April 1, 2005.

G.S.: Can you make a medium-long term evaluation for natural gas market regulations in the national energy policy?

Y.G.: In the long term, in natural gas, I hope that we will see a market from which public monopoly will be fully eliminated, numerous suppliers supply natural gas to the market, where wholesale vendors are present or where the distribution to the whole country is made through companies and we hope that this will lead to an outcome in favor of the consumer in Turkey as it will be possible to supply natural gas from numerous points in Turkey due to its strategic position.

G.S.: There is a prevalent opinion in Turkey that the implemented excise tax rates are high. Can you tell when the high excise tax rates will fall?

Y.G.: This is a point totally depending on the tax policy. Here, my personal view is that there is no public benefit in increasing of tax rates or with high tax rates. In conclusion, we are talking about the excise tax and Value Added Tax in energy. The Value Added Tax is 18 % on natural gas. In the whole world, natural gas is seen as a basic need and the tax rate is 8 % on the average. I don't believe that this additional tax burden on natural gas is in favor of Turkey or the consumer. Why? Because, we already have natural gas that we have to consume. If we cannot do so, we will pay anyway as Treasury loss. Plus, high natural gas prices mean high electricity prices. This leads to high production costs for industries and affect everything from exports and domestic consumption. I mean, in fact, this is something totally relating to government policy. But in my opinion, there is benefit in evaluating at least natural gas as a basic need.

İşletmelerin denetimi ve iç denetimin önemi

Auditing Of Undertakings And Importance Of Internal Auditing

Hakan Veral

Ege İnşaat Malzemeleri Pazarlama A.Ş.
Mali İşler Yöneticisi

Ege İnşaat Malzemeleri Pazarlama A.Ş.
Financial Affairs Executive

İktisadi yaşamın günden güne gelişip karmaşıklaması, karar alıcıların doğru ve güvenilir bilgi elde etme gereksinimini artırmıştır. İktisadi davranış kuramında, tutarlı karar verebilmek için elde edilen bilgilerin doğru ve geçerli olması gerekmektedir. Yanlış bilgi, ekonomide etkin kaynak kullanımını engelleyerek, iktisadi birimlere ve dolayısıyle karar alıcılar zarar vermektedir. Bilgilerin doğruluğu ise objektif bir karar birimi tarafından araştırılmalı, bütünlüğü, doğruluğu ve tarafsızlığı denetlenip doğrulanmış bilgiye ulaşılmalıdır.

Şüphesiz, günümüzde sürekli gelişen ve karmaşıklanan ekonomi dünyasında, işletmelerin sağlıklı bir ortamda faaliyet gösterebilmeleri, rekabet güçlerini koruyabilmeleri ve sürekli gelişim sürecini devam ettirebilmeleri etkin bir bilgi sistemi ile yakından ilişkilidir. İşletme içerisindeki bilgi sisteminin temelini de muhasebe sistemi oluşturmaktadır. Bunun yanısıra, muhasebe sisteminde yer alan bilgilerin sağlıklı, güvenilir ve doğru olması sadece işletmeler için değil, aynı zamanda işletmenin çevresini oluşturan devlet, ortaklar gibi gruplar için de hayatı önem taşımaktadır. Bu bilgilerin sağlıklı, güvenilir ve doğru oldukları ise ancak, denetim faaliyetleri ile ortaya konulabilmektedir.

Denetim, ekonomik etkinlik ve olaylarla ilgili savların önceden saptanmış genel geçer kural, ilke ve standartlara uygunluğunun araştırılıp, elde edilen kanıtların nesnel olarak bilimsel yöntemlerle incelenmesi ve raporlanarak ekonomik karar birimlerine ulaştırılmasını kapsayan bir süreçtir. Ülkemizde son yıllarda para ve sermaye piyasasının gelişmesi, finansal araçların çeşitlendirilmesi



As economic life has developed day by day and become more complex, the need for decision makers to obtain correct and reliable information has increased. Under the theory of economic behavior, obtained information must be correct and valid in order that consistent decisions can be made. Incorrect information hinders efficient utilization of resources in economy and hurts economic enterprises and therefore, decision makers. Accuracy of information must be investigated by an objective decision unit and information the integrity, accuracy and objectivity of which was audited and verified must be derived.

Undoubtedly, today, undertakings' ability to operate in a healthy environment, to maintain their competitiveness and to continue with their development process are closely related to an efficient information system. The basis of the information system within the enterprise is the accounting system. Also, healthy, reliable and accurate information in the accounting system are vital not only for the enterprises but also groups forming the environment of the undertaking like the government and shareholders. Whether such information is healthy, reliable and accurate can only be verified through auditing operations.

Auditing is a process where hypotheses relating to economic efficiency and events are investigated in terms of their compliance with pre-determined, generally accepted rules, principles and standards, where derived evidence is analyzed objectively through scientific methods and is reported to economic decision units. In our country, in recent years, the development of money and capital markets and diversification of financial tools have made audit and control efficiency mandatory for all economic units. Uncertainties, mistakes, fraud, conflicts and even crises may occur in systems which lack auditing, accountability and criticism.

The growing operational structure of today and the global competitive environment direct undertakings to concepts called "total quality" and "total customer satisfaction" and expanding undertakings are forced to follow these concepts when achieving their basic objectives.

"Total quality" has come to the forefront as an integral part of work flow in all undertakings of all sizes and achieving the objectives set for realization of this has made necessary the existence and maintainability of an efficient auditing system, especially in large undertakings and holding companies at every stage of work flow. Thus, auditing emerges as a concept which is indispensable for producing the best and to be the best, which are conceptualized briefly as total quality in an undertaking or a group of undertakings.

As people realize more and more that the profession of accounting is not "bookkeeping" alone, the relationship of accounting with

denetim ve kontrol etkinliğini tüm iktisadi birimler açısından zorunlu hale getirmiştir. Denetim, hesap vermenin ve sorulamanın olmadığı sistemlerde belirsizlikler, hata, hile, çatışmalar ve hatta krizlere sebebiyet verebilmektedir.

Günümüzün büyüyen işletme yapısı ve global rekabet ortamı, işletmeleri "toplam kalite" ve "koşulsuz müşteri memnuniyeti" (total customer satisfaction) olarak isimlendirilen kavamlara yöneltmekte, büyüyen işletmeler temel amaçlarını gerçekleştirken bu kavamları rehber edinmek durumunda kalmaktadırlar.

"Toplam kalite" her boyuttaki işletmede, iş akışının ayrılmaz bir parçası olarak ön plana çıkmış ve bunun gerçekleştirilebilmesi için belirlenen hedeflerin tutturulabilmesi ise özellikle büyük işletmelerde ve holding şirketlerinde iş akışının her safhasında etkin bir denetimin varlığını ve sürdürülebilmesini gerekli kılmıştır. Böylece, denetim bir işletmede veya işletmeler grubu içinde, kısaca toplam kalite olarak kavramlaştırılan en iyi üretme ve en iyi olma hedefine ulaşmada "olmazsa olmaz" bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır.

Muhasebe mesleğinin "katılık" olmadığı bilincinin giderek yerleşmesine bağlı olarak, muhasebenin denetim ile olan birlaklığını her geçen gün daha da önem arz etmektedir. Asya ülkelerinde son dönemde meydana gelen şirket iflaslarının, ülke ekonomisini zor duruma soktuğu gözler önüne stende. Özellikle finans sektöründeki şirket iflaslarında, idari yargı organlarının zamanında denetim faaliyetlerini gerçekleştirmeleri, problemleri de önlemekte aciz kalmalarına neden olmuştur.

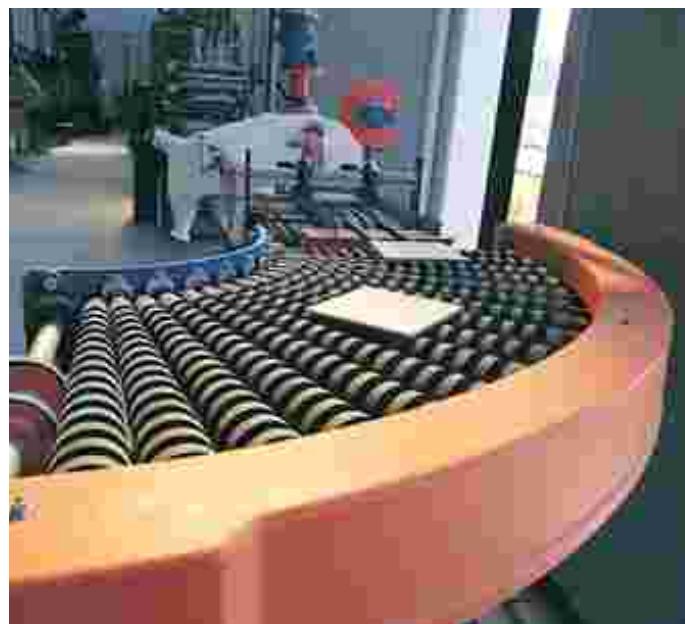
Buradan hareketle, işletmelerde mevcut mali bilgilerin değerlendirilmesi, yorumlanması ve yönetim danışmanlığı konuları ile iç denetim sisteminin etkinliğinin ölçülmesi ve iç kontrol sisteminin geliştirilmesi gereği hususları önem arz etmektedir.

Denetimin ana hedefinin hata ve hileleri tesbit etmek değil, engellemek olduğu bilinciyle, işletme içerisinde ortaya çıkabilecek ve gerek işletme varlıklarına ve gerekse işletme yönetimine zarar verebilecek hata, hile ve aykırılıkların önlenmesine yönelik kabul görmüş standartların yanı sıra yeni teknikler de geliştirilmelidir.

Artık günümüzde işlemlerini bilgisayar ile yürütmenin işletme neredeyse kalmamıştır. Bilgisayar ortamında izlenen kayıtların denetiminde, en etkili yöntem bilgisayar ortamından yararlanarak yapılacak denetimlerdir.

Avrupa Birliği'nin kapılarını zorlamakta olan ülkemizde, giderek kaynakları daha akıllıca kullanıp daha verimli bir şekilde üretim yapmaya yönelme yaygınlaşımakta, muhasebenin ve denetimin önemi de kuşkusuz artacak; şirket sahipleri ve yöneticileri bu önemi kavradıkça, uygulamada alışlagelmiş muhasebe düzeninin de yerini tekdüzelige terketing, kaçınılmazlık kazanacaktır. Şirketlerin kendi bünyelerinde kurdukları iç denetim birimleri, şirketin verimliliği yönündeki çalışmalarından başlayarak, karlılığı ve mali analizleri ile şirket çalışanlarına, şirket sahibine, ortaklara ve yatırımcılara yol göstermesi açısından, oluşturulması gereken ve günümüzde oldukça fazla önem gösterilen bir birim olmuştur. İşletmelerde faaliyet gösteren iç denetim birimi, önemi yadsınmayacak, dünü ve yarını gösteren bir olgudur.

Sonuç olarak,
"yaptığı işin doğruluğuna inananlar, denetlenmekten rahatsızlık duymazlar".



auditing is becoming more important day by day. Obviously, company bankruptcies which occurred recently in Asian countries put the economy of countries into difficulty. Failure of administrative, judicial units to perform timely auditing have led to their becoming helpless in preventing problems especially in company bankruptcies in the finance sector.

Thus, evaluation and interpretation of financial data present in undertakings and the matters of management consultancy and measurement of internal audit systems and development of internal control systems are becoming important in undertakings.

With the awareness that the main objective of auditing is not to find errors and fraudulent incidents but to prevent them, new techniques must be developed beside the accepted standards for prevention of mistakes, frauds and violations which may arise within the undertaking and which would damage both assets and also management of the undertaking.

At the present, there is almost no business which does not conduct its transactions with computers. In auditing of records monitored under the computer environment, the most efficient technique would be those to be made utilizing the computer environment.

As the shift to use resources more intelligently and to produce more efficiently becomes common in our country, which is forcing the doors of European Union, the importance of accounting and auditing will undoubtedly increase and as company owners and executives apprehend this importance, it will be inevitable for the traditional accounting systems to be replaced by a uniform system. The internal audit units established by companies within their organizations starting with their work on the productivity of the company, have become units that must be formed and which are becoming quite popular as they provide guidance to company employees, the company owner, shareholders and investors with their profitability and financial analysis. The internal audit units operating in undertakings is a fact whose importance cannot be denied and which shed light on yesterday and tomorrow.

In conclusion,
"those who believe that what they have done is right will not be concerned about being audited."

Kaliteyi düşünenlere kaliteyi düşleyenlere

From those thinking quality to those dreaming quality



1976 senesinde bir şahıs şirketi olarak açtığı züccaciye mağazası ile ticaret hayatına başlayan Süleyman PAMUKÇU; 1984 yılında İMGE İthalat İhracat ve Dahili Ticaret Ltd. Şti.'ni kurmuş ve bu ad altında otel, restaurant, masa üstü malzemelerinin dekorlama ve satışını yaparak faaliyetlerine devam etmiştir. 1992 senesinde İstanbul Porselen'in kapanmasıyla teknik ekipman, eleman ve makineleri yeni kurulan PORLAND Porselen Sanayi ve Ticaret A.Ş. adı altında bünyeye alınmış ve porselen üretimine de başlanmıştır.

1992 senesinde faaliyete geçen Gebze tesisleri, bugün PORLAND'ın merkezi konumundadır. Tasarım, dekor çikartma baskı atölyesi, ürün müdürü, pazarlama, satış ve yönetim kadrosu, dekorlu mamul deposunun bulunduğu tesis; yaklaşık 10.000 m² açık ve 9.000m² kapalı alanda kurulu olup, yaklaşık 150 personel ile faaliyetini sürdürmektedir.

1996 yılında faaliyete geçen Bilecik üretim ve depo tesislerimiz; 300.000 m² açık alanda 55.000 m² kapalı alan üzerinde kurulu olup; dekor, bisküvi ve beyaz mamul depoları, beyaz ve dekorlu mamul üretim tesisleri, kalıp üretim tesisleri, tasarım, fabrika yönetim binası ve fabrika satış mağazalarını bünyesinde bulundurmaktadır.

2004 yılında üretim kapasitesini 6.000 tondan 12.000 tona çıkaran Porland Porselen, sunduğu tüm ürünlerde kaliteyi düşleyenlerin bekłentilerine cevap vermeyi amaçlar.

Süleyman Pamukçu, who launched his business career with a glassware store he started as a proprietorship in 1976, continued his activities by establishing İMGE İthalat İhracat ve Dahili Ticaret Ltd. Şti. in 1984 and decorating and selling tableware for hotels and restaurants under this title. Upon closing down of İstanbul Porselen in 1992, its technical equipment, staff and machinery were transferred to the newly founded PORLAND Porselen Sanayi ve Ticaret A.Ş. and production of porcelain was commenced.

Gebze facilities commissioned in 1992 are now headquarters of PORLAND. The facility comprising design department, décor transfer print workshop, product department, marketing department and a décor product warehouse is operational with approximately 150 employees with sales and management staff and is established on approximately 10.000 m² outdoor and 9.000 m² indoor space.

Our Bilecik Production and Warehouse facilities launched in 1996 are established on an indoor area of 55.000 m² on an outdoor space of 300.000 m² and incorporates décor, single fired and white product warehouses, white and décor product manufacturing facilities, mold production facilities, design department, factory management building and factory sales outlets.

PORLAND Porselen, which increased its production capacity from 6.000 tons to 12.000 tons in 2004, seeks to respond to the expectations of those who dream quality in any product it offers.



Today, it is one of the leading firms of the porcelain sector with its 1.100 employees, its Bilecik and Gebze facilities, domestic and international points of sale and representatives, its consumption of 500 tons of dry raw material per month and production of 2 million units. Underlying the rapid growth of PORLAND are its ability to evaluate market needs correctly with the aid of previous experience, its close monitoring of technological developments, its assessment of human resources effectively and its underscoring of the policy of spreading knowledge to the base. PORLAND, which

Bugün; 1100 personeli, Bilecik ve Gebze'deki tesisleri, yurt içi ve yurt dışı satış noktaları ve temsilcileriyle, ayda 500 ton kuru hamadden kullanımı ile 2.000.000 adet mamul üretimiyle, porselen sektörünün önde gelen firmalarından birisi konumundadır.

PORLAND'ın hızlı büyümeyenin altında; önceki tecrübelerinin de yardımıyla, piyasa gereksinimlerini iyi irdeleyebilmesi, teknolojik gelişmeleri yakından izlemesi, insan kaynaklarını etkin bir biçimde değerlendirmesi ve bilgiyi tabana yayma politikasına önem vermesi bulunmaktadır. Üretimin %65'ini İngiltere, İtalya, Almanya, Fransa, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, İsrail, Yunanistan, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, Avusturya, İsviçre, Belçika, İspanya, Romanya, İzlanda ve Hollanda'ya ihraç eden PORLAND; ürünlerini dünyaca ünlü İngiliz kili ve kaoleninden özel teknikleriyle üretmektedir.

TSE; Porland porselenin ulaştığı kalite normlarını baz alarak 10850 kalite standartını oluşturdu. PORLAND Porselen; Türkiye'de TSE kalite belgesini alan ilk yerli porselen üreticisi oldu.

exports 65 % (sixty percent) of its production to Britain, Italy, Germany, France, United States, Canada, Israel, Greece, Turkish Republic of Northern Cyprus, Austria, Sweden, Belgium, Spain, Rumania, Iceland and Holland, manufactures its products by special techniques out of world-renowned British clay and kaolin.

Turkish Standards Institute has formed the 10,850 quality standard based on the quality norms attained by PORLAND Porselen. PORLAND Porselen has become the first local porcelain manufacturer who received the TSE Quality Certificate in Turkey.

The most reliable proof of authentic porcelain is transparency, i.e. light transmission. PORLAND porcelain ware are transparent regardless of their thickness.

1 cm² PORLAND ® Porcelain can withstand a pressure of 5.000 kg. The designs of patterns applied to PORLAND ® porcelain ware are original and have been registered.



Transparan yani ışık geçirgenliği olması, gerçek porselenin en güvenilir belirtisi sayılmalıdır. PORLAND Porselenleri, kalınlıkları ne olursa olsunlar, transparandırlar.

PORLAND Porselenlerinin 1cm²'si 5.000kg.'lık bir basıncı dayanıklıdır. PORLAND Porselen'lerine tatbik edilen desenlerin tasarımları özgündür ve tescil edilmişlerdir.

Yenilikler, Farklılıklar

Porland Porselen geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Bünyesinde her türlü porselen üretimi yapılmaktadır. Gastronomik açıdan porselen mamül kullanımında ön plana çıkmıştır. Bu amaç için özel otel porselenleri geliştirilmiş, gastronomi müşterileri için değişik seriler ve desenler üretilmiştir. Masa üstü ekipmanlarını da ürün portföyüne katma çalışmaları devam etmektedir. Türkiye'de ilk kez renkli porselen üretimini gerçekleştiren Porland Porselen'lerinde kullanılan sır, kurşun ve kadmiyum gibi zararlı maddeleri içermez. Kurşun ve Kadmiyum içermeyen PORLAND ürünler; bu özelliklerle Uluslararası Sağlık Örgütü yasalarına uygundur.

Mikrop barındırmaz, son derece dayanıklı ve kullanışlıdır. PORLAND Porselenlerinin hamur ve sırrının ısisal genleşme katsayıları birbirlerine çok iyi uyum sağladıklarından; üretim ve kullanım esnasında sır çatlakları oluşmaz.

Innovations, Differences...

PORLAND Porselen has an extensive product range. Every kind of porcelain ware is produced by the company. It emphasizes use of gastronomic porcelain ware. To that end, special hotel porcelain ware are developed and various lines and designs are created for gastronomy clients. Studies for including cutlery in the product portfolio are in progress.

The glaze used in porcelain ware of PORLAND, which has achieved colored porcelain production for the first time in Turkey, does not contain hazardous substances like lead and cadmium. PORLAND products that are free of lead and cadmium are in conformity with the regulations of world health organization by these characteristics. They are germ-free, are extremely robust and handy. As the thermal expansion coefficients of the paste and glaze of PORLAND porcelain are in extreme harmony, no glaze fractures occur during production or use.

Sale Points

PORLAND Porselen is found in chain corners like YKM, Tepe, Özdilek and İhlâs Pazarlama all around Turkey and is also sold in Turkey wide individual dealers and corners. At present, we have 8 stores under the name of PORLAND Studio. These are Kozyatağı Studio, Selamiçeşme Studio, Mercan Studio

Satış Noktaları

Porland Porselen Türkiye çapında YKM, Tepe, Özdilek ve İhlas Pazarlama gibi zincir cornerlarda yer almaktır ayrıca Türkiye çapındaki münferit bayi ve cornerlarda satılmaktadır. Porland Studio adı altında şu anda 8 adet mağazaları bulunmaktadır. Bunlar Porland Kozyatağı Studio, Selamiçeşme Studio, Mercan Studio Antalya Bölge Müdürlüğü, Adana Studio, Konya Studio; Gebze Studio ve Bilecik Studio'dur

PORLAND Porselen; satışlarını parça bazında yapmaktadır: dilediğiniz takım dizaynını kendiniz oluşturabilirsiniz. PORLAND® Porselen satışı tüm ürünlerine, mamülün üretimden kalkmasından itibaren 10 sene boyunca eksik ve kırık tamamlama garantisini vermektedir.

Porselen Trendleri

Porland Porselen, sektördeki modayı takip etmekte ve çizgilerine bunu yansıtmaktadır. Şık, estetik ve Porland'a özel kalıp, desen çalışmalarıyla, renkli porselen üretime ve sağlığa uygunluk özellikleri ile Porland Porselen, Avrupa standartlarında üretim yapmaktadır. Her sektörde olduğu gibi porselende de insanlar gün geçtikçe farklı arayışlara girmektedir. Ancak porselende modadan ziyade "trend"lerden bahsedilebilir. Gerek desen, gerekse form yönünde çeşitli trendlerden söz etmek mümkün. Pastel tonlardaki değişik desenler ve formlar, çiçekli desenlere oranla artık daha çok tercih ediliyor. Yuvarlak klasik modellerin yanı sıra kare formlarda oldukça çok satılmaktadır. Porland Porselen tasarımlarını sürekli yenileyerek, tasarımlarına yeni tasarımlar eklemekte ve dünya trendini takip ederek, dünya pazarlarına hizmet vermektedir.

Ürün Geliştirme

Porland Porselen entegre bir tesis olarak en son teknolojiyi bünyesinde barındırmaktadır. Ve kurduğu ekibi ile model, desen olarak da konusunda belli yerbilere gelmiştir, araştırmaları sürekli olarak devam etmektedir. Öncelikli olarak Porland Porselen modayı takip etmekte ve çizgilerine bunu yansıtmaktadır.

Piyasa araştırmaları sonucunda dünya trendleri ve müşteri talepleri doğrultusunda kendi bünyesindeki ürün ve tasarım grubunun oluşturduğu modellerin ilk numuneleri hayatı geçirildikten sonra pazarlama ve satış gruplarının yaptığı Pazar araştırmalarının sonuçları ve müşterilerinin değerli yorumları sonucunda ürünün üretilmesine karar verilmektedir.

PORLAND Porselen; Türkiye'de ilk renkli porseleni üretmiş ve bu ürünlerini uluslararası mağazalar zincirlerine ihrac ederek, tüm dünyada satılmasını sağlamıştır.



Antalya Regional Office, Adana Studio, Konya studio; Gebze Studio and Bilecik Studio.

PORLAND Porselen sells on piece basis. You can form the set design of your choice yourself. PORLAND Porselen® gives 10 year warranty for all products it sells for 10 years after the product is removed from the production line for replacement of missing and broken pieces.

Porcelain Trends

PORLAND Porselen follows the fashion in the industry and reflects this to its lines. PORLAND Porselen produces to European standards with chic, aesthetical and proprietary mold and design work, its colored porcelain production and hygienic features which cannot be achieved by any other product. Like in every industry, in porcelain too, people are searching for different things. Yet, in porcelain, one can speak rather of "trends" than fashion. It is possible to talk about various trends in terms of both design and form. Different designs and forms in pastel tones are more popular today than floral designs. Square forms are sold alongside of classical round models and this is a sign that users are moving towards different forms. As PORLAND Porselen, by continuously renewing our designs, we add new designs to our range and we are serving world markets following world trends.

Product Development

As an integrated facility, PORLAND Porselen accommodates up-to-date technology. By the team it has founded, it has come to a certain position in terms of model and design. Research is ongoing all the time. PORLAND Porselen gives priority to following what is fashionable and reflects it to its lines.

At the end of conducted market research, after the prototypes of models created by the product and design group in line with world trends and customer demands are launched, the decision for production of the product is made based on the results of the market research conducted by the marketing and sale departments and the valuable comments of customers.

PORLAND® Porselen has produced the first colored porcelain in Turkey and has succeeded in having them sold all over the world by exporting these products to international store chains.



Kaltun Madencilik

Kaltun Mining



Zengin maden yataklarıyla tanınan Çine, Feldspat kaynağı olarak Türkiye'nin bilinen ve işletilen en önemli bölgeleridir.

İşte bu bölgede 1960'ların başında faaliyet göstermeye başlayan Kaltun Madencilik, bugün Türkiye'de sektörünün en güçlü firmaları arasındadır.

Ülkenin ilk sodyum feldspar ocağı 1962 yılında şirketin kurucusu Mehmet Tuncer tarafından işletmeye açıldı. Bu girişim, küçük bir madencilik şirketi olarak kurulan ancak kısa zamanda sektöründe öncü olmayı başaran Kaltun için ilklerin başlangıcı oldu. Önceleri sadece döküm kumu olarak kullanılan feldspar yine Kaltun'un girişimleriyle Türkiye'de ilk defa Çanakkale Seramik fabrikalarında seramik hammaddesi olarak kullanılmaya başlandı. Tıpkı seramik sektöründe olduğu gibi cam endüstrisinde de feldspatin kullanımı girmesinde ilk adımı atan firma yine Kaltun oldu.

Kaltun Grubu bugün yurtçi ve yurtdışında faaliyet gösteren 9 şirketten oluşmaktadır.

- Kaltun Madencilik A.Ş.,
- Kaltun Italia S.r.l.,
- Kaltun Iberica S.r.l.,
- Sabuncular Madencilik A.Ş.,
- Göktürk Madencilik Nakliyecilik San Tic Ltd.Şti.,
- Çakmak Madencilik Nakliyecilik San Tic A.Ş., grubun, endüstriyel hammadde üretimi ve ticareti ile uğraşan şirketleridir.

Madencilik sektörü dışında faaliyet gösteren şirketleri ise;

- Sabuncular Tarım Hayvancılık Gıda San.Tic. Ltd.Şti.,
- MS Mining Star Shipping Co.Ltd /Malta,
- Karya Denizcilik ve Gemi İnşaat San.Tic.A.Ş.' dir.

Çine, known for its rich ore beds, is the most important region in Turkey where feldspar is found and mined.

It is here, in this region, that Kaltun Mining, one of Turkey's most powerful companies in this sector, began its operations in the early 1960's.

Turkey's first feldspar mine was established in 1962 by Mehmet Tuncer, one of Kaltun's founding partners, and this was another 'first' for Kaltun Mining Co.

Previously, feldspar had been used in Turkey only as molding sand, but now it began to be used as a raw material in ceramics in Çanakkale ceramics factories. Mr. Tuncer's innovation became a standard item in the Turkish mining industry. Just as Kaltun Mining had introduced feldspar to the ceramics industry, it had done the same for the glass industry.

Today Kaltun Group is composed of 9 companies acting in Turkey and abroad:

- Kaltun Mining Co.,
- Kaltun Italia S.r.l.,
- Kaltun Iberica S.r.l.,
- Sabuncular Mining,
- Göktürk Mining Transportation
- Çakmak Mining Transportation are the companies dealing with the production and trading of industrial raw materials.

The companies acting in the sectors apart from mining are:

- Sabuncular Agriculture and Stockbreeding Foodstuffs,
- MS Mining Star Shipping /Malta
- Karya Shipping and Ship Construction Co.

OCAKLAR

Kaltun, Çine / Çine-Milas / Çine-Yatağan olmak üzere 3 ana bölgede bulunan, toplam yüzey alanı 250 km²'den fazla 70'in üzerindeki ruhsatlı sahasıyla en büyük maden üreticilerinden biridir. Türkiye'de feldspat Aydın – Muğla arasında kalan bölgede Menderes masifi içerisinde oluşmuştur. En önemli üretim bölgesi Çine ve Milas arasında kalan alandır. Sarpdere, Birinci Ocak, Komşu Ocağı, Pirenlitepe, Yahudi Ocağı, Teliniçi ve Labranda Kaltun'un uzun süredir çalışmaktı olduğu oacaklardır.

Diğer önemli üretim bölgesi, Hisarardı Ocağıının ve manyetik separasyon tesisiin bulunduğu Yatağan'dır.

Yine Yatağan – Çine arasında bulunan Harımcık Ocağı birkaç yıl önce üretime başlamış olan yeni yatırımlardan bir tanesidir. Ocak; Güllük Limanında zaman zaman oluşan sıkışıklık nedeniyle, İzmir Limanından ve son olarak Aliağa limanından yapılan ihracatların ana kaynağıdır. Kaltun'un Çine bölgesinde de birçok ocağı bulunmaktadır, fakat bu oacklarda genellikle kuvars, potasyum feldspat veya yerel satış için malzeme üretimi yapılmaktadır.



TESİSLER

Kaltun Madencilik A.Ş., toplam;

- 8 adet öğütme ve sınıflandırma ünitesi,
- 1 adet sodyum feldspat flotasyon ünitesi,
- Harmanlama ve yıkama üniteleriyle birlikte 3 kırma tesisi,
- 1 kırma ve manyetik ayırmaya tesisi ile seramik, cam ve kompoze taş üreticilerinin başlıca hammaddelerinden olan sodyum feldspat, potasyum feldspat ve kuvars üretimini gerçekleştirmektedir.

Çine Tesisi

Mikronize ürünlerin üretiltiği yer olan Aydın Çine' deki ilk tesis 14.000 m² üzerine kurulu olup 7.000 m²'lik kapalı alan ile içinde 3 öğütme hattından oluşmaktadır.

İkinci tesis ise 100.000 m² üzerinde kurulu olup 30.000 m²'nin üzerinde kapalı alan içinde 5 öğütme hattından oluşmaktadır.

Bu tesislere ek olarak şirket, 2002 yılında, boyalı ve porselen endüstrisine hizmet vermek amacıyla, 10 mikron altı ürün üretebilecek alüminyum kaplı dejirmen kurmuştur.

Çine'de kurulu iki adet kırma tesisiinden bir tanesi sadece Feldspat kırması yapmakta olup 600.000 ton/yıl kapasitelidir. Ayrıca yine Çine' de kurulu olan bir adet 350.000 ton/yıl kapasiteli Kuvars Kırma-Yıkama tesisi de mevcuttur.

QUARRIES

Kaltun, with its more than 70 licensed fields on a total surface area of more than 250km² located in the three main zones namely Çine, Çine-Milas, Çine-Yatağan, is one of the largest producers of mine.

In Turkey, feldspar has been formed naturally in Menderes massif where lies between Aydın and Muğla. The most important production area is the region between Çine and Milas. The most well-known Kaltun quarries in this region are Sarpdere Quarry, Birinci Quarry, Komşu Quarry, Pirenlitepe Quarry, Yahudi Quarry, Teliniçi Quarry and Labranda Quarry.

The other important production area is Yatağan in which there are Hisarardı Quarry and magnetic separation plant. Besides, Harımcık Quarry, that acted few years ago, is one of the recent investments. Because of the congestion experienced in Güllük Port from time to time, the quarry is the main source of the exports from İzmir and Aliağa Ports. Kaltun owns a lot of quarries in Çine as well; however these mines generally serve for the production of quartz, potassium feldspar or items for local trade.

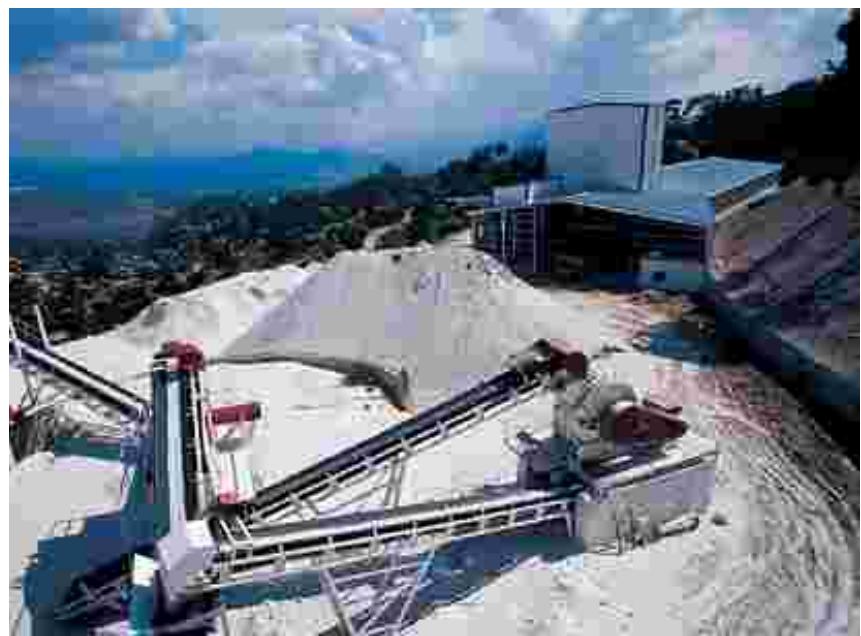


PLANTS

The company uses a total of;

- 8 grinding and classification units,
- 1 sodium feldspar flotation plant,
- 3 crushing plants with homogenization and washing units,
- 1 crushing magnetic separation plant.

They all function to produce sodium feldspar, potassium feldspar and quartz to be used by the manufacturers of ceramics, glass and composite stone.



Çine Flotasyon Tesisи

2003 yılında devreye alınan 150.000 ton/yıl kapasiteli Sodyum Feldspat Flotasyon Tesisи'nde kimyasal yöntemler kullanılarak malzeme içerisindeki istenmeyen empüríteler uzaklaştırılmaktadır. Bu yatırımla Kaltun, müşterilerine çok daha beyaz pişme sağlayan yüksek kalitede ürün verme hedefi için bir adım daha atmıştır.

Hisarardı Manyetik Ayırma Tesisи

Kaltun Madencilik'in ruhsatı altındaki oluşumların en büyüklerinden olan Hisarardı ocağıının rezervi 25 milyon tonun üzerindedir. İlk tesis 2001 yılında faaliyete geçmiştir. Yüksek şiddetli manyetik ayırma tesisi prosesi, biyotiti ayırrarak yüksek kaliteli sodyum feldspat ürünü olan PREMIER'i, mutlak kuru ve serbest akışlı olarak üretmektedir.

Dünya standartlarında yüksek kaliteli üretim yapılan Hisarardı Manyetik Ayırma Tesisи'nin yıllık kapasitesi, Nisan 2004 yılında devreye giren, ilk tesisin iki katı kapasiteli yeni hat ile 180.000 tona çıkmıştır. Kapasiteyi 360.000 ton/yıl'a çıkarmayı planlayan Kaltun çalışmalarını sürdürmektedir.

Güllük Kırmá ve Harmanlama Tesisи

2001 yılında Güllük'te hizmete giren kırmá ve harmanlama tesisi, sektörün ilklerinden biridir.

Güllük Kırmá - Harmanlama Tesisи'nin kurulması ile Kaltun sadece daha homojen malzeme üremekle kalmayıp, aynı zamanda Sodyum-Potasium-Kalsiyum-Magnezyum kombinasyonlu feldspat ürünlerini de üretemektedir.

Güllük stok sahası yaklaşık 22.000 m² olup, 4.000 m²'lik kapalı harmanlama tesisinde özellikle seramik endüstrisine dökme (bulk) olarak yapılan ihracatlar için hizmet vermektedir.

Her sektör ve her müşteriye göre ürün talepleri değişimektedir. Kaltun 10mm ile 10 mikron aralığında değişen 100'ün üzerindeki ürününü, kraft veya jut torbalarda paletli, big bag veya dökme gibi her tür paketleme çeşidiyle sunmaktadır.

İHRACAT ve SATIŞ

Türkiye öğütülmüş ve sınıflandırılmış feldspat ve kuvars üretiminin öncü kuruluşı Kaltun, 1980'lerin sonlarından itibaren dünya pazarının, sektörlerinde lider şirketlerine ihracata başlamıştır.

Çine Plant

The micronized products are produced in two plants in Çine. The first plant which is established on a surface area of 14.000 m², acts in a closed area of 7.000 m² with 3 milling lines. The second plant is established on a total surface area of 100.000 m² with its closed area of more than 30.000 m² and comprised of 5 milling lines.

Apart from these plants, with the purpose of serving to painting and porcelain industries, the company, in 2002, established a mill with aluminium lining producing fine substances down to 10 micron.

Of the two crushing and grinding units in Çine, one is used for Feldspar with the capacity of 600.000 tons/year. In addition to this, in Çine there is also a crushing plant with washing unit used for quartz with the capacity of 350.000 tons/year.

Çine Flotation Plant

In the sodium feldspar flotation plant, first acted in 2003 with the capacity of 150.000 ton/year, the additives causing impurities are removed through the chemical processes. With such an investment, Kaltun took one step forward to the goal of supplying its customers with the products producing the best results in whiteness after being fired glaze.

Hisarardı Magnetic Separation Plant

Hisarardı is one of the biggest deposits of Kaltun Mining and the reserve of the quarry is estimated to be more than 25 million tons. Kaltun established the first plant in 2001. The high intensity magnetic separation unit processes sodium feldspar by separating biotite, and produces the high quality Premier product in the form of absolute dryness and free-flowing. The annual capacity of Hisarardı Magnetic Separation Plant, where the high quality production in world-standards is achieved, has reached to 180.000 tons after the new line, with the double capacity of the first one, had acted in April 2004. The company is now planning to increase the capacity to 360.000 tons/year and has already started the investments.

Güllük Crushing and Homogenization Plant

Crushing and homogenization plant that established in Güllük in 2001 is one of the firsts of the sector. By the establishment of the Crushing and Homogenization Plant in Güllük, Kaltun has not only been able to produce much more homogeneous products and deliver them but it has also enabled to produce and deliver the feldspar products containing the combinations of sodium-potassium-calcium and magnesium.

Güllük stock area is approximately 22.000 m². In the closed homogenization plant on a total surface area of 4.000 m², it particularly serves the ceramics industry through bulk exports.

Demands for the products vary according to the sector and customer needs. Kaltun manufactures more than 100 types of products varying in the range of 10 mm and 10 micron in differing wrapping styles like kraft or poly-propylene and poly-ethene (pp+pe) palletized bags, big bags or bulk.

SALES AND EXPORTS

Kaltun that is Turkey's pioneer producer of ground and graded quartz, started to export to the leading companies worldwide in the late 1980s.

1993 senesinde yurtçi ve yurtdışı satış 100.000 ton olan Kaltun'un 2000 yılı satış rakamları 900.000 tonu bulurken, satışların %50'si ihracat olarak gerçekleşmiştir.

2001 yılında Türkiye'deki ekonomik krizin iç pazardaki etkisi her ne kadar şirketin satışları üzerinde görülmüş ve 2001 yılı toplam satışları yaklaşık 800.000 tona gerilemişse de, ihracatın toplam satışlardaki payı % 70'e yükselmiştir.

2002 yılında şirketin ihracatı, yaklaşık 633.000 ton olmuştur.

2003 yılında ise, üretimi 1.200.000 ton olan Kaltun Madencilik'in ihracatı 1.000.000 tona ulaşmıştır.

2003 yılı cirosunu 28 milyon USD olarak gerçekleştiren Kaltun 2004 yılı için % 20 oranında büyümeye hedeflemektedir.

Satışlarının % 80'i ihracat olan firma, üretim kapasitesinin tamamını işleyerek satmayı ve ihracatta çok daha büyük rakamlara ulaşmayı ana hedef olarak belirlemiştir. Bugüne kadar ihracat gerçekleştirdiği ülkeler şunlardır:

İtalya, İspanya, Portekiz, Fransa, Almanya, İngiltere, İsveç, Hollanda, Bulgaristan, Romanya, Polonya, Lituanya, Ukrayna, Rusya, İsrail, Birleşik Arap Emirlikleri, Umman, Suudi Arabistan, Suriye, Lübnan, Kuveyt, Mısır, Fas, Cezayir, ABD, Tayvan, Endonezya, G.Kore ve Vietnam.

Satışlarının büyük bölümünün ihracata yönelik olması nedeniyle 2003 yılında gemi işletmeciliği için kendi ekibini oluşturmaya başlayan Kaltun, 2004 yılı başında MS Mining Star Shipping Co. Ltd. - Malta ve Karya Denizcilik ve Gemi İnşaat Şirketlerini kurmuş ve Karia (15800 ton) ve Lidya (17000 ton) gemilerini satın almıştır. Firmanın kiralamasında ayrıca Şöhret (16500 ton), Kula (6000 ton), Hatice Akar (16000 ton), Yuri Dolgorukiy (18000 ton) ve Bahar K (8000 ton) olmak üzere beş gemi bulunmaktadır.

LİMAN

Türk feldspat ihracatının % 70'lik bölümünün gerçekleştiği Güllük Limanı'nda yüklemeler konveyor bantlarla yapılır ve günlük yükleme kapasitesi 3.000 tondur.

Zaman zaman Güllük Limanı'nda meydana gelen bekleme nedeniyle Kaltun İzmir, Aliağa ve Göcek Limanlarından da sevkıyat yapmaktadır.

İzmir Limanı'nda yüklemeler konveyor bantlarla yapılır ve günlük yükleme kapasitesi 8.000 tondur.

Konteynır sevkıyatları da İzmir Limanı'ndan yapılmaktadır.



While the Kaltun's sales and export figures were 100.000 tons in 1993, it reached up to 900.000 tons according to the figures in 2000, 50 % of those being the export.

Although the effects of financial crises on the Turkish economy in 2001 unavoidably reflected on the company's sales figures and in turn total sales figures decreased to 800.000 tons in 2001, the percentage of the export out of the total sales figures increased to 70%.

In 2002 the export of the company was 633.000 tons.

In 2003, the export figures of Kaltun Mining, with the total of 1.200.000 tons production, reached to 1.000.000 tons.

In 2003 Kaltun reached a turnover of 28 million USD and targets an increase of 20 % for 2004.

For the company, with the 80% exports, to manufacture its products after being processed and to achieve the highest figures in the exports have always been the main goals. So far, Kaltun has exported to many countries namely:

Italy, Spain, Portugal, France, Germany, England, Sweden, Holland, Bulgaria, Romania, Poland, Lithuania, Ukraine, Russia, Israel, United Arab Emirates, Oman, Saudi Arabia, Syria, Lebanon, Kuwait, Egypt, Morocco, Algeria, ABD, Taiwan, Indonesia, South Korea and Vietnam.

As a company whose sales are mostly export directed, in 2003 Kaltun started to set up its own team for ship management and in the beginning of 2004 established the companies called MS Mining Star Shipping Co. Ltd. – Malta and Karya Shipping and Ship Construction Co. The same year Kaltun bought the vessels Karia (15800 tons) and Lidya (17000 tons). Apart from these two vessels Kaltun has rental agreements with the five vessels; Şöhret (16500 tons), Kula (6000 tons), Hatice Akar (16000 tons), Yuri Dolgorukiy (18000 tons) and Bahar K (8000 tons).

PORTS

In Güllük Port where the 70% of Turkish feldspar export is achieved, conveyor belts are used for loading, and the daily loading capacity is 3.000 tons due to the working hours.

Because of the delay caused by the congestion in Güllük Port form time to time, Kaltun also uses İzmir, Aliağa and Göcek Ports for consignment of the goods.

In İzmir Port, the conveyor belts are used, and the daily loading capacity is 8.000 tons depending on the working hours. This port is also used for the consignment of the containers.



HİZMET VERİLEN SEKTÖRLER

Kaltun, 40 yılı aşkın bir süredir seramik ve cam sektörlerine hizmet vermekten gurur duymaktadır.

Ürünler seramik sektöründe özellikle sırsız seramik (granito) üretiminde, duvar ve yer karolarında, sıra, sıhhi tesisat, porselen ve süs eşyalarının üretiminde kullanılmaktadır.

Kaltun, cam sektöründe düz cam, sofra eşyası ve kristal üreticilerine de yurtiçi ve yurtdışında hizmet vermektedir.

Firma, belirtilen sektörler dışında kompoze taş (polyester+kuvars), boyalı emaye, filtrasyon, silikon kablo ve ilgili diğer pek çok sektörde hizmet vermektedir.

KALİTE PRENSİBİ VE KALİTE KONTROL

Sadece üretim kapasitesi olarak değil aynı zamanda üretim kalitesi olarak da Türkiye'nin lider kuruluşlarından olan Kaltun her zaman müşteri memnuniyetini hedeflemiştir.

Şirkette kalite çalışmaları oçaklarda, fabrika içi üretimde, kullanılan malzemelerde dikkatle uygulanmış ve 1995 başında ISO 9000 kalite güvence çalışmalarına başlanmıştır.

Uzun ve dikkatli çalışmalar sonucunda, 1996 yılının sonrasında ISO 9002 ile ödüllendirilerek, Türkiye'de kendi sektörünün bir ilkine daha imza atmıştır. Kaltun, Kasım 2003'de ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi Belgesi'ni almaya hak kazanmıştır.

Ürün kalitesi açısından, ocak üretiminden sevkıyat aşamasına gelinceye dek uygulanan tüm proseslerde kullanılan malzeme ve ekipman seçiminde "kalite" ana ilke olarak belirlenmektedir.

Kaltun'da kaliteye verilen önemin en büyük göstergelerinden biri de Kalite Kontrol ve Ar-Ge laboratuvarlarıdır. Sürekli artan müşteri portföyüne daha iyi hizmet verebilmek amacıyla kurulan laboratuvarlar ile üretimin tüm aşamalarında gereken kontrol ve kalite denetimi yapılmaktadır. Laboratuvarlarda, firmanın hizmet verdiği tüm sektörlerin hammaddeleri açısından gerekli olan analizlerin yapılabileceği her türlü donanım mevcuttur.

Türkiye'de sert mineral üretiminde, üretim ve ihracat kapasitesi olarak ülkenin en büyük firmaları arasında yer alan Kaltun Madencilik, 2002 yılında Ege Bölgesi'nde Maden Üretim Sanayiinde; En Yüksek Vergi Ödeyen Firma, En Yüksek Yatırımı Gerçekleştiren 2. Firma, En Yüksek İstihdamı Sağlayan 3. Firma ve En Yüksek İhracatı Gerçekleştiren 2. Firma olmuştur.

2003 yılında ise Kaltun, 14.369.255 USD ihracat değeri ile Ege Bölgesi'nde En Yüksek İhracatı Gerçekleştiren Firma olmayı başarmıştır.

SECTORS BEING SERVED

Kaltun is proud of serving the sectors of ceramics and glass for more than 40 years.

In the ceramics sector, the products are particularly used in the production of porcelain tile, floor and wall tiles, glaze, sanitary ware, porcelain and goods for decoration.

As for glass sector, Kaltun serves the manufacturers producing plain glass, crystal and dinnerware on domestic and export basis. Apart from these areas, the company also serves the other related fields such as composite stone, paint, enamel, filtration, silicon cable and etc.

QUALITY PRINCIPLE AND QUALITY CONTROL

Kaltun Mining is one of the leading companies in Turkey not only for its production but also for the quality of its products. Customers' satisfaction has always been the main concern for Kaltun being the pioneering company in the sector.

To ensure the highest quality, the company has strict controls over the products at every stage of production; mines, plants and the equipments used. In the beginning of 1995, the company started ISO 9000 Quality Assurance studies. After painstaking efforts, Kaltun has fulfilled the requirements and been awarded the ISO 9002 in the late 1996's; in this way Kaltun, the undersigned, owned the honour of being 'first' in its field in Turkey. In November 2003, Kaltun was also awarded the ISO 9001: 2000 Quality Management System Certificate.

To assure its current and future customers of the very highest quality, Kaltun Mining applies strict quality controls during production and in the Quality Control and Research-Development Laboratories. The laboratories are fully equipped to analyze the raw materials used by its customers in many different sectors. The laboratories also work to expand the number of companies and sectors it can serve by carrying out various research projects.

In Turkey, Kaltun Mining is one of the largest companies in the production of hard minerals regarding its capacity of production and exports. In 2002, Kaltun was awarded the following prizes in Mining Production Industry in Aegean Region: the company which paid the highest tax, the second company which made the highest investment in mining industry, the third company with the highest employment rate, and the second company with the highest export rate.

In 2003, Kaltun achieved to be the company with the highest export rate in Aegean Region with an export value of 14.369.255 USD.

İslak mekanda kaliteli yaşama dair

Living quality in wet spaces

SEREL®



ELGINKAN Holding, Yapı Grubu bünyesindeki istikrarlı çizgisinde, "Kalite" den ödünlendirmeyen bir üretim ve yılların birikimini profesyonel bir yönetim anlayışı ile aynı potada eritmeyi başaran SEREL; ürünlerini başta Avrupa olmak üzere dünyaya pazarlamaktadır.

Kuruluşundan bugüne kadar oluşturduğu değerler doğrultusunda yükselttiği çitanın daha üst seviyelere çıkarılması adına; Temmuz 2004 itibarı ile, SEREL Seramik A.Ş. Genel Müdürlüğü'ne Sn. Tolun VURAL getirilmiştir. Sn. Tolun VURAL'ın sektördeki deneyimi ve bilgi birikimi ile SEREL'de farklı bir pencere ve vizyon oluşturulması hedeflenmektedir.

İslak hacimlerde "Yıllarca Beraber" yaşanacak ürünler sunmayı hedefleyen SEREL A.Ş., ürün tasarımları ve geliştirme aşamasında sektörde kendi kaynaklarını kullanan ender şirketlerden biridir. Ürün geliştirme faaliyetlerinin, yeni pazarların bulunmasında olduğu kadar firmaların karlılıklar üzerinde de söz sahibi olduğunun bilinci ile; SEREL'de tasarım stratejisi, temelde "Özgün" olmaya dayanmaktadır. İster tek parça, ister takım parçası olsun, her segmentte; klonlama ve kopyadan uzak, tamamı ile özgün ürünler yaratmak, SEREL'in vizyonunun temel taşlarından biridir. Gelişmiş CAD/CAM sistemlerinin kullanıldığı Ar-Ge'de Bilgisayar destekli tasarım, üretim ve mühendislik faaliyetleri ile hayat bulan 3 boyutlu tasarımlar numerik kontrollü tezgahta bilgisayar destekli talaşlı imalat sayesinde seri üretimle buluşmaktadır.

As a steady member of Construction Division; ELGINKAN Group; SEREL A.S.; who combines hi-class productivity with an experienced and professional approach; exports its products throughout international markets

Since July 2004, Mr. Tolun VURAL is appointed as "General Manager", to bring a new fresh view and vision for raising up the worth of the company.

SEREL A.S. is one of rarely companies at Turkish ceramic sanitary ware sector, who utilize its own research and development capabilities, while aiming the manufacturing of long lasting products for end-users.

With the awareness of the benefit of R&D activities upon explorations for the new markets and advanced profits; the design strategy depends on being "genuine". It is the fundamental of the company's vision to create original objects far from faking imitations.

3 dimensional designs; created by computer aided design, manufacturing and engineering activities, where state of the art CAD/CAM technology has been utilised; are junction with mass production by using computer aided numeric controlled machines.

SEREL, who is in "love" with "quality"; runs on ISO 9001 QMS since 1994. The company also proved its consistence for the improvement of ecological quality and natural resources by integrating ISO 14000 EMS into the current QMS.

1994 yılında kurduğu ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi'ni kararlı ve istikrarlı bir çizgide uygulamaya devam eden "Kalite" sevdalısı SEREL Seramik A.Ş.; ekolojik dengeleri ve çevresel kaliteyi koruyarak devamlı yükseltceğini açıkça taahhüt etmiş ve ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi'ni mevcut Kalite Yönetim Sistemi'ne entegre etmiştir.

"Dünya Şirketi Olmak" adına; SEREL' de son dönemde ıslak mekan kavramına katma değer getiren teknolojiler ve teknolojik yenilikler geliştirilmektedir.

Biryüzey teknolojisi olarak "SEREL Extraclean", özet olarak seramik yüzey üzerinde, "nano" büyüklükte partiküllerin oluşturulmasına dayanmaktadır. Silikon gibi yüzeyaktif geçici kaplamalardan farklı olarak kalıcı karakteristikler gösteren bu teknolojide, yüzeyleri kesintisiz olarak kaplayan bir bariyer oluşturularak ; seramik ürünlerin, daha az bakımla, çok daha uzun ömürlü ve hijyenik bir kullanım imkanı sunması sağlanabilmektedir.

SEREL Extraclean, yüzeyinde kir tutmayarak bakterilerin beslenmesini; mikroskopik gözenek içermeyerek bakterilerin yerleşimini engeller ve bakterilerin seramik yüzeye üremelerine engel olmaktadır. SEREL Extraclean; dünyada yeterliliği hususunda onaylı bir teknolojidir. Hastane, otel, alışveriş merkezleri gibi yoğun trafiğin yaşandığı mekanlarda, bakterilerin yol açtığı enfeksiyon kaynaklı hijyenik kaygıları karşılamak adına SEREL' in lanse ettiği diğer bir teknolojik yenilik, anti-bakteriyel Klozet kapaklarıdır.

SEREL tarafından; toksik olmayan, her türlü hijyenik olumsuzluktan arındırılmış ve Avrupa' da ELINCS (European List Of Notified Chemicals) ; Amerika' da EPA (Environmental Protection Agency) onaylı hammaddeler ile üretilen Klozet kapakları üzerinde 9 ayrı bakteri ve 1 mantar test edilmiş ve tamamının azaldıkları gözlemlenmiştir.



NORMAL Seramik Yüzey
Regular ceramic surface



SEREL Extraclean Yüzey
SEREL Extraclean Surface

In the name of being a global company; SEREL achieved new technological developments and technologies to improve wet space culture.

As a surface technology; SEREL Extraclean can be basically defined as the formation of nano-particles on the ceramic surfaces. This brand new technology has more sophisticated and permanent specifications in comparison to surface-active temporary coverings based on silicone materials. Thus a strong and solid barrier exists. With the help of this ; the whole ceramic surface provides a hygienic usage with minimum care and cleaning during the product's lifetime.

SEREL Extraclean, defects and prevents bacteria settlement on the product since it hasn't any microscobical pores and provides a slippery surface without humidity.

SEREL Extraclean;
Is an approved technology fot its world-wide sufficiency.
Anti-bacterial WC seats are another technological innovations launched by SEREL; to prevent potential riscs for bacteria originated infections on common spaces like hospitals, hotels, public toilets etc. The non-toxic raw material of these special wc seats of SEREL are approved by EPA (Environmental Protection Agency) in USA and ELINCS (European List Of Notified Chemicals) in Europe, after they were tested with 9 different bacteria and a fungus, which were eliminated during the test periods.

EDTS; a handsfree cleaning system; as another innovation by

SEREL, aims to emphasize " the cleaning with fluent water" which basically depends on turkish cleaning traditions.
EDTS runs fully on hydro-mechanical principles and doesn't require any electrical or mechanical power supplies. In comparison to current expensive appliances integrated to the WC seats on the market, it is an economical solution while it is built-in the WC pan.

It was launched in 2 different models; recessed and fixed types. From hygenic point of view, soap and water do not always obtain the accurate cleaning. Esspecially, the cleaning of hands and nails are very critical .

Yine SEREL tarafından "Akan Su İle Temizlik" kavramında çitayı yükseklere taşımak üzere geliştirilen EDTS "El Değmeden Taharetlenme Sistemi", günümüzde yoğun bir şekilde işlenen ve olmazsa olmazlardan klasik taharet sistemi anlayışının ötesinde bir çözümüdür.

Tamamen hidromekanik prensipler ile çalışan EDTS; herhangi bir dış etmen ya da elektrik kuvveti gereksinimi bulunmayan, pazarda mevcut ve sıkça işlenen; klozet kapağına entegre, pahalı sistemlerin aksine, klozetlere entegre çözümlenmiş ve ekonomik anlamda da avantaj sağlayıcı bir kurgu içermektedir.

Gizli enjektörlü ve su divizörlü olmak üzere, 2 ayrı tipte son kullanıcıya sunulan EDTS; çevresel etkileri itibarı ile normal taharet sistemlerine göre daha az tuvalet kağıdı kullanımı gereksinimi doğurmaktadır.

En aktif temizlik maddeleri kullanıldığından dahi eller ve özellikle tırnakların tam anlamı ile temizlenemediği düşünüldüğünde; EDTS kapsamındaki sistemler; ellerin tuvalet sonrası temizlik işlemi ile temasını keserek, günlük hayatı "Hijyen" kavramına değer katmaktadır.

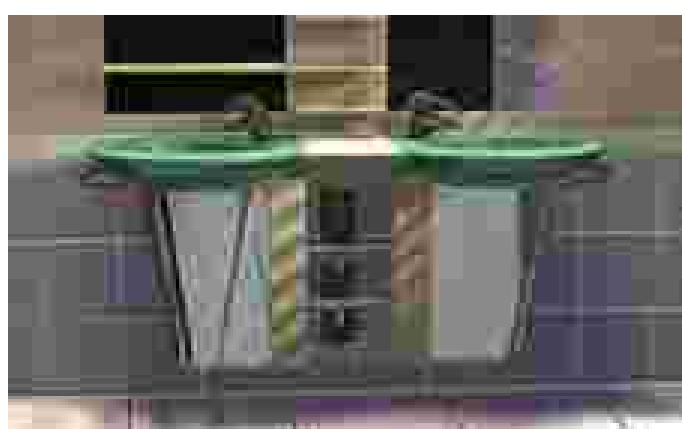
SEREL'in kendisine çizdiği yol; diğer ELGINKAN Holding kuruluşları gibi son kullanıcıya "Yıllarca Beraber" yaşanacak ürünler sunmaktan geçmektedir. Bu bağlamda, SEREL A.Ş., son kullanıcıya kaliteli ürünler sunarak yaşam kalitelerini yükseltmeyi ve geliştirmeyi hedeflemektedir.



Gizli enjektörlü, lineer hareketli EDTS
Recessed unit.



Gizli enjektörlü, lineer hareketli EDTS
Fixed unit.



With EDTS, the contact of hands and the genital area come to an end and a small piece of toilet paper is used for drying purposes only.

With less toilet paper waste, EDTS ensures natural resources regarding to ecological values.

Like other ELGINKAN Group member companies, the path of SEREL is passing through creating a wide range of life-time reliable quality products, to raise its customer's living qualities ..



Troia

Batı Anadolu'nun ünlü destan kenti

Troy

The famed city of legends of Western

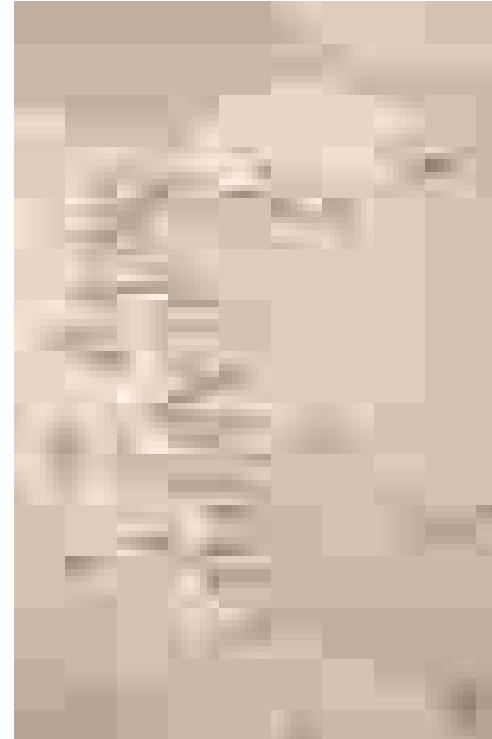


■ Hazine buluntularından sarkaçlı altın küpe
A treasure artifact, hanging gold earring

Çanakkale İli Hisarlık Tepesi'nde yer alan, kesintisiz tabakalanma veren dokuz kültür katının oluşturduğu bir höyük olan Troia (Ilios), son yıllarda hız kazanan araştırmaların ışığı altında Hitit belgelerinde adı geçen Wilusa kenti ile bir tutulmaktadır. Yunanca İlios ismi, Hititçedeki Wilusa kelimesinin Wiliōs) şeklinde değişime uğramasıyla oluşmuş bir ad olarak kabul edilmektedir.

Konumu bakımından Çanakkale Boğazı'ni kontrol eden bir noktadadır ve Balkanlar, Ege dünyası ve Anadolu'yu bağlayan önemli ticaret yolları üzerinde kurulan Troia, Gökçeada (İmbroz) ve Semadirek (Samothrake) ve Bozcaada'ya (Tenedos) hakim bir manzaraya sahiptir. İlyada Destani'nda Troia kıyılarına savaşmaya gelen Akha donanmasının bu adaların açıklarında saklandığından söz edilmektedir.

1998 yılında Unesco'nun Dünya Kültür Mirası listesine dahil edilen Troia kenti, Heinrich Schliemann'in kazıları ve bu kazılar sırasında



Yrd. Doç. Dr. Zeynep Koçel Erdem

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
Fen Edebiyat Fakültesi, Arkeoloji Bölümü, İstanbul

Assit.Prof. Zeynep Koçel Erdem, Ph.D.

Mimar Sinan Fine Arts University
Faculty of Arts and Science, Archaeology Department, İstanbul

Troia (Ilios), which is a mound formed by nine cultural layers situated in the Hisarlık Hill in Çanakkale (Dardanelle) Province with continuous layering, is identified with the city of Wilusa mentioned in Hittite documents in the light of research that is accelerated in recent years. The name Ilios in Greek is deemed to be a name formed by transformation of the word Wilusa in the Hittite language into Wiliōs).

By location, it is at a point controlling the Dardanelles and Troia, located on the important trade roads connecting the Balkans, the Aegean world and Anatolia; has a view overlooking Gökçeada (İmbroz) and Semadirek (Samothrake) and Bozcaada (Tenedos). In The Iliad, it is mentioned that the Akhaian navy, which came to the Trojan coast to fight, hid off these islands.

The city of Troia, which was included in the world culture heritage list of UNESCO in 1998, has become popular through excavations by Heinrich Schliemann and the magnificent treasures he discovered during these excavations. Schliemann was an amateur archaeologist who grew up with Homer's epic poems in his childhood. He delved into an extraordinary endeavor to find the city told about by Homer. Eventually, in 1890, he stopped the excavations he started with the permission of the Ottoman State in 1870 in Hisarlık, after intermittent excavations. He smuggled the treasure findings he unearthed by luck during his excavations he pursued under a concept far from the modern excavation concept of today, to Greece, with the aid of his wife Sophia. The treasures that were moved to the Berlin Museum in Germany later were lost during World War II. The mysterious tales of the treasures being lost written about for years came to an end when they appeared in the Pushkin Museum in Russia in 1994. However, returning of these treasures to Turkey is a subject of an international lawsuit. The parts of the treasure named the "Treasure of Priamos", the King of Troia, one of the principal heroes of The Iliad, when discovered by Schliemann; but which, in fact, are dated to the Bronze Period city (Troia II g. circa 2550-2350 B.C.), are dispersed today to numerous museums including Istanbul Archaeological Museums and Çanakkale, Moscow, Sit. Petersburg, Athens, Berlin, Philadelphia and Pforzheim

bulduğu muhteşem hazine ile popüler olmuştur. Schliemann çocukluğunda Homeros'un destanları ile büyüyen amatör bir arkeologdur. Homeros'un söz ettiği kenti bulmak için olağanüstü bir çaba içine girmiştir. En sonunda Hisarlık'ta 1870 yılında Osmanlı Devleti'nin izniyle başlattığı kazılara aralıklarla devam ederek 1890 tarihinde son vermiştir. Günümüzün modern kazı anlayışından uzak bir biçimde sürdürdüğü kazıları sırasında tesadüfen ortaya çıkan hazine buluntularını karısı Sophia'nın da yardımıyla Yunanistan'a kaçırılmıştır. Daha sonra Almanya Berlin Müzesi'ne taşınan hazine İkinci Dünya Savaşı sırasında kaybolmuştur. Uzun yıllar kitaplara konu olan hazinelerin gizemli kaybolmuş hikayeleri 1994 yılında Rusya'da Puşkin Müzesi'nde ortaya çıkmalar ile beraber son bulur. Ancak bu hazinelerin Türkiye'ye iadesi uluslararası bir dava konusudur. Schliemann tarafından bulunduğu İlyada Destanı'nın ana kahramanlarından Troia Kralı 'Priamos'un Hazinesi' olarak adlandırılan, gerçekte ise Tunç Devri kentine (Troia II g, yaklaşık olarak M.Ö. 2550-2350) ait olan hazinein parçaları bugün aralarında İstanbul Arkeoloji Müzeleri'nin de bulunduğu, Çanakkale, Moskova, St. Petersburg, Atina, Berlin, Philadelphia ve Pforzheim Müzeleri'ne dağılmış durumdadır. Hazine buluntuları arasında granül ve telkari teknikleri gibi çeşitli tekniklerle yapılan sarkaçlı küpler, alına takılan diademler, altın saç lülesi halkaları, altın boncuklar, bilezikler, spiral başlı iğneler, altın ve gümüş külçeler ve kaplar, yeşim ve lapislazuli gibi Anadolu'da bulunmayan yarı değerli taşlardan objeler sayılabilir.

Kent ile özdeşleşen mitos

Troia kenti ile özdeşleştirilen İlyada Destanı'nın M.Ö. 8. yüzyılda (yaklaşık olarak M.Ö. 750-700 yılları arasında) yaşadığı kabul edilen ve olasılıkla Smyrna (İzmir) doğumlu olan antik çağın ünlü ozanı Homeros tarafından kaleme alındığı kabul edilmektedir. 24 bölümden



■ Polyxena Lahdi. Çanakkale Müzesi tarafından Çan İlçesi yakınlarında ele geçirilen bu mermer lahit M.Ö. 500'den biraz önceye, Geç Arkaik Dönem'e tarihlenen Anadolu'da ele geçen ender buluntulardan biridir. Lahdin üzerindeki betimleme Troia kralının kızı Polyxena'nın Akhilleus'un oğlu Neoptolemos tarafından kurban edilisi ve yan tutan yakınları görülmektedir.

The Polyxena Sarcophagus. This marble Sarcophagus discovered by the Çanakkale Museum near the Çan district is a rare artifact discovered in Anatolia dated to little before 500 B.C. to the late archaic period. The illustrations on the Sarcophagus portray Polyxena, the daughter of the King of Troy, being sacrificed by Achilles's son Neoptolemos; and her grieving relatives.



■ Hazine buluntularından soslu böbürcü altın kap
A treasure artifact, saucer-shaped gold vessel

Museums. Hanging earrings made by granular and wirework techniques, diadems worn on the forehead, golden hair lock rings, golden beads, bracelets, spiral headed pins, gold and silver ingots and containers, and objects made of semi-precious stones like jade and lapislazuli that are not found in Anatolia may be listed among the artifacts of the treasure.

The mythos identified with the city

It is believed that The Iliad Epic Poem, identified with the city of Troia, was written by Homer, the famed poet of the antique era, assumed to have lived in 8th Century B.C. (circa 750-700 B.C.), possibly born in Symrna (Izmir). The Iliad, comprising 24 chapters, tells about the last days of the Trojan War which lasted 10 years. The Poem that starts with the wrath of the Akhaian hero Achilles is full of both Trojan and also Akhaian warriors. The verses give the moods, warring and ruthless sides and emotional attributes of individuals with great subtlety.

This famed mythos of the antique era has highly affected the artists of the period and various parts of the mythological tale were depicted on statues and reliefs, architectural elements like temple frizes and various archaeological artifacts quite different from each other like pots, wall paintings, coins and sarcophagi. Almost all tales taken from the Poem were depicted on pots made by the Black Figure and Red Figure techniques that were fashionable in the Greek World. The sequence of tales that was the subject also of tragedies also appear in the wall paintings of the Roman Period. Scenes from the Poem were depicted on the relieved column drums and frizes in the Apollon Smintheus Temple in the sacred area in Ayvacık Gülpınar near Çanakkale.

The war has started because of the vengeance of Eris, the Goddess of Fight, who was not invited to the wedding of Peleus and Thetis. By throwing a golden apple onto the ground on which it said "to the most beautiful one", Eris has caused jealousy and competition between goddesses. The chief goddess Hera, war goddess Athena and love and beauty goddess Aphrodite have competed to get the apple but the father of gods, Zeus, has intervened and sent his son, the messenger god Hermes, to the earth and has decided that Paris (Alexandros), the son of Trojan King Priamos, to be appointed as the judge.

olan "İlyada Destanı" 10 yıl süren Troia savaşının son günlerini anlatmaktadır. Akha kahramanı Akhilleus'un öfkesiyle başlayan destan hem Troia'lı, hem de Akha'lı savaşçıların kahramanlıklarını ile doludur. Dizelerde kişilerin ruh halleri, savaşçı ve acımasız yanlarının yanı sıra duygusal yönleri de büyük bir incelikle verilmiştir.

Antik çağın bu ünlü mitosu, o dönemde sanatçalarını oldukça etkilemiştir ve mitolojik hikayenin çeşitli bölgelerde heykellerde ve kabartmalarda, tapınak frizleri gibi mimari elemanlar üzerinde, çanak çömlek, duvar resmi, sikke ve lahit gibi birbirinden çok farklı arkeolojik malzemeler üzerinde betimlenmiştir. Yunan dünyasında günün moda olan Siyah Figür ve Kırmızı Figür teknikleri ile yapılan çanak çömlekler üzerinde destandan alınan hemen hemen tüm hikayelerin betimlerine yer verilmiştir. Tragedyalara da konu olan hikayeler dizisi, Roma Devri duvar resimlerinde de karşımıza çıkmaktadır. Çanakkale yakınında Ayyacık-Gülpinar'da bulunan kutsal alandaki Apollon Smintheus Tapınağı



■ Yaklaşık olarak M.O. 360-350 yıllarında Marsyas Ressamı tarafından boyanan Kırmızı Figürü bir pelike üzerinde Peleus ve Thetis'in evliliğini betimlenmiştir. Vücut beyaz boyalı gelin Thetis'in evliliğini yapmaktadır. Tanrıça soyundan gelen Nereus kızı Thetis, daha başlangıçta bir ölümlü olan Peleus ile evlenmek istememiştir. Bu yüzden destanın ünlü Akha'lı kahramanlarından olan oğlu Akhilleus'u ölümsüz kılmak için ayaklarından tutarak Styks Irmağı'na daldırır. Ancak topuğuna ölümsüzlük suyu değmediği için Akhilleus daha sonra topuğundan vurularak ölü.

The wedding of Peleus and Thetis is depicted on a pelike with Red Figure painted by Marsyas Painter in circa 360-350 B.C. The bride Thetis, whose body is painted white, is taking the wedding bath. Daughter of Nereus, who comes from a line of goddesses, does not want to marry Peleus who is a mortal even at the beginning. Therefore, he dips her son Achilles, one of the famed Akhaian heroes of the Poem, into the Styx River holding him by his feet. However, since the water of immortality has not touched his heel, Achilles dies being shot from his heel.

kabartmalı sütun tamburları ve frizleri üzerinde de destanda geçen sahneler betimlenmiştir.

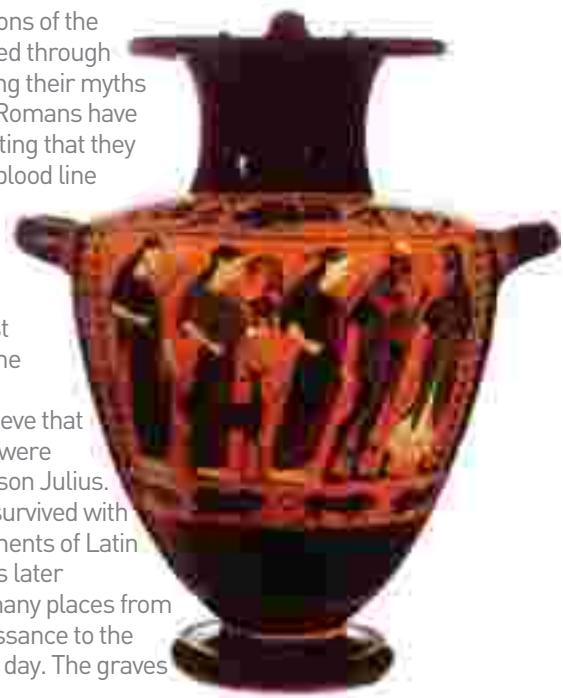
Savaş'ın başlangıcı Peleus ile Thetis'in düğününe davet edilmeyen kavga tanrıçası Eris'in kini yüzündendir. Eris üzerinde en güzeli yazılı bir altın elma ortaya atarak, tanrıçalar arasında kıskançlığa ve çekişmeye neden olmuştur. Elmayı almak için baş tanrıça Hera, savaş tanrıçası Athena ve aşk ve güzellik tanrıçası Aphrodite yarışırlar, ancak tanrıların babası Zeus araya girerek oğlu ulak tanrı Hermes'i yeryüzüne yollamış ve Troia kralı Priamos'un oğlu Paris'in (Aleksandros) hakem seçilmesine karar vermiştir.

Paris doğduğunda gelecekte bir felaket getireceğine dair bir kehanet yüzünden saraydan uzaklaştırılmış ve bir kral oğlu olduğunu bilmenden çoban olarak büyümüştür. Tanrıçalar yarışma için hakem seçilen Paris'i kandırmak için çeşitli vaatlerde bulunurlar. Baş tanrıça Hera Asya Krallığı'nı, savaş tanrıçası Athena yenilmezliği, aşk ve güzellik tanrıçası Aphrodite ise dünyanın en güzel kadını

Paris is sent away from the palace because of a prediction that he would cause a disaster in the future and was raised as a shepherd without knowing that he was the son of a king. Goddesses make various promises to convince Paris appointed as the judge for the contest. Chief Goddess Hera offers the kingdom of Asia. The War Goddess Athena offers invincibility and Goddess of Love and Beauty, Aphrodite, offers the love of Helen of Sparta, the most beautiful woman in the world. Paris opts for this love; yet, Helena is the wife of Menelaus, an Akhaian king living in Greece. In the story, Paris introduces himself to the Trojan king and the Trojan King Priamos, realizing that Paris is his son, sends him to the Spartan palace. The rest of the story involves abduction of Helena and her being brought to Troia, and Akhaian Princes departing for Western Anatolia in ships to bring Helena back. But in fact, it is not known whether such a war did take place or not, and if so, whether its reason was what was told in the poem or whether it was Troia's location and its wealth in that period. Probably, one of the wars occurring as a result of the migrations taking place from Greece to Western Anatolia in 12th Century B.C. has become the subject of the Poem.

The Gods of Olympos get involved in the war and are divided into two sides. Chief God Zeus directs the war from the peak of Gargaros, the summit of the Ida Mountain. The Poem cites the prayers of Akhaians and Trojans to Zeus from time to time. Whilst Zeus's wife Hera, who provokes him, Goddess Athena and God Poseidon, Sovereign of the Seas, take the side of the Akhaians; Goddess Aphrodite, his lover War God Ares, God Apollo, his sister Artemis and their mother Leto are on the Trojan side. During the war, Apollo inflicts the plague on the Akhaian army. In this war, other local peoples of Anatolia like the Karians, Lykians and Phrygians have fought beside Trojans and in fact, there are vase depictions showing that the Amazons came to help as well.

The reverberations of the Poem have lasted through centuries. Among their myths of constitution, Romans have cited stories stating that they came from the blood line of Aeneas, a Trojan king. Therefore, the Julius Claudius Dynasty, the first emperor of Rome Augustus was a member of, believe that their ancestors were Aineias and his son Julius. The Poem has survived with various supplements of Latin authors and was later interpreted in many places from the art of Renaissance to the literature of our day. The graves of Trojan



■ M.O. 520 civarında Antimenes Ressamı tarafından Siyah Figür Tekniği'nde boyanmış bir hydria üzerinde altın elma yarışmasına katılan tanrıçalar Aphrodite, Athena ve Hera ve öllerinde ulak tanrı Hermes betimlenmiştir. Hermes Paris'e Zeus'un kararının bildirmektedir.

On a hydria painted by Antimenes Painter circa 520 B.C. painted in the Black Figure technique, the goddesses participating in the Golden Apple contest; Aphrodite, Athena and Hera, and in front of them, the Messenger God Hermes are depicted. Hermes tells Paris Zeus's decision.

Sparta'lı Helena'nın aşğını sunar. Paris bu aşkı tercih eder, oysa Helena Yunanistan topraklarında yaşayan Akha krallarından Menelaos'un karısıdır. Hikayede Paris Troia kralına kendini tanır ve onun oğlu olduğunu anlayan Troia kralı Priamos onu Sparta sarayına yollamaktadır. Hikayenin gerisinde Helena'nın kaçılıp Troia'ya getirilişi ve Akha beylerinin bireleşerek Helena'yı geri almak üzere Batı Anadolu'ya doğru gemilerle yola çıkışının yer almaktadır. Ancak gerçekte böyle bir savaşın olup olmadığı ve nedeninin de destanda geçen nedenlerden mi, yoksa Troia'nın konumu ve o dönemdeki zenginliğimizdir bilinmemektedir. Olasılıkla M.Ö. 12. yüzyılda Yunanistan'dan Batı Anadolu'ya yapılan göçler sonucu söz konusu olan savaşlardan biri destana konu olmuştur.

Savaşa Olimposlu tanrılar da karışmaktadır ve iki safha ayrılmaktadır. Baş tanrı Zeus İda Dağı'nın tepesi Gargaros'un doruğundan savaşı yönetmektedir. Destanda yer yer Akhalılar ve Troialıların Zeus'a yakarışlarına yer verilmiştir. Onu kıskırtan karısı Hera, tanrıça



■ Destanındaki tahta atın Troia antik kenti girişindeki modeli
The model of the wooden horse in the legend at the entrance of the antique city of Troy

Athena ve denizler hakimi tanrı Poseidon Akhalıların tarafını tutarlarken, tanrıça Aphrodite, sevgilisi savaş tanrıları Ares, tanrı Apollon, kızkardeşi Artemis ile anneleri Leto ise Troialılarından yanadırlar. Apollon savaşta Akha ordusu üzerine veba salar. Bu savaşta Troialıların yanında Karyalılar, Likyalılar ve Frigyalılar gibi Anadolu'nun diğer yerli halkları da çarpışmışlardır ve hatta Amazonların da yardıma geldiklerini betimleyen vazo resimleri bulunmaktadır.

Destanın yankıları yüzyıllar boyunca sürmüştür. Romalılar kuruluş mitosları arasında, kendilerini Troia kral soyundan Aineias'ın (Aeneas) soyundan geldiklerine dair hikayelere yer vermişlerdir. Bu nedenle Roma'nın ilk imparatoru Augustus'un da mensubu olduğu Julius Claudius Sülalesi atalarının Aineias ve oğlu Julius olduğuna inanmaktadır. Destan Latin yazarlar tarafından da çeşitli eklemelerle yaşatılmış, daha sonraları Rönesans sanatından, günümüz edebiyatına kadar pek çok yerde yorumlanmıştır. Troia'lı kahramanların mezarlari yüzyıllar boyunca önemli bir ziyaret yeri olmuştur. M.Ö. 334 yılında Homeros destanlarına büyük ilgi duyan Büyük İskender, daha sonraları Roma imparatorlarından Iulius

heroes have become important sites to visit through centuries. In 334 B.C., Alexander the Great, who felt great interest towards the poems of Homer; and later, Roman Emperors Julius Caesar, Augustus, Hadrianus and Caracalla and Ottoman Sultan Mehmet the Conqueror have read the Iliad in Greek and visited the site where antique remnants are located.

The fighting sides go through pains mutually in the poem. Almost all famous heroes have tragic fates.

■ M.Ö. 510 yılına tarihlenen, Leagros Gurubu tarafından boyanmış Siyah Figürlü bir hydria üzerinde betimlenen Troia kralı Priamos'un kahraman oğlu Hektor'un ölüsünün sürüklentimesi sahnesi. Akhilleus Troia'lı kahraman Hektor'un ölüsünü Troia surları önünde dokuz gün dokuz gece sürüklemiştir.

The scene of the body of heroic son Hector of Trojan King Priamos being dragged, depicted on a Black Figure hydria painted by Leagros Group dated to 510 B.C. Achilles has dragged the body of Trojan King Hector in front of the Trojan walls for nine days and nights.



■ Efsanevi tahta at çeşitli Yunan vazoları üzerinde sevilerek betimlenmiştir. Resimde tahta atın M.Ö. 670 yılında tarihlenen bir Kyklad amphorası üzerindeki kabartma betiminde atın içerisindeki askerler görülmektedir. Tahta at yapma fikri ortaya atan kişi İthake kralı kurnaz Odysseus'dur. Tanrılarındanarmağan olduğuna inandıkları atı geri çeviremeyen Troialılar, o gece Odysseus'un da aralarında bulunduğu tahta atın içinden çıkan Akhalı askerler tarafından öldürülür, kent yağma edilir ve yakılır.

The legendary wooden horse is depicted on various Greek vases lovingly. The picture shows soldiers inside the horse in a relief depiction of the wooden horse on a Kyklad amphora dated to 670 B.C. The individual who came up with the idea of building the wooden horse was the King of Ithake sly Odysseus. Trojans who could not refuse the horse they believed to be a gift from the gods are killed by the Akhaian soldiers, Odysseus being one of them, getting out of the wooden horse and the city is ransacked and burned.



Caesar,
Augustus,
Hadrianus ve
Caracalla'nın
yani sıra,
Osmanlı
padişahı Fatih
Sultan Mehmet de
İlyada Destanı'ni
Yunanca okumuş ve
antik kalıntıların
olduğu yeri ziyaret
etmiştir.

■ M.O. 485 civarına tarihlenen, Brygos Ressamı tarafından boyanmış Kırmızı Figürlü bir skyphos üzerinde betimlenen, Hektor'un babası Kral Priamos'un oğlunu öldürmesini almak üzere Akhilleus'un çadırına giderek yalvarması sahnesi. Beyaz sakallı ve yaşılı olarak betimlenen kişi Priamos'tur.

The scene depicted on a red-figured skyphos painted by Brygos Painter dated to circa 485 B.C. where Hector's father King Priamos goes into Achilles' tent and begs to take the body of his son. The one depicted with a white beard and old is Priamos.

Destanda savaşan taraflar karşılıklı acılar çekmektedirler. Ünlü kahramanların hemen hemen hepsinin sonları da trajiktir.



■ M.O. 330-320 yıllarına tarihlenen, Baltimore Ressamı tarafından boyanmış çok renkli bir Apulia amphorası üzerinde betimlenen, Troia prensesi Cassandra'nın Troia'nın düşüşü sırasında tanrıça Athena'nın tapınağına sığınarak tanrıçanın Palladium heykeline sarılma sahnesi. Troia kralı Priamos ile karısı Hekabe'nin kızı Cassandra tanrı Apollon tarafından kendisine bahsedilen bilincil yeteneğine sahiptir. Ancak tanrı Apollon'un aşkıni reddedince bu yeteneğine mani olamaz ve sezебildiği tüm kötülkere karşı kimseyi inandıramaz. Troia'nın düşmesinden sonra Agamemnon onu Mykene'deki sarayına götürmüştür.

The scene depicted on a multi-colored Apulian amphora painted by Baltimore Painter dated to 330-320 B.C. where Trojan Princess Cassandra finds refuge in Goddess Athena's Temple and hugs the Palladium statue of the Goddess during Troia's fall. Cassandra, the daughter of Trojan King Priamos and his wife Hekabe has the gift of prediction granted by God Apollo. However, when she refuses God Apollo's love, she can't stop this skill of hers and cannot make anybody believe all the evil she can foresee. Agamemnon has taken her to his palace in Mycenae after Troia's fall.

Kazılar ve kent tarihçesi

Troia'daki kazılar Schliemann'in ölümünden sonra mimar Wilhelm Dörpfeld tarafından 1893-1894 yılları arasında devam edilmiş, Kent 1932-1938 yılları arasında ise Carl W. Blegen tarafından kazılmıştır. Her iki araştırmacı da Schliemann'in kültür katları hakkında elde ettiği sonuçlara nazaran daha doğru bir tabakalanma saptamışlar ve bilimsel yayınlar yapmışlardır.

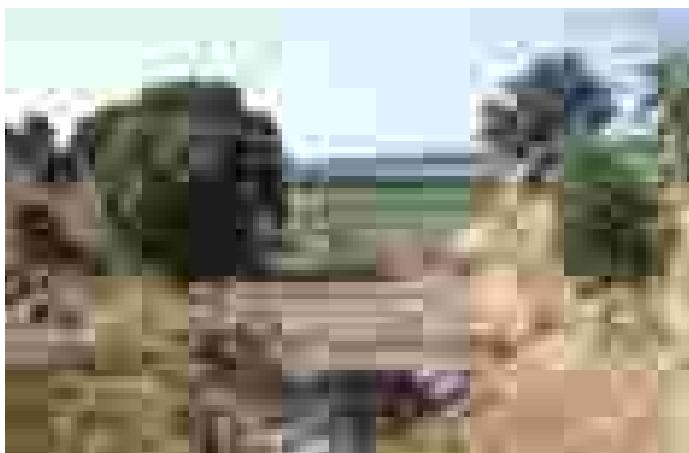
Troia'da günümüzde modern teknolojinin de katkılarıyla, farklı

Excavations and History of the City

The excavations in Troia were continued after Schliemann's date in years 1893-1894 by Architect Wilhelm Dörpfeld and by Carl W. Blegen between 1932-1938. Both researchers have determined a more accurate layering compared to the results derived by Schliemann on cultural layers and have made scientific publications.

The excavations participated by numerous scientists from various countries and disciplines with contribution of modern technology today are being pursued since 1988 with Prof. Manfred Korfmann of Tübingen University in charge, in Troia. It was determined that the settlement unearthed during these excavations that was previously unknown located at the skirts of the castle known as the "Lower City" is spread over the plain told about in the Poem where the war took place and it has been established that Troia had a large lower city during mid and late second millennium B.C. Also, it is believed that a spring discovered near the city is the one referred to in the Poem.

The geomorphologic surveys conducted on the Trojan plain have revealed that the sea extended inwards further during the antique era. The city situated between Skamander and Simois Rivers has taken on its location today as the coasts were filled as a result of alluvial movements.



■ Schliemann'ın kazıları sırasında diğer tabakaları tahrif ederek açılan ve 'Schliemann Schnitt' (Schliemann Açması) olarak adlandırılan kısım.

The trench opened during Schliemann's excavations destroying other layers and named 'Schliemann Schnitt'

The mound comprises nine cultural layers and basically, there are various building phases within each cultural layer. The oldest settlement in the mound is the Troia I layer dated to the First Bronze Age. During the First Bronze Age covering Troia



■ Kazı ekibi tarafından Troia höyüğünün orijinal yüksekliği ve şecline bağlı kalarak oluşturulan modern çatı örtüsü.

The modern structure formed by the excavation team staying loyal to the original height and form of the Trojan mound.

ülkelerden ve değişik disiplinlerden çok sayıda bilim adamının katıldığı kazılar 1988 yılından beri Tübingen Üniversitesi'nden Prof. Manfred Korfmann başkanlığında sürdürilmektedir. Bu kazılar sırasında ortaya çıkartılan ve daha önce bilinmeyen, kale eteklerindeki "Aşağı Şehir" olarak adlandırılan yerleşimin destanda anlatılan ve savaşın geçtiği ovaya yayıldığı tespit edilmiş ve Troia'nın M.O. 2. bin ortaları ve sonrasında büyük bir aşağı şehrə sahip olduğu anlaşılmıştır. Kent yakınında keşfedilen bir pinarın destanda sözü geçen su kaynağı olduğu düşünülmektedir. Troia ovasında yapılan jeomorfolojik araştırmalar da denizin antik çağda daha içlere doğru uzandığını ortaya koymustur. Kara Menderes (Skamander) ve Dümrekçay (Simois) arasındaki ovada yer alan kent, kıyıları alüvyonlar sonucu zamanla dolarak bugünkü konumuna ulaşmıştır.

Höyük dokuz kültür katından oluşmaktadır ve genellikle her kültür katı içinde de birkaç yapı evresi bulunmaktadır. Höyükteki en eski yerleşim İlk Tunç Devri'ne tarihlenen Troia I katıdır. Troia I-III katlarını kapsayan İlk Tunç Devri'nde Troia kültürü 'Denizsel Troia Kültürü' olarak adlandırılmaktadır ve Troia bu dönemde önemli bir ticaret kentidir. Troia II dönemi İlk Tunç Devri tabakaları arasında en zengin olanıdır ve ünlü hazine buluntuğu bu tabakaya aittir. Bu dönem bir yangın ile son bulmaktadır.

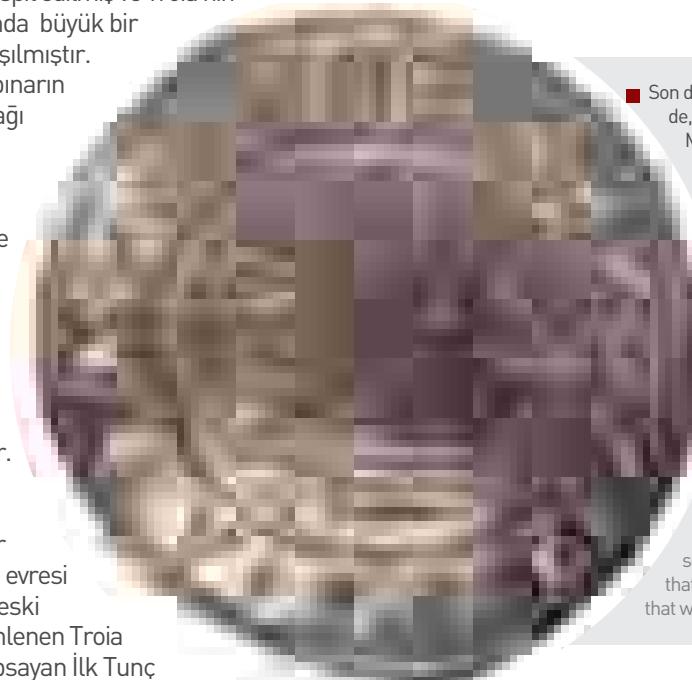


■ Surların bugünkü durumu. Troia VI kalesini çevreleyen şevli ve testere dişli güçlü surlarının harçsız örülümlük alt kısım taşları günümüzde sağlam bir şekilde durmaktadır, ancak kerpiç tuğlalarдан oluşan üst kısimları yıkılmıştır. Kule ise sur duvarına sonradan eklenmiştir.

The present state of the walls. The lower portion stones put together without mortar surrounding the Troia VI castle with slopes and saw-teeth stand in good condition today. However, the upper parts made up of mud bricks have fallen down. The tower was added to the wall subsequently.

Troia III kentinde ele geçen buluntular Troia II kadar zengin değildir, bu dönemde yoğun deniz ticareti azalmıştır. Troia IV'ten itibaren de fakirlik başladığı, bu dönemde hiç maden bulunuştu ve değerli taş ele geçirilememesi ile açıklanabilir. Troia IV-V katları 'Anadolu Troia Kültürü' olarak adlandırılan Orta Tunç Devri'ne aittir. Troia VI-VIIa 'Yüksek Troia Kültürü' olarak adlandırılan dönem olan Homeros'un Troia'sıdır. Bu dönemde kuleler ve giriş kapıları ile gösterişli surlara sahip kent, sur içinde saraylarına sahiptir.

Layers I-III, the Trojan culture is named the 'Marine Trojan Culture' and in this period, Troy is an important merchant city. The Troy II period is the richest one among the layers of the First Bronze Age and the famous treasure is from this layer. This period ends with a fire.



■ Son dönem kazılarının en önemli buluntularından biri de, yazının Troialılar tarafından bilindiğini ispatlayan, M.O. 1700-1200 yılları arasına tarihlenen hieroglif yazılı tunçtan bir Luvi mührünün bulunduğu bulunmuştur. Bu mührün bir yüzünde meslek yazıcılık olan sahibi erkeğin, diğer yüzünde ise bir kadın adı yazılıdır. Buluntu şimdiye dek Troia'da ele geçen tek yazılı nesnedir. Troia'da yazının olasılıyla kağıt gibi kalıcı olmayan malzemeler üzerine yazılmış olduğu düşünülmektedir.

One of the most significant discoveries of the excavations in the most recent period is the discovery of a bronze Luvi seal with hieroglyph script dated to between 1700-1200 B.C. proving that script was known by Trojans. On one face of this seal is the name of the man who was its owner, who was a writer; and on the other side is the name of a woman. The artifact is the only scripted object found in Troia so far. It is believed that in Troia, script was probably written on materials that were not lasting like paper.

The artifacts discovered in the city Troy III are not as rich as those of Troy II; the busy marine trade was decreased in that period. As no metal artifacts or precious stones from Troy IV has been found, it can be said that poverty started with Troy IV. The Troy IV-V layers belong to the Middle Bronze Age called the "Anatolian Trojan culture". Troy VI-VIIa is the Troy of Homer called the 'High Trojan' culture. This period has a city with ambitious walls with towers and entry gates and palaces within the walls. Intense traces of fire, bodies left unburied and artifacts like sling stones and catapults found in these layers point to the war in the Poem. Layers Troy VIIb 1-3 are from the Iron Age and layers VIII – IX are from the Greek, Roman and Byzantine periods.

During the Roman period, reconstruction activities were started with contributions of the Emperors in Troia and the city has gone through a glorious period. Life in Troia has come to an end with an earthquake which occurred in 500 B.C. Troia has become a bishopric in the Byzantine Period, covering 13th and 14th Centuries B.C.



■ Tunç Devri Troia Kalesi'nin modeli. Kuleli surlar ve sur içinde yer alan konut ve kültür amaçlı kullanılan, bir ön girişi olan dikdörtgen planlı megaron yapı tipleri.

The model of the Bronze Age Trojan Castle. Walls with towers, the residence inside the walls and rectangular-shaped megaron structures used for cult purposes with one front entrance.

Bu iki tabakada yoğun yangın izleri, gömülümeden bırakılan insanlar ve sapan taş ve mancık gibi bulguların destanda geçen bir savaş işaret ettiği düşünülmektedir. Troia VIIb 1-3 katları Demir Devri; VIII - IX katları ise Yunan, Roma ve Bizans Devirleri'ni oluşturmaktadır.

Roma Devri'nde Troia'da imparatorların da katkıyla imar faaliyetlerine girişilmiş ve kent parlak bir dönem yaşamıştır. Troia'da yaşam M.O. 500 yılında



■ Höyüğün üst tabakalarında, kuyular ve sunakların bulunduğu Yunan ve Roma Devirleri Kutsal Alanı.

The sacred area from Greek and Roman Periods with wells and sacrificial sites in the upper layers of the Tumulus.



■ Kutsal Alan'ın rekonstrüksiyonu.
Reconstruction of the Sacred Area

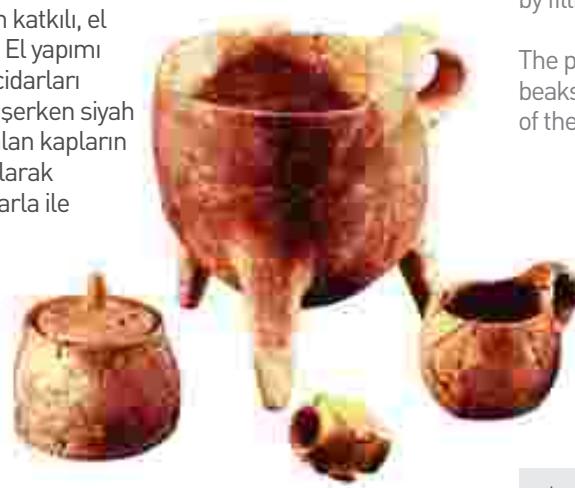
meydana gelen bir depremle sona ermiştir. M.S. 13 ve 14. yüzyılları kapsayan Bizans Devri'nde ise Troia bir piskoposluk merkezi olmuştur.

TROİA ÇANAK ÇÖMLEKLERİ

Troia, Tunç Devri başından beri ürettiği çömleklerle Batı Anadolu'nun önemli bir üretim merkezi konumundadır. Tunç Devri'nden Roma Devri'ne kadar üretilen kaplar Troia'nın dokuz kültür katında çok farklı biçim ve bezemelere sahiptir.

TROİA I

Troia I çömlekleri kum katkılı, el yapımı ve az pişmiştir. El yapımı olduğundan kapların cidarları muntazam değildir. Pişerken siyah ve kahverengi tonlar alan kapların üzerinde bezeme olarak kazıma çizgi ve noktalarla ile yapılan süslemeler görülmektedir. Bu çizgilerin ya da noktaların içlerine genelde beyaz astar doldurularak kazıma bezeme yapılmaktadır.



■ Üzeri kazıma bezeme ile süslenmiş Troia I çanak çömlekleri arasında kapaklı bir kutu, üç ayaklı pisirme kabı ve tek kulplu bardak.

A box with lid, a cooking vessel with three pods and a cup with a single handle among Troia I pottery with engraved embellishments.



■ Antik kente taş temel üzerine kerpic tuğlalar ile örülen yapı duvarlarının yeniden inşa edilen örneği.

The reconstructed model of the walls built by mud bricks on stone foundation in the antique city.



■ Troia kalesinin rekonstrüksiyonu.. Sur içinde yönetici sınıfı, kale eteklerinde ise kent halkı oturmaktadır. Yeni kazılarda aşağı kenti çevreleyen savunma hendeği de ortaya çıkarılmıştır.

The reconstruction of the Trojan castle. The ruling class lived inside the walls and the people of the city lived on the skirts of the castle. The defense trenches surrounding the lower city were unearthed in recent excavations.

Generally, encrusted decoration is applied into these lines or points by filling white paste.

The pitchers called beak mouth as their mouths resemble bird beaks found commonly and vessels with tripods are characteristic of the First Bronze Age.



■ İlk Tunç Devri'ne tarihlenen değişik kaplardan biri de yayığa benzediğinden yayık olarak adlandırılan kaptır. Ege adalarında da rastlanan ve kullanım amacı kesin belli olmayan kap yaygın bir tip deildir.

Another type of dated to the First Bronze Age is the vessel called churn because of its appearance. The vessel found also in the Aegean Islands, the purpose of use of which is unknown is not a common one.

Kap formları arasında yaygın olarak ele geçen ağızı kuş gagasına benzediğinden gaga ağızlı olarak adlandırılan testiler ve üç ayaklılar İlk Tunç Devri'nin karakteristik kap tipleridir.

TROİA II

Troia II'de çömlekçilik açısından en önemli yenilik çömlekçi çarkının Troia'ya gelmesidir. Çömlekçi çarkı dünyada ilk kez Mezopotamya'da M.Ö. 4. binin sonlarında kullanılmaya başlanmıştır, M.Ö. 3. binin ortalarında ise Batı Anadolu'ya gelmiştir. Troia'da II b evresinde ilk kez çark ile çömlek yapılmıştır. Çark üretimi kolaylaşmıştır ve seri hale gelmesini sağlamıştır. Ancak el yapımı çömleklerin kullanımına da devam edilmiştir. Troia II döneminde kapların renkleri de farklı pişirme tekniklerinden dolayı değişmekteydi, kahverengi bejden kırmızıya değişen tonlarda üretilen çömlekler dönemin metal kaplarını taklit etmektedir. Bu yeni çömlekleri kullanan insanlar genelde kale içinde oturan yönetici sınıfı olup, kale eteklerinde yaşayan halk ise eski tip çömlekleri kullanmaya devam etmişlerdir.

Troia II evresinin tipik formları tabaklar, tankart denen tek kulplu bardaklar ve depas (depas amphikypellon) adı verilen kulpları kalp şeklinde andıran içki kupalarıdır. Kaba bu isim Heinrich Schliemann tarafından, destanda adı geçen içki kabından esinlenerek verilmiştir.

Depasların gümüş gibi değerli madenden yapılmış olanları da ele geçmiştir. Troia II sonlarına doğru ele geçen kap formları arasında çaydanlık benzeri emzikli ve sepet kulplu formların yanı sıra yonca ağızlı



■ Resimde özellikle Batı Anadolu'da yaygın, İlk Tunç II'nin karakteristik kabı olan çift kulplu depas ile insan vücudu biçiminde şekillendirilen ve kapağı da insan yüzü biçiminde olan kap, üst sağda ise gaga ağızlı bir testi görülmektedir.
The picture shows a double-handled depas common in Western Anatolia, characteristic of the First Bronze Age and a vessel in the form of human body and a lid in the form of human face; on the upper right is a beak-mouthed pitcher.



■ Çanakkale Arkeoloji Müzesi'nde bulunan Troia II dönemine tarihlenen, kulpları insan figürü şeklinde bicimlendirilmiş kültür kabı.
A cult vessel in Çanakkale Archaeological Museum dated to Troia II period, handles of which are shaped in the form of a human figure.

testiler de bulunmaktadır. Ayrıca depolama amaçlı kullanılan kapların sayısında artış görülmektedir. Kaplar ve kapaklar üzerinde insan yüzleri betimlenmiştir.

TROİA III

Bu dönemde çark yapımı çömleklerde bir artış görülmektedir. Dönem sonunda Anadolu'da daha önce bilinen kubbeli fırınlar ve Batı Anadolu'ya yabancı, buna karşılık Orta Anadolu'da kullanılan ithal çanak çömlekler de ortaya çıkmıştır.

TROİA IV-V

Bu dönemde en sık rastlanan kap formu genellikle dipleri düz olan kaselerdir. Depaslar seyrek olarak kullanılmaktadır. Troia V döneminin ana formu iç ve dış tarafında yer alan haç benzeri

TROİA II

The most significant innovation for pottery making in Troia II was arrival of the potter's wheel in Troia. The potter's wheel was started to be used in late 4th millennium B.C. in Mesopotamia for the first time in the world and has arrived in Western Anatolia in mid-3rd millennium B.C. The first production of pottery by wheel has occurred in period II b in Troia. The wheel has facilitated production, allowing mass production to be achieved. However, hand-made pottery was also in use. In the Troia II period, the colors of vessels vary due to different firing techniques. The pots produced in shades varying from brown-beige to red emulate the metal vessels of the period. The people who use these new pots were generally the ruling class living inside the castle; yet the people living at the skirts of the castle have continued using the old type pots.



■ Troia II çanak çömlekleri. Gaga ağızlı, depas, tabak, tankart ve insan yüzlü kapak gibi çeşitli tipler görülmektedir.

Troia II pottery. Various types like beak-mouthed, depas, plate, tankart and human faced lid are shown.

The typical forms of the Troia II phase are the single handled cups called tankart and the cups with handles in the form of heart called depas amphikypellon. The mug was given this name by Heinrich Schliemann, inspired by the wine mug referred to in the Poem.

Depases made of precious metals like silver have been found. There are clover-mouthed pitchers alongside

pitchers with spout and basket handles are found among the forms of vessels found towards the end of Troia II period.

There is also an increase in the number of vessels used for storage.

Human faces are depicted on vessels and lids.



■ Troia II dönemine tarihlenen, Kernos olarak adlandırılan ve Ege Adaları'nda yaygın kullanılan stilize ördek biçimli kap tipi.

Stylized duck-shaped vessel called Kernos used widely in Aegean Islands, dated to Troia II period.

bezemenin yer aldığı 'Red Cross Bowls' adını alan çanaklardır.

TROI A VI

Bu dönem çanak çömlekleri arasında 'Anadolu Gri Gurubu' olarak adlandırılan kaplar önemli yer tutmaktadır. Mika

■ Troia III'ten geniş karnı üzerinde spiral motiflerinin yer aldığı, depolama amacıyla kullanılan çomlek. Spiral bezeme Ege Adalarında da yaygın bir bezeme türüdür.

The Troia III pot with spiral motifs on its wide belly used for storage. Spiral motif is one prevalent in Aegean Islands as well.

kataklı parlak kilden yapılan bu kaplar olasılıkla gümüş kapları taklit etmektedir. 'Tan Gurubu' olarak adlandırılan diğer yeni bir çanak çömlek gurubu ise, pişirilirken okside edilmişdir. Bunların yanı sıra Yunanistan'ın Miken kültürü çanak çömleklerinin benzerleri de yerel atölyelerde üretilmişlerdir.

TROI A VIIb

Bu dönemde önceki dönemlerden çok farklı bir çanak çömlek türü ortaya çıkmaktadır. Bu çanak çömlekler üzerlerinde yumrular ve düzensiz çıkışlıkların olduğu, Balkanlarda da görülen kaplardır. Çömlekler genellikle koyu renklidir. Üretimlerinde çark yerine tekrar el yapımı öne çıkmaktadır. En yaygın kullanılan form tek kulplu maşrapalardır.



TROI A III

There is an increase in the wheel-made pottery in this period. At the end of the period, the domed kilns previously known in Anatolia and the imported pottery used in Central Anatolia but foreign to Western Anatolia have appeared.

TROI A IV-V

The most frequently found form of vessel in this period is the ones with straight bottoms. Depases are uncommon. The basic form of Troia V period is that of pots called 'Red Cross Bowls' with cross-like décor on the insides and outsides.

TROI A VI

The vessels known as "Anatolian Grey Wares" have significance among the pottery of this period. These vessels made of mica added bright clay, probably the imitation of the silver vessels. Another new pottery group called the 'Tan Group' is oxidized when fired. Also, pottery similar to the Mycenaean style pottery of Greece were produced in local workshops.

TROI A VIIb

A type of pottery much different from the previous periods appear in this period. These are pottery with lumps and irregular projections on them found also in the Balkans. Pottery is dark-colored in general. Hand-made ones gain significance in their production instead of the wheel. The form used most commonly is the single-handled cup.



■ Troia IV ve V tabakalarında ele geçen değişik formlardaki kaplar.
Vessels of various forms discovered in Troia IV and V layers.



Troia VI tabakasının 'Anadolu Gri Malları' ve 'Tan Gurubu' çömleklerinden örnekler.
Specimens from 'Anatolian Grey Wares' and 'Tan Wares' of Troia VI layer.

Ayrıca bu dönemde nadiren de olsa kuzeydoğu Yunanistan ile ilişkileri gösteren çömlekler de ele geçmiştir.



Troia höyüğünün tabakalarını gösteren çizim
Drawing showing layers of Trojan Mound.

Kronoloji / Chronology

Troia I : M.Ö. 2920-2550 İlk Tunç Devri
Troia II : M.Ö. 2550-2350 İlk Tunç Devri
Troia III : M.Ö. 2350-2200 İlk Tunç Devri
Troia IV-V : M.Ö. 2200-1700 'Anadolu Troia Kültürü' olarak adlandırılan Orta Tunç Devri
Troia VI-VIIa : M.Ö. 1700-1200 'Yüksek Troia Kültürü' olarak adlandırılan dönen. Homeros'un Troia'sı
Troia VIIb 1-3 : M.Ö. 1200-1000 Demir Devri Troia'sı
Troia VIII - IX : Troia VIII M.Ö. 700-85; Troia IX M.Ö. 85- M.S. 500 Yunan, Roma ve Bizans Devirleri Troia'sı

Troia I : 2920-2550 B.C. First Bronze Age
Troia II : 2550-2350 B.C. First Bronze Age
Troia III : 2350-2200 B.C. First Bronze Age
Troia IV-V : 2200-1700 B.C. The Middle Bronze Age called the "Anatolian Trojan Culture"
Troia VI-VIIa : 1700-1200 B.C. The period called 'High Trojan Culture'. The Troy of Homer.
Troia VIIb 1-3 : 1200-1000 B.C. Iron Age Troya
Troia VIII - IX : Troia VIII 700-85 B.C.; Troia IX 85 B.C.- 500 A.D. Troya of Greek, Roman and Byzantine Periods



Troia VII tabakasında ele geçen yumrulu, kaba çanak çömleklerden örnekler.
Specimens of rough pottery with lumps discovered in Troia VII layer.

Also, pottery demonstrating connections with North-Eastern Greece have been discovered in this period albeit rarely.

Kaynakça / References

- 01 Brandau, B., Troia. Bir Kent ve Mitleri. Yeni Keşifler [Troia Eine Stadt und ihr Mythos. Die neuesten Entdeckungen], Cev. V. Çorlu, Ankara, 2002.
 - 02 Der Schatz aus Troja. Schliemann und der Mythos des Priamos-Goldes [Katalogbuch Ausstellung in Moskau 1996/97], Stuttgart, 1996.
 - 03 Erhat, A., Mitoloji Sözlüğü, İstanbul, 1972.
 - 04 Homeros, İlyada, Cev. A. Erhat-A. Kadir, İstanbul, 1984.
 - 05 Özgünel,C., Smintheion. Troas'ta Kutsal Bir Alan, Ankara, 2001.
 - 06 Siebler, M., Troia-Homer-Schliemann. Mythos und Wahrheit, Mainz am Rhein, 1990.
 - 07 Studia Troica Serisi, Bd. 1 vd. Mainz am Rhein.
 - 08 Troia. Traum und Wirklichkeit [Troia. Düş ve Gerçek], Stuttgart, 2001.
 - 09 Troya. Efsane ile Gerçek Arası Bir Kente Yolculuk (Journey to a City Between Legend and Reality), Yapı Kredi Kültür Merkezi Vedat Nedim Tör Müzesi Sergisi (4 Ekim 2002-5 Ocak 2003) İstanbul, 2003.
 - 10 Vermeule, E. C., The Trojan War in Greek Art, A Picture Book, Boston, 1970.
-
- 01 Brandau, B., Troia. Bir Kent ve Mitleri. Yeni Keşifler [Troia Eine Stadt und ihr Mythos. Die neuesten Entdeckungen], Translated by V. Çorlu, Ankara, 2002.
 - 02 Der Schatz aus Troja. Schliemann und der Mythos des Priamos-Goldes [Katalogbuch Ausstellung in Moskau 1996/97], Stuttgart, 1996.
 - 03 Erhat, A., Mitoloji Sözlüğü, İstanbul, 1972.
 - 04 Homeros, İlyada, Translated by A. Erhat-A. Kadir, İstanbul, 1984.
 - 05 Özgünel,C., Smintheion. Troas'ta Kutsal Bir Alan, Ankara, 2001.
 - 06 Siebler, M., Troia-Homer-Schliemann. Mythos und Wahrheit, Mainz am Rhein, 1990.
 - 07 Studia Troica, Bd. 1 vd. Mainz am Rhein.
 - 08 Troia. Traum und Wirklichkeit [Troia. Düş ve Gerçek], Stuttgart, 2001.
 - 09 Troya. Efsane ile Gerçek Arası Bir Kente Yolculuk (Journey to a City Between Legend and Reality), Yapı Kredi Cultural Center Vedat Nedim Tör Museum Exhibition (October 4, 2002-January 5, 2003) İstanbul, 2003.
 - 10 Vermeule, E. C., The Trojan War in Greek Art, A Picture Book, Boston, 1970.

Kent dokusunda mozaik uygulamalarından bir kesit

A cross-section
of mosaic applications
In urban texture

Mozaik sanatı, estetik ve yapısal özellikleriyle hiç şüphesiz daha uzun yıllar kentlerin kimliğinin oluşmasındaki yerini koruyacak.

Mosaic art, no doubt, will keep its position in formation of the identities of cities for long years to come, with its aesthetical and structural features

Doç. Dr. **Gül Özturanlı**

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik Bölümü, İstanbul

Assoc. Prof. **Gül Özturanlı**

Mimar Sinan of Fine Arts University
Faculty of Fine Arts, Ceramics Department, İstanbul



Mozaik antik çağdan günümüze ulaşan bir yüzey kaplama sanatıdır. Bu sanat dalı farklı renklerde ve çok küçük boyutlardaki mermer, taş, seramik, cam gibi malzemelerin yanına getirilerek uygulanacak yüzeye harç ile sabitlenmesiyle gerçekleştirilir. Bir anlamda mozaiği parçadan bütüne ulaşma yöntemi olarak da tanımlayabiliriz.

Tarihsel süreçte mozaik uygulamaların başlangıcı M.Ö. 3000'lere uzanmaktadır. Mezopotamya'daki Uruk kenti İnanna tapınağındaki

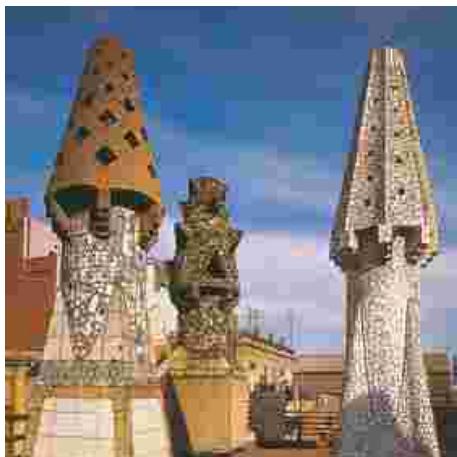


Mosaic is a surface covering art which is carried to the present from the antique era. This art discipline is applied by bringing together of materials like marble, stone, ceramic and glass in different colors and very small sizes, and fixing them on the surface by mortar. We can also describe mosaic as the technique for building of the whole from the components.

Along history, the beginning of mosaic applications goes back to 3,000 B.C. The wall at the Inanna Temple in the city of Uruk in Mesopotamia; made of fire, earth and by insertion of cone mosaics forming black, white and red color geometric patterns into the wall, is called the first specimen, as it reminds of the mosaic technique.

Specimens of mosaic covering formed by lining up of pieces of stones or small gravel stones and sea shells were later used in the Egyptian, Cretan, Phrygian and Urartu civilizations. The mosaic technique has displayed great progress in Greece and Anatolia, starting from 2nd Century B.C. and has been used widely in buildings. This covering technique was maintained in the early Islamic art as well.

Unprocessed gravel and stones were replaced by stone cubes cut in small sizes in the Roman period. Numerous floor mosaics were



pişmiş topraktan yapılmış, siyah, beyaz, kırmızı renkli geometrik desenler oluşturan konik çivilerin duvara sokulması ile yapılan duvar, mozaik tekniniğini anımsatması nedeniyle ilk örnek olarak nitelenmektedir, (Resim 1).

Taş parçalarının ya da küçük çakıl taşları ve deniz kabuklarının dizilmesi ile oluşturulan mozaik kaplama örnekleri daha sonra Mısır, Girit, Frig ve Urartu uygarlıklarında kullanılmıştır. Mozaik teknigi Yunanistan ve Anadolu'da M.O. 2. yüzyıldan itibaren büyük gelişim göstermiş ve yaygın biçimde yapılarda yer almıştır. Erken İslam sanatlarında da bu kaplama tekniği sürmüştür.

Roma döneminde işlenmemiş çakıl ve taşların yerini küçük küçük kesilmiş taş küpler almıştır. Çok sayıda döşeme mozaikleri yapılmış, evlerin yanı sıra kamu yapıları ve saraylarda da bu teknik kullanılmıştır. Geç Roma ve Bizans'ta yer döşemesi olarak mozaik uygulama azalmış, onun yerine duvarların mozaikle kaplanması çok yaygınlaşmıştır. Teknik gelişmiş renkli cam küplerin yanı sıra cam ve altın varak uygulaması da bu dönemde kullanılmaya başlamıştır.

Mozaik sanatının ilk örneklerinde daha çok geometrik desenler görülürken, Roma dönemi mozaiklerinde genellikle mitolojik öyküler, av sahneleri, zengin hayvan ve bitki desenleri görülür. Bizans döneminde figüratif anlatım çok gelişmiş, ayrıntılar önem kazanmıştır. Özellikle dini yapılarda mozaik uygulamaların ön plana geçmesi hristiyanlıkla ilgili konuları da beraberinde getirmiştir. Düz bir zemin üzerinde yer alan parlak renkli figürler ve sahneler kabartma duygusu uyandırır. VI. yüzyıla tarihlenen bu dönemin başyapıtları Ravenna ve İstanbul'da Ayasofya'da bulunur.

Duvar mozaiği altın çağını X- XII. yüzyıllar arası yaşamıştır. XIV. yüzyılda özellikle figürlerin anlatımı çok büyük rahatlık kazanmış, altın yıldızlı düz zeminin yerini, manzara örnekleri almıştır. Bu dönemin başyapıtı olarak Kariye Camii (Chora Manastırı) mozaikleri gösterilebilir.

Bizans mimarlığının etkisiyle Erken İslam mimarlığında da mozaik uygulaması sürmüştür. İslam sanatında mermer dışında, çini mozaik teknigi gelişmiş, renkli seramik parçalarla desenler oluşturulmuştur. Rönesans Avrupası'na da yayılan mozaik sanat geleneği, ortaçağ döneminde inşa edilen yapılarda da uygulanmış, mozaiklerin çoğunda döneme ait resimlerin özellikleri yansıtılmıştır.

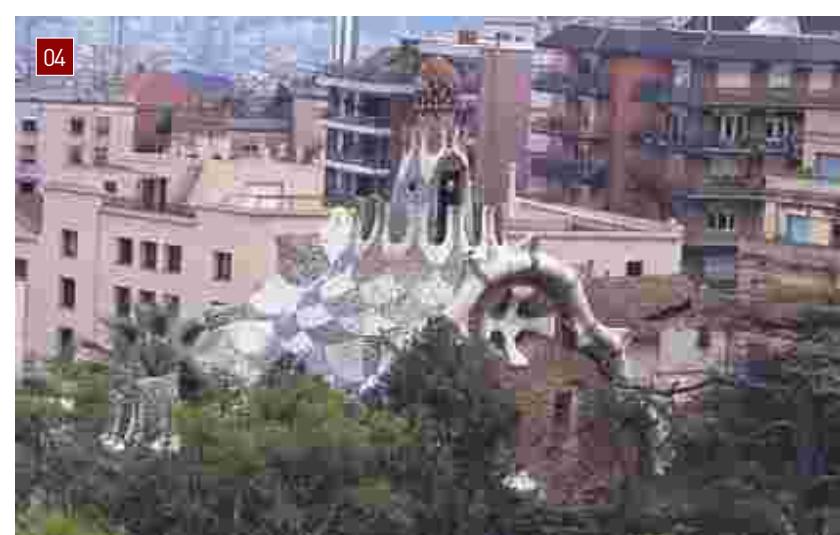
Tarihsel süreçte sadece ev, dini yapılar ve sarayların iç mekanlarında ölümsüzleşen mozaik sanatı yirminci yüzyılda bu kullanım alanları dışına taşımıştır. Klasik mozaik geleneğinde bulunan resim dili bırakılmış ve soyut desenlerin oluşturulduğu, parlayan renkleriyle çevreye estetik değer katan yeni biçimlerde uygulanmıştır. Bu mimari elemanlar, dış cephe kaplamalarından, heykellere, oturma

used and this technique was applied in public buildings and palaces alongside of homes. Mosaic application diminished as floor covering in late Roman and Byzantine periods, being replaced by wall mosaics which became highly prevalent. Glass and gold leaf applications were started in this period alongside of colored glass cubes, products of advancing technology.

Whilst geometric designs were prevalent among the first specimens of the mosaic art; in the mosaics of the Roman period, mythological tales, hunting scenes and rich animal and plant figures are found. In the Byzantine period, figurative expression was highly advanced, details gaining significance. Mosaic applications' coming to the forefront especially in religious buildings has brought along the subjects relating to Christianity. Bright colored figures and scenes found on a plain surface seem like reliefs. The masterpieces of this period dated to VI. Century are found in Ravenna and the Saint Sophia in Istanbul.

The golden age of wall mosaics was the period between X- XII. Centuries. Expression by figures was used skillfully in the XIV. Century and the gilded plain background was replaced by specimens of scenery. The mosaics of the Chora Monastery may be cited as the masterpieces of this period.

The mosaic application was continued in the early Islamic architecture as well by the influence of the Byzantine architecture. In addition to marble, the tile mosaic technique showed progress in the Islamic art and designs were created using colored ceramic pieces. The tradition of mosaic art, which spread to Renaissance Europe, was used in buildings constructed in Middle Ages and the features of artwork of the period were reflected on the majority of the mosaics.





05



birimlerinden, baculara, kolon kaplamalarına, çeşmelere, alan düzenlemelerine kadar uzanan geniş bir yelpazeye yayılmıştır.

20. Yüzyıl modern seramik sanatında birçok sanatçı bu uygulamayı eserlerinde kullanarak, kent dokusunda yenilikçi anlatımlarla çok zengin örnekler vermişlerdir. Ancak burada konu, seçilen dört sanatçının uygulamaları ile sınırlanılarak öneklenecektir.



06

Yüzyılın başlarında modern mimarinin öncü isimlerinden İspanyol mimar Antoni Gaudí, yapıların iç ve dış yüzeylerinde seramik malzemeyi mozaik yöntemle çok sıkılıkla kullanmış, pek çok sanatçıya örnek olmuştur.

Gaudí mimarlık eğitimi tamamlamasından kısa bir süre sonra, zengin bir sanayici olan Kont Güell'in mimari projelerini gerçekleştirmiştir ve onun adı ile anılan bir konak ve parkın yanı sıra bir de şapeli tasarlamıştır.

1886- 89 Yılları arasında gerçekleştiği 'Güell Konağı' heykeli

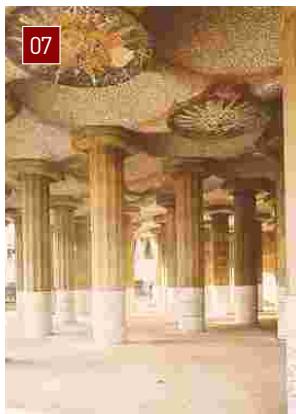
The mosaic art, which became immortal on the interiors of only homes, religious buildings and palaces along history; moved outside these fields of application in the twentieth century. The picture language of the classical mosaic tradition was abandoned and it started to be applied in new forms made of abstract designs that made aesthetic contributions to the environment with their shining colors. These architectural elements were spread on a wide range extending from exterior coverings to sculptures, from sitting room units to chimneys, column coverings, fountains and landscaping.

Many artists produced highly rich specimens in the urban texture by their innovative expressions using this application in their works in the modern ceramic art the 20th Century. Here, the subject will be explained limited to applications of four selected artists.

The Spanish architect Gaudi, a leading name of modern architecture, used ceramic materials on the interiors and exteriors of buildings by the mosaic technique at the beginning of the century, becoming an example for many an artist.

A short time after completing his architectural training, Gaudi undertook the architectural projects of Count Güell who was a rich industrialist, and designed a chapel alongside a mansion and park called by his name.

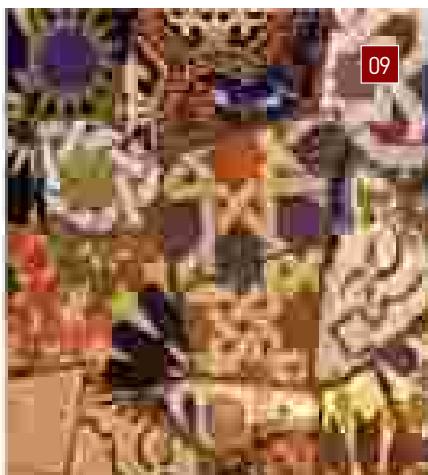
The "Güell Mansion" he built between 1886-89 has the form of a statue and is the first building he applied his mosaic-covered chimneys. There were several changes in Gaudi's style after 1890, straight lines being replaced by curves and his structures being formed under inspiration from nature. The Batllo and Mila apartment buildings he built in Barcelona are the most beautiful examples of this concept. He has used mosaic covering as an indispensable part of his work after this date.



07



08



büçümlü ve mozaikle kaplı bacalarını uyguladığı ilk yapıdır. 1890'dan sonra Gaudi'nin üslubunda bazı değişimler olmuş, düz çizgilerin yerini eğriler almış, yapılarını doğadan esinlenerek büçümlendirmeye başlamıştır. Barselona'da gerçekleştirdiği Batllo ve Mila apartmanları bu anlayışın en güzel örnekleridir. Bu tarihten itibaren mozaik kaplamayı çalışmalarının vazgeçilmez bir parçası olarak kullanmıştır.

Esin kaynağı gökyüzü ve su olan ve organik çizgiler taşıyan 'Batllo Evi' (1904-1906) tamamen yenilikçi bir anlayışla yapılmıştır. Evin parabolik çatısı yeşile kaçan mavi renkli seramik kiremitler ve oluklarla, dış cephenin dalgalı yüzeylerinin büyük bölümü de farklı renklerde sırlı mozaik parçalar ve yuvarlak madalyon tarzı birimlerle kaplanmıştır. (Resim 2). Çok renkli bacalar da yine heykelsi büçümlerini koruyarak mozaikle kaplanmıştır. Bu bina aslında 'Güell Park'ında habercisi olmuş adeta onun minyatür bir örneğini oluşturmuştur.

'Mila Evi' (1906-1910) ise bütünüyle, çok büyük bir kaya parçasından oyulmuş heykel gibidir. Batllo evine göre dış yüzeylerde daha az mozaik kullanılmıştır. Çatıdaki değişik formlu bacalar da Batllo Evi'ndeki gibi renkli değildir. Gaudi burada sadece beyaz renkli seramik mozaik kullanmıştır, (Resim 3).



Gaudi'nin tasarlayıp uygulamasını gerçekleştirdiği, geniş bir alan üzerine kurulu 'Güell Park' (1900-1914) özgün yapısı ve mozaik kaplamaları ile kent kimliğinin oluşmasında Barselona'yı özel ve ayıralıklı bir yere taşır. Park merkez kısmında büyük bir terası olan, duvarları çevre ile uyumlu kıvrımlardan oluşan doğal ve arazi ile bütünlüsen bir açık alan yapısıdır. Dışarıdan başlayarak içeriye doğru ilerledikçe parkın ilginç birimleri kadar kullanılan mozaik kaplamalarda yoğun ilgi çekir. Ana giriş kapısının hemen yakınında yer alan iki bina dilimli kiremit etkisi veren mozaik çatı kaplamaları (Resim 4), pencere pervazında yer alan mozaikleri ve fantastik yapılarıyla büyülü bir ortam oluştururlar. Bu yapılarda pencere pervazları mavi-beyaz desenli karoların kırılarak mozaik etkisi ile yüzeye monte edilmesi ile oluşturulmuştur, (Resim 5).

The 'Batllo House' (1904-1906), the sources of inspiration of which are the sky and water, which bears organic lines, was built with an innovative concept. The parabolic roof of the house is covered by greenish blue ceramic tiles and channels and a major part of the wavy surfaces of the exterior facade was covered by glazed mosaic pieces in different colors and round medallion style units (Picture 2). Multi-colored chimneys, too, were covered by mosaic, preserving their statuesque forms. In fact, this building has become a harbinger of the 'Güell Park', forming seemingly a miniature model it.

The 'Mila House' on the other hand, is like a sculpture carved out of a very large piece of rock as a whole. Less mosaics were used on exterior surfaces compared to the Batllo House. The chimneys of various shapes on the roof are not colored like in the Batllo House. Here, Gaudi has used only white color ceramic mosaics (Picture 3)

The 'Güell Park' (1900-1914), designed and applied by Gaudi, covering an extensive area, takes Barcelona to a special and privileged position in the formation of the city's identity, with its original configuration and mosaic coverings. The park is an open space structure which has a large terrace at the center, whose walls are formed by curves in harmony with the environment in conformity with nature and terrain. As one advances towards the interior, the mosaic coverings employed draw as much attention as the interesting components of the park. The two buildings situated right next to the main entrance create a magic environment with their mosaic roofing giving the appearance of undulated tiles (Picture 4), the mosaics on window sills and their fantastic form. In these buildings, window sills are formed by application of blue-white patterned tiles onto the surface after being broken, giving the mosaic effect (Picture 5).



The central part of the park is reached through stairs running parallel to each other. Use of only white-colored mosaics on stairs and the sides of stairs allow the dragon alligator sculpture covered by multi-colored mosaics situated at the entrance to the steps to come to the forefront (Picture 6).

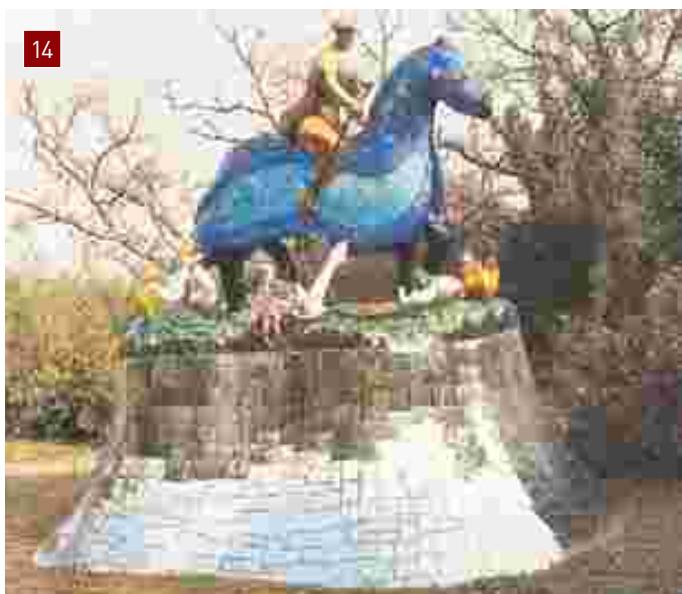


Birbirine paralel merdivenlerle parkın merkez kısmına ulaşılmaktadır. Merdivenler ve merdivenlerin kenarlarında sadece beyaz renkli mozaik kullanılması, basamakların girişinde yer alan çok renkli mozaiklerle kaplı canavar timsah heykelinin ön plana çıkmasını sağlamaktadır, (Resim 6).

Merdivenlerden sonra ulaşılan dorik tarzdaki sütunlarla çevrili alan antik örneklerdeki gibi anfiteatro işlevini sürdürken, mozaikleri ile ön plana çıkmaktadır. Buradaki sütunların alt kısımları ve tavanın büyük bölümü beyaz mozaik parçaları ile kaplıdır. Ancak doğanın hiç bir zaman tek renkli olmadığını kanıtlarcasına tavanda yer yer çok renkli mozaik göbekler yapılmıştır, (Resim 7).

Sütunlarla oluşturulan bu büyük alanın çatısını Gaudi, oturma birimleriyle çevrili teras alanı olarak tasarlanmıştır. Duvarların oluşturduğu farklı eğriler tüm alana büyük bir hareket ve çok renkli mozaik kaplamalarıyla renk katmıştır, (Resim 8). Gaudi bankları tasarlarken de insan vücudunun fiziksel yapısına uyumlu olması için büyük özen göstermiştir.

Parkin bütününe hakim olan mozaik kaplama yönteminde Gaudi, fabrikaların kırık ya da defolu ürünlerinden yaralanmış, ekonomik bir davranış sergilerken İspanyol karo üretiminde adeta parçalar



The space surrounded by Doric style columns reached by stairs, while serving as an amphitheater like in antique examples, comes to the forefront with its mosaics. The lower parts of the columns and a major part of the ceiling here are covered with white mosaic pieces. However, there are multi-colored mosaic islands on the ceiling as if to prove that nature is never mono-colored (Picture7).

Gaudi has designed the roof of this large space formed by columns as a terrace area encircled with sitting units. Different curves formed by the walls add motion and color to the whole space by multi-colored mosaic coverings (Picture 8). Gaudi has taken great care that they are in concert with the physical structure of the human body when designing the benches.

Under the mosaic covering technique, which is dominant in the



15



16

halinde bir dökümünü yapmıştır, (Resim 9). 1984 Yılında 'Güell Park' mimarlık tarihindeki önemi nedeniyle Unesco'nun talimatıyla uluslararası koruma altına alınmıştır.

'Sagrada Familia' Kilisesi ise Gaudi'nin 1883 yılından 1926 yılında ölümüne kadar devam ettiği bir projedir. İlginç strüktür çalışmalarının doruk noktasını oluşturan bu yapı simgesel anlatımlarla da zenginleştirilmiştir. Cephe üzerinde yer alan dört kule, Gaudi'nin tüm yapıtlarında olduğu gibi mozaiklerle kaplanmıştır. Ancak kilise Gaudi'nin ölümü ile bitmeyen bir başyapıt olarak kalmıştır.

Soyut sanatın önde gelen isimlerinden Miro ressam ve heykeltaş kimliğinin yanı sıra seramik çalışmalarıyla da dünya çapında önem kazanmış bir sanatçıdır. Miro seramik malzeme ile yeni anlatım imkanları keşfettiğini ve bu alanın kendisine eşsiz bir ufk açtığını her zaman belirtmiş ve ölümünden kısa süre önce de seramigi 'hayatımın en sevdiğim sanat dalı' diye tanımlamıştır.

1944 yılında Artigas atölyesinde başladığı seramik çalışmalarına aralıksız devam etmiş, yapıtlarında değişik hamur yapılarını denemiş,



resimlerindeki canlı renk skalasını yakalamaya çalışmıştır. Çok sayıda pano çalışması yapmış, sanatın mimari ile buluşmasından büyük zevk almıştır. Aynı şekilde heykellerinin de yapılarda ya da kent dokusunda yer alması çalışmalarına ivme katmıştır.

Kullanıldıkları yerbeler ve yapıtların boyutlarına göre malzeme seçimi çok dikkat eden sanatçının anlatımında da antropomorfizm, kadın ve kuş biçimleriyle kendini göstermiştir.



18



whole part, Gaudi has made use of broken or defective products of factories; and while displaying an economical attitude, he has almost taken inventory of the Spanish tile production in the form of pieces (Picture 9). The 'Güell Park' was placed under international conservation by UNESCO's instructions due to its significance in the history of architecture.

The 'Sagrada Familia' Church is a project Gaudi pursued from 1883 until his death in 1926. This building, which is the culmination point of structural studies, has been enriched by symbolic expression. The four towers on the façade are covered by mosaics as in all works of Gaudi's. However, the Church has been left as an unfinished masterpiece upon Gaudi's death.

One of the leading names of abstract art, Miro, is an artist who has achieved worldwide reputation with his ceramic works alongside of his artist and sculptor identity. Miro has always stated that he discovered new means of expression by the ceramic material and that this field opened a unique horizon for him and has described ceramic as 'the art discipline of my life I liked the most' a short



time before his death. He has pursued the ceramic endeavors he started in the Artigas studio in 1944 without interruption, has tried various paste compositions and has attempted to capture the vivid color range in his pictures, in his works. He has made numerous murals and has enjoyed bringing art together with architecture. In the same manner, his use of sculptures in buildings or in the urban texture has accelerated his pursuits.

Anthropomorphism has displayed itself in the form of women and birds in the expression of the artist who was extremely careful in selection of material, depending on the places of use and the sizes of his works.

He designed and applied a sculpture 3-meter high placed in the garden of 'Saint Paul de Vence Foundation' in 1962 (Picture 10). The sculpture with birds, depicting the fertile mother goddess, is made of refractors and pieces lying on top of each other. This sculpture has also laid the foundation for the monumental mosaic-covered sculpture to be built by Miro in 1982.

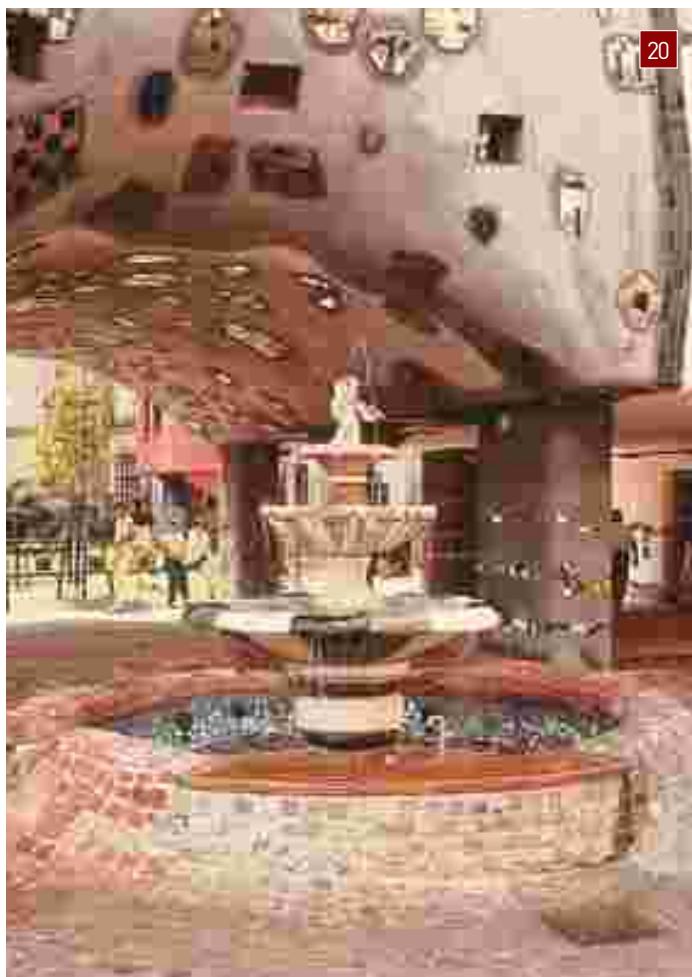
Miro has pursued the traces of the influences he acquired from the pictures in the Altamira Cave and Catalan art in his sculpture placed in the 'Escorxador' Park in Barcelona. The mother goddess, which represents fertility and bountifulness, with the slit in her belly, is the basis for the sculpture (Picture 11). The sculpture of

1962'de 'Saint Paul de Vence Vakfı' bahçesine yerleştirilen üç metre boyunda bir heykel tasarılayıp uygulamıştır, (Resim 10). Doğurgan ana tanrıçaya gönderme yapan kuşlu heykel refrakter malzemeden yapılmış ve üst üste binen parçalardan oluşmuştur. Bu heykel aynı zamanda Miro'nun 1982'de yapacağı anitsal nitelikli mozaik kaplı heykelin de temelini oluşturmuştur.

Barselona'daki 'Escorxador' parkına yerleştirilen bu heykelde de Miro, Altamira mağarasındaki resimlerden, Katalan sanatından edindiği etkilerin izlerini sürdürmüştür. Karnındaki yarıklar doğurganlık ve bereketi temsil eden ana tanrıça heykelin dayanak noktasıdır, (Resim 11). Kuşlu kadın heykeli sarı, kırmızı, yeşil, siyah mozaik birimleriyle kaplanmıştır, (Resim 12). Miro tarzını en iyi şekilde temsil eden biçim ve renkleriyle bu heykel, Miro'ya ait tek mozaik kaplamalı örnek olma özelliğini de taşımaktadır.

Mozaik sanatını yapıtlarına coşkuyla taşıyan bir başka sanatçı da Niki de Saint Phalle'dir. 1955 yılında Barselona'ya yaptığı bir gezide Gaudi'nin tasarlayıp uyguladığı 'Park Güell'i hayranlıkla izlemiş ve bu etkilenme ile bir gün insanla doğanın buluştuğu kendi mutluluk parkını yapmaya karar vermiştir. Bu düşündeden 24 yıl sonra da 'Hayatımın en büyük macerası' dediği mozaik kaplı heykellerden oluşan 'Tarot Parkı'nı yapma işine girişmiştir. 1979-1996 yılları arasında yapımı süren, Tarot Parkı olarak nitelendirilen heykeller parkı Toscana'da ki bir özel arazi üzerindedir. Parkın tasarılayıcısı heykel sanatçısı Niki de Saint Phalle burada tarot kartlarının bir oyun mu yoksa bir yaşam felsefesi mi olduğunu sorgulamıştır.

Parkta önemli mesajlar içeriğine inandığı İmparatorice, Güneş, Güç, Ölüm, Adalet, Şans, Şeytan gibi kart numaralarıyla da tanımlanan simgesel anımlar yüklü 22 tane anitsal nitelikli heykel gurubu gerçekleştirmiştir, (Resim 13, 14, 15, 16)



20



19

woman with birds is covered by yellow, red, green and black mosaic pieces (Picture 12). With its form and colors representing the Miro style in the best manner, this sculpture also has the feature of being the only mosaic-covered work belonging to Miro.

Another artist carrying the mosaic art to its works with enthusiasm is Niki de Saint Phalle. She viewed 'Park Güell', designed and implemented by Gaudi, in a trip she took to Barcelona in 1955 with awe; and decided, under this influence, to build her own park of happiness, where man would meet nature. 24 years after she conceived this idea, she started to build the 'Tarot Park' made up of mosaic-covered sculptures she called 'The greatest adventure of my life'. The park of statues she called the 'Tarot Park', the construction of which went on between the years 1979 and 1996, is situated on a private land in Toscana. Here, sculptor Niki de Saint Phalle, the designer of the park, has inquired whether Tarot cards are a game or a philosophy of life.



21

'İmparatorice' koruyan kollayan rolü ile bir sfenks şeklinde tasarlanmış ve heykelin içi de çalışmaların sürdürdüğü sürece ev-atölye haline dönüştürüllererek kullanılmış ve anlamı fonksiyonla bütünlendirilmiştir, (Resim17).

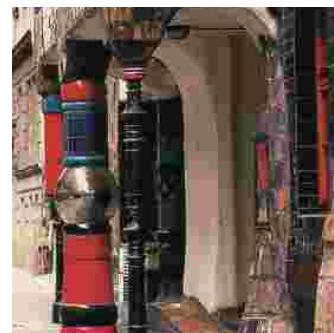
Yaşam kaynağı olan 'Güneş' ise Meksika ve Kızılderili destanlarında anlatılan ve güneşe en çok yaklaşabilen canlı olan kuşla özdeşleştirilerek tasarlanmıştır, (Resim 18).

Bu heykellerin bir diğer ortak özelliği çok büyük boyutlu olmalarının yanı sıra herbirinin çok renkli seramik, cam ve sıkılıkla ayna parçalarıyla kaplanmasıdır. Mozaikler aynı antik Mısır'da olduğu gibi, ana gövdeyi oluşturan metal konstrüksiyon üzerinde şekillendirilip numaralanmış, sonra pişirilmiş ve tekrar yerlerine sabitlenerek oluşturulmuştur. Mozaik parçaların kuruma ve pişirim küçülmeleri sonucu oluşan aralıklar birimler arası derz boşluklarını oluşturmuş, çoğunlukla bu aralıklara ışığın daha da parlak hale gelmesini sağlayan ayna kırıkları yerleştirilmiştir.

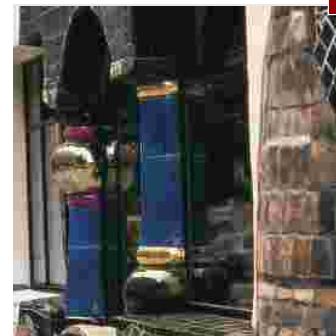
Böylesine kapsamlı bir projede Niki de Saint Phalle çalışmalarını büyük bir ekip desteği ile sürdürmüştür. Örneğin modellerin büyütülmesi işlemlerini başka projelerde de beraber çalıştığı Jean Tinguely ve Don Winsen yapmıştır. Üstün bir sabır ve titizlik gerektiren seramik mozaik birimler Venera Finocchiaro ve ekibi tarafından hayatı geçirilmiştir. Ayrıca peyzaj mimarları, parkı çevreleyen duvarı tasaranlayan ünlü mimar Mario Botta gibi çok sayıda kişi bu projede yer almıştır.

Simgesel öğeler içeren resimleriyle tanınan avusturyalı ressam Hundertwasser yapıtlarında hep canlı renklerin peşinde koşmuş, çevre ve mimari ile de yakından ilgilenmiştir. Resimlerindeki parlak, canlı renkleri yapılarına da taşımış ve bu konuda seramik malzemeden yararlanmıştır. Sanatçı, bina tasarımını ve eski yapılara yeniden model verilmesi için çok sayıda proje geliştirmiştir, 1979-1986 yılları arasında yapımı gerçekleşen Viyana'daki 'Hundertwasser-Krawina House' tasarımasına katılma olağlığı verilen ilk yapı olmuştur. Bu yapıda sanatçı, mimar Prof. Josef Krawina ile büyük bir uyum içinde çalışmıştır. Bu işbirliği sayesinde daha sonra gerçeklestireceği projeler için eşsiz deneyimler kazanmıştır. 'Hundertwasser-Krawina House' çok özel bir mimari karaktere sahiptir. Yapıldığı her daire çizgi etkisi yaratan mozaik bantları ve farklı farklı boyanmış renklerle uzaktan bile ayırt edilebilir, (Resim19). Bina girişindeki mozaik kaplı fiskiyeli havuz ve belli eğimler oluşturularak döşenen parke taşları bu evdeki sürprizlerin habercisidir, (Resim 20).

Doğaya olan tutkusunu nedeniyle Hundertwasser binasında teraslara çok önem vermiş ve insanların şehir dokusu içinde, doğuya tekrar temas sağlayabilecekleri bahçeler yaratmıştır. Terasların bazıları



22



She has built a group of 22 monumental sculptures bearing symbolic meanings identified by card numbers like The Empress, The Sun, The Power, The Death, The Justice, The Fortune and The Devil, which she believed to give out important messages in the park (Pictures 13, 14, 15, 16).

'The Empress' was designed in the form of a sphinx in the role of protector and the interior of the statue was converted into a home studio during the time work was pursued, integrating meaning with function. (Picture 17).

'The Sun', the source of life, was designed through identification with the bird described in Mexican and American Indian legends, which was the living being that can get closest to the earth (Picture 18).

Alongside of their being very large, another common feature of these statues is that each one is covered by multi-color ceramic, glass and often with pieces of mirrors. Mosaics were shaped and numbered on the metal construction forming the main body just as in ancient Egypt and was then fired and fixed into place. The gaps formed as a result of drying and firing contractions of the mosaic pieces have served as the joint gaps between pieces and often pieces of mirrors allowing light to become even brighter were placed in these joints.

Niki de Saint Phalle has pursued her work in such an extensive project with the support of a large team. For example, the enlargement of the models was done by Jean Tinguely and Don Winsen, with whom she worked together with in other projects. The ceramic mosaic pieces requiring superior patience and meticulousness were applied by Venera Finocchiaro and team. Also, a number of people like landscape architects and the renowned architect Mario Botta, who designed the wall surrounding the park, took part in this project.

Austrian artist Hundertwasser, known for pictures containing symbolic elements, has always pursued vivid colors in his works and has been interested in the environment and architecture closely. He has carried the bright, lively colors in his pictures to his buildings as well and has made use of ceramic materials in doing so. The artist has developed numerous projects for building design and remodeling of old structures and the first building he participated in the design of has been the 'Hundertwasser- Krawina House' in Vienna built between 1979- 1986. In this building, the artist has worked in great harmony with architect Prof. Josef Krawina. He has gained unique experience because of this cooperation, for the projects he was going to achieve later on. The 'Hundertwasser- Krawina House' has a very specific architectural character. Each flat in the building may be distinguished from a distance by the mosaic strips creating a line effect and by their different colors (Picture 19). The mosaic coated pool with fountain at the entrance of the building and the cobblestones laid at certain slopes are harbingers of the surprises in this house (Picture 20).

Because of his passion for nature, Hundertwasser has placed great significance to terraces in his building and has created gardens in which people could come into touch with nature once again within the urban texture. While some of these terraces may be used, some are inaccessible. Here, nature continues its own cycle and the house takes the colors of the season with the rich plant texture.

Hundertwasser believes that homes are emphasized by their windows rather than their walls. With this perspective, he has designed in an extraordinary line giving the impression of being scattered around randomly. Whilst in general there is a defining

kullanılabilirken bazlarına ulaşılamamaktadır. Bunlarda doğa kendi döngüsünü sürdürmekte; zengin bitki örtüsü ile ev mevsimin renklerine bürünmektedir.

Hundertwasser evlerin duvarlardan çok pencereleri ile önem kazandıklarına inanmaktadır. Bu görüş ile rasgele serpiştirilmiş izlenimi veren sıra dışı bir çizgide tasarımlar yapmıştır. Genel olarak evlerde belirleyici bir pencere biçimini olmasına karşın Hundertwasser evinde birçok tipte pencere vardır. Hepsi aynı çizgide sıralanmamıştır. Herbirinin renkleri farklıdır ve hepsini çok özel kıalan da pencere üstlerindeki renkli mozaik birimlerden oluşan kilit taşlarıdır, (Resim21).

Hundertwasser mimaride renk elde etmek isteniyorsa, bunun seramik malzeme ile mümkün olacağını dile getirmiştir, canlı ve dayanıklı renkleri nedeniyle bu malzemeyi sıkılıkla ve değişik şekillerde kullanmıştır. Genel olarak yüzeyde lekesel etki bırakılan alanlarda büyük parçalar halinde mozaik kullanmayı tercih etmiştir.

Bu yapıda birçok mimari eleman da seramik malzemenin mozaik etkisi verecek şekilde birleştirilmesiyle kaplanmıştır. Bunların başında çok renkli seramik kaplı kolonlar gelir, (Resim 22). Gaudi örneğinde olduğu gibi değişik tipte kubbeli çatılar, mozaik kaplı bacalar da Hundertwasser evinin vazgeçilmez elemanlarıdır.

1990-91 Yıllarında inşa edilen 'KunstHausWien' sanatçının dış cephe de son derece dinamik lekeler oluşturacak şekilde mozaik yüzeyle kullandığı bir kültür merkezidir. (Resim 23). Binanın giriş katında kafe ve satış ünitesi yer alırken, üst iki kat Hundertwasser'in resimlerinin ve mimari maketlerinin sergilendiği daimi müze-galeri halinde düzenlenmiştir. En üst iki kat ise uluslararası çağdaş sanat yapılarının sergilenmesi için galeri olarak planlanmıştır. Tüm bu katların ortak özelliği zemin kaplamasının yumuşak engebelerle oluşturulması ve mozaikle kaplanmasıdır. Çatı terası ve seramik mozaik kaplı kolonlar da bu binanın vazgeçilmezleridir.

Her ne kadar Hundertwasser 'Gaudi'nin ölümünden sonra binalardaki yüzey neşesi kaçtı' dese de kendi yapıtlarıyla bu neşe ve coşkuya kent dokusunda sürdürmektedir, (Resim 24).

Kullanım şekilleri ve uygulama yapılan yüzeyler değişse de mozaik sanatı geçmişen günümüze sürekliliğini korumakta ve sanatçılar tarafından zengin örnekler üretilmeye devam etmektedir.

Hem estetik hem de yapısal özellikleriyle daha uzun yıllar kentlerin kimliğinin oluşmasında mozaik sanatının yerini koruyacağına da şüphe yoktur.



23

window style in homes, there are many types of windows in the Hundertwasser House. These are not aligned. Color of each one is different and what makes each one very special is the apex stones made of colored mosaic units at the top of the windows (Picture 21).

Hundertwasser has stated that if one wants to derive color in architecture, this would be achieved by using ceramic material and has used this material frequently and in different forms because of its vivid and resilient colors. He has opted for using mosaic in large pieces in spaces, leaving a spotty impression on the surface.

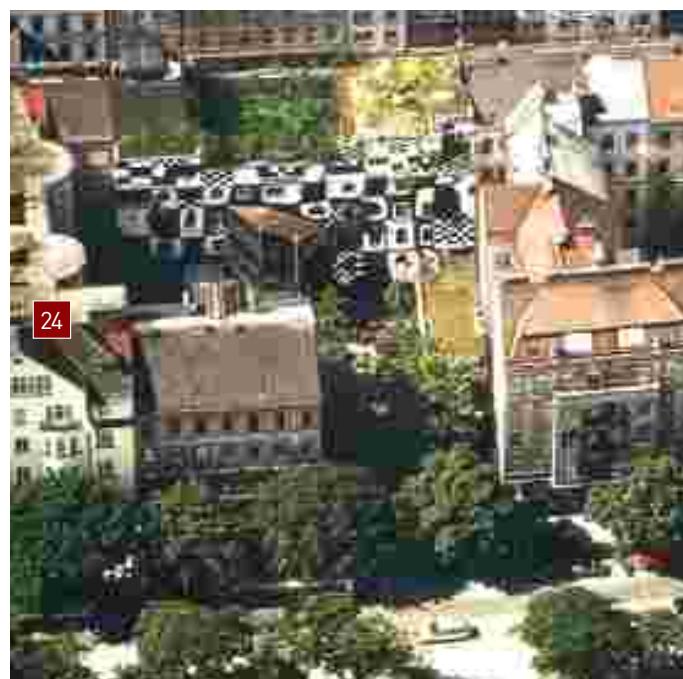
Many architectural elements in this building are covered by joining ceramic materials to give the impression of mosaic. Multicolored ceramic coated columns are the most significant ones (Picture 22). As in the case of Gaudi, different types of doomed roofs and mosaic covered chimneys are indispensable elements of the Hundertwasser House.

'KunstHausWien' built in 1990-91 is a cultural center where the artist has employed mosaic surfaces to form extremely dynamic spots on the exterior (Picture 23). Whilst a café and the selling unit are located in the ground floor of the building, the upper two floors are arranged as a permanent museum gallery where Hundertwasser's pictures and architectural models are displayed. The top two floors are planned as galleries for exhibition of international temporary works of art. The common feature of all these floors is that the floor covering is formed by soft undulation and is covered with mosaic. Roof terrace and ceramic mosaic covered columns are indispensables of this building.

Although Hundertwasser has said "The surface joy in the buildings disappeared after Gaudi's death", he maintains this joy and enthusiasm in urban texture with his own works (Picture 24).

Ceramic art maintains its continuity from the past to the present and artists continue to produce rich examples although methods of use and application surfaces keep changing.

There is no doubt that mosaic art will maintain its position in formation of the identities of cities for many long years to come due to its aesthetic and structural properties.



Kaynakça

- 01 'Art Nouveau', Gabriele Fahr-Becker, Könemann, Köln - 1997
- 02 'Gaudi', Rainer Zerbst, Taschen Verlag GmbH, Köln - 1993
- 03 'Il Giardino dei Tarocchi', Niki de Saint Phalle, Editions Acatos, Suisse - 2003
- 04 'Hundertwasser-Haus', Karl Heinz Koller, Museums BetriebsGesellschaft, Wien - 1996
- 05 'Hundertwasser-Krawinahaus Wien', Margit Stürmer, H. B. Medienvertrieb GesmbH, Wien - 2004
- 06 'Hundertwasser-KunstHausWien', Tasachen GmbH, Köln - 2004
- 07 'Miro Ceramista', Museu de Ceramica Ajuntament de Barcelona, Sociedad Editorial Electa, Madrid - 1993
- 08 'Mezopotamya ve Eski Mısır', Altay Gündüz, Büke Yayınları, İstanbul - 2002
- 09 'Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi', 2. Cilt - sayfa 1300

Resimler

- 01 Uruk'taki İnanna Tapınağında, konik seramik çivilerle oluşturulan ilk mozaik kaplama örneği
- 02 Gaudi, 'Batllo Evi' ve çatı detayı
- 03 Gaudi, Mozaik kaplı bacalar (Güell Konağı, Batllo Evi, Mila Evi)
- 04 Gaudi, 'Güell Park' ta mozaikli çatı kaplama detayı
- 05 Gaudi, 'Güell Park' mozaikli yapı ve pencere pervazı detayı
- 06 Gaudi, 'Güell Park' mozaik kaplı canavar timsah heykeli
- 07 Gaudi, 'Güell Park' mozaik kaplı dor sütunlu mekan
- 08 Gaudi, 'Güell Park' mozaik kaplı oturma elemanları
- 09 Gaudi, desenli karo kırıkları ile oluşturulan mozaik detayı
- 10 Miro, Kadın ve Kuş adlı 1962 yılına ait refrakter heykel
- 11 Miro, Kadın ve Kuş adlı 1983 yılına ait mozaik kaplı heykel
- 12 Miro, Kadın ve Kuş adlı mozaik heykel detayı
- 13 Niki de Saint Phalle, 'Güç' temalı mozaik heykel gurubu (Kart XI)
- 14 Niki de Saint Phalle, 'Tarot Parkı'nda 'Ölüm' temalı mozaik heykel (Kart XIII)
- 15 Niki de Saint Phalle, 'Tarot Parkı'nda 'Adalet' temalı mozaik heykel (Kart VIII)
- 16 Niki de Saint Phalle, 'Tarot Parkı'nda 'Şans Tekerlegi' temalı mozaik heykel, (Kart X)
- 17 Niki de Saint Phalle, 'Tarot Parkı'nda 'İmparatorice' heykeli metal strüktürü ve mozaik kaplı hali
- 18 Niki de Saint Phalle, 'Tarot Parkı'nda 'Güneş' heykeli metal strüktürü ve mozaik kaplı hali
- 19 Hundertwasser-Krawina evi cephesi
- 20 Hundertwasser-Krawina evi girişindeki mozaik kaplı fiskiyeli havuz
- 21 Hundertwasser-Krawina evi, katları ayıran çizgisel mozaikler ve pencere üstlerindeki seramik birimler
- 22 Hundertwasser, KunstHaus - mozaikli dış cephe ve parke taşları ile terra kottalarla kaplı mozaik etkili yer döşemesi
- 23 Hundertwasser, KunstHaus girişindeki seramik kaplı kolonlar
- 24 Kent dokusu içerisinde KunstHaus'un görünüşü

References

- 01 'Art Nouveau', Gabriele Fahr-Becker, Könemann, Köln - 1997
- 02 'Gaudi', Rainer Zerbst, Taschen Verlag GmbH, Köln - 1993
- 03 'Il Giardino dei Tarocchi', Niki de Saint Phalle, Editions Acatos, Suisse - 2003
- 04 'Hundertwasser-Haus', Karl Heinz Koller, Museums BetriebsGesellschaft, Wien - 1996
- 05 'Hundertwasser-Krawinahaus Wien', Margit Stürmer, H. B. Medienvertrieb GesmbH, Wien - 2004
- 06 'Hundertwasser-KunstHausWien', Tasachen GmbH, Köln - 2004
- 07 'Miro Ceramista', Museu de Ceramica Ajuntament de Barcelona, Sociedad Editorial Electa, Madrid - 1993
- 08 'Mezopotamya ve Eski Mısır', Altay Gündüz, Büke Publishing House, İstanbul - 2002
- 09 'Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi', Volume 2 – page 1300

Pictures

- 01 The first mosaic covering example formed by cone mosaics
- 02 Gaudi, 'Batllo House' and roof detail
- 03 Gaudi, Mosaic covered chimneys (Güell Mansion, Batllo House, Mila House)
- 04 Gaudi, mosaic roofing detail at 'Güell Park'
- 05 Gaudi, 'Güell Park' mosaic structure and window sill detail
- 06 Gaudi, 'Güell Park' mosaic covered dragon alligator sculpture
- 07 Gaudi, 'Güell Park' space with mosaic covered Doric column
- 08 Gaudi, 'Güell Park' mosaic covered sitting units
- 09 Gaudi, detail of mosaic formed by designed broken tiles
- 10 Miro, refractor statue from year 1962, named Woman and Bird
- 11 Miro, mosaic covered statute from year 1983 named Woman and Bird
- 12 Miro, detail of mosaic statute named Woman and Bird
- 13 Niki de Saint Phalle, 'The Power' themed statue group (Card XI)
- 14 Niki de Saint Phalle, 'The Death' themed mosaic statue in 'Tarot Park' (Card XIII)
- 15 Niki de Saint Phalle, 'The Justice' themed mosaic statue in 'Tarot Park' (Card VIII)
- 16 Niki de Saint Phalle, 'The Wheel of Fortune' themed mosaic statue in 'Tarot Park' (Card X)
- 17 Niki de Saint Phalle, Metal structure and mosaic covered state of 'The Empress' statue in 'Tarot Park'
- 18 Niki de Saint Phalle, Metal structure and mosaic covered state of 'The Sun' sculpture in 'Tarot Park'
- 19 The façade of Hundertwasser-Krawina house
- 20 The mosaic covered pool with fountain at the entrance to Hundertwasser-Krawina house
- 21 Hundertwasser-Krawina house, linear mosaics dividing floors and ceramic units over windows
- 22 Hundertwasser, KunstHaus -Exterior with mosaics and mosaic effect flooring covered by pitching, and terracotta units
- 23 Hundertwasser, KunstHaus, Ceramic covered columns at the entrance
- 24 The view of KunstHaus within the urban texture

Tarihsel süreçte, Batı Anadolu'daki örneklerde tuvalet ve banyo ekipmanının tasarım açısından incelenmesi

Study of washroom and bathroom fixtures in terms of design along history on examples in Western Anatolia

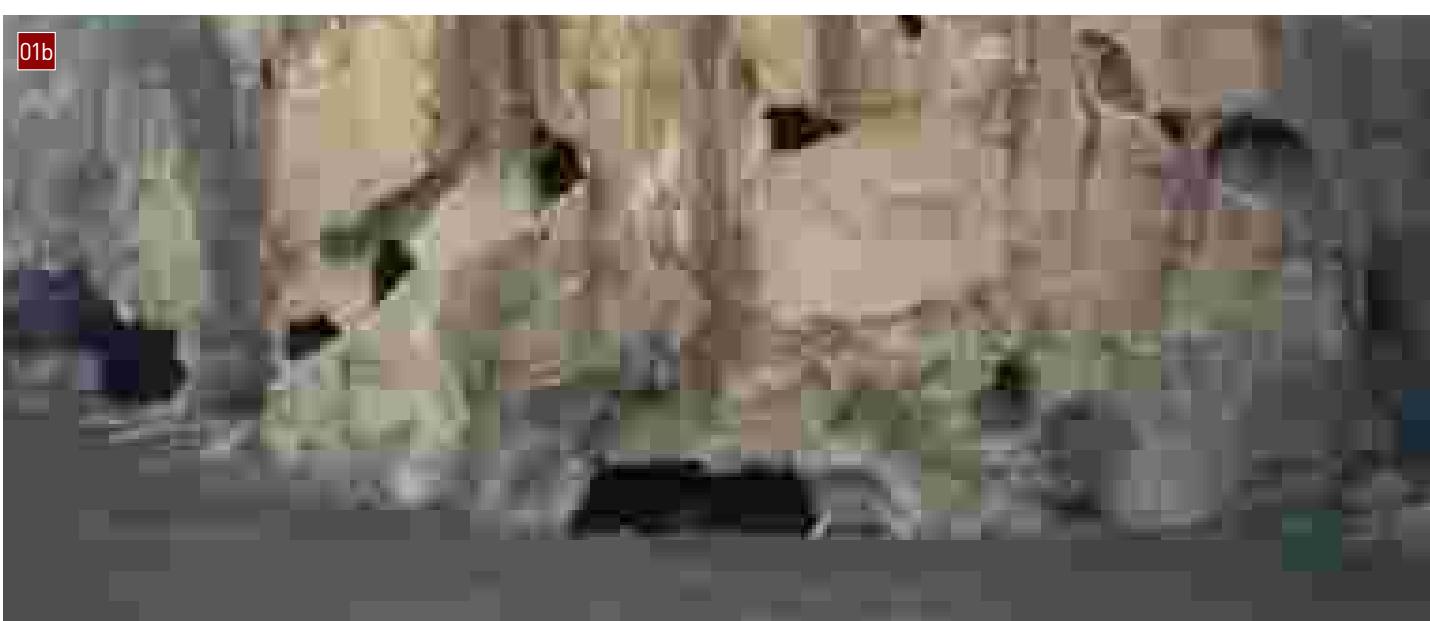
Temizlik eylemi, gerek sağlık gereksi psikolojik açıdan insanların varoluşundan bu yana en önemli gereksinimlerinden biri olmuştur. Temizlik kavramı toplumdan topluma, bireyden bireye ve hatta sosyal sınıf ve eğitim farkı olan gruplar arasında bile çeşitlilik göstermiştir. Kimi zaman temizlik, insanlar arasında bağımlılık boyutuna varırken kimi zaman da dini ya da batıl inançlar doğrultusunda bireylerin ellerinden geldiğince uzak durmaya çalıştığı bir davranış biçimi olarak kendini göstermiştir. Temizlik kavramı



01a

The act of cleaning has been one of the most important needs of humanity since its coming to existence, in terms of both health and also psychology. The concept of cleanliness has varied from society to society, individual to individual and even among groups with social strata and educational differences. While sometimes gaining the dimension of addiction among people, cleanliness has at times appeared as a form of behavior individuals tried to avoid as much as possible in accordance with either religious or superstitious beliefs. Yet, for washroom needs, not too many exceptional situations have arisen which we can cite. Since the defecation system is a mechanism functioning involuntarily, the choices of the individual on his act and cleaning are limited. Differences will appear in terms of design and functionality of the fixtures.

Designs of sanitary ware have shown differences with time. In terms of functionality of such equipment, individuals have sought



01b

icin durum böyleyken tuvalet ihtiyacı için söyleyebileceğimiz fazla istisnai durumlar ortaya çıkmamıştır. Sonuçta boşaltım sistemi insanın iradesi dışında çalışan bir mekanizma olarak görüldüğü takdirde kişinin eylemi ve temizliği konusundaki alternatifleri sınırlıdır. Ancak farklılıklar ekipmanın tasarımları ve işlevselliği boyutunda ortaya çıkacaktır.

Tuvalet teçhizatlarının tasarımları zaman sürecinde farklılıklar göstermiştir. Bu teçhizatların işlevselligi söz konusu olduğunda ise bireyler her geçen zaman diliminde daha "iyi" olanı aramıştır. Örneğin, Antik Döneme ait Frigya mağara evlerindeki tuvaletlerle, (Resim 1a.1b). Bodrum Kalesi'nde bir zamanlar mahkumların kullandığı tuvaletlerin arasında hem tasarım hem de mekan olarak çok büyük farklılıklar gözlenmez, (Resim 2). Ancak buradaki "iyi" kavramının temelinde, tasarımdaki ergonomi problemi yatmaktadır. Kullanılacak olan teçhizat her ne kadar "insana dair" olursa olsun tasarım ve işlevsellik çerçevesi içinde gelişim gösterebilecek bir yapıya sahip olabilmelidir. Tuvalet ve banyo teçhizatlarının tasarımları da Roma ve Osmanlı dönemlerinde muhtemelen bir mimari problem olarak görülmektedir. Çünkü kullanılan tuvalet ve banyo gereçleri seramikten değil, mimarların kullandığı taş veya mermer malzemeden işlenmekteydi. O dönemin tasarımcıları taş işçileri ve onlara sipariş veren mimarlar olmaları, (Resim 3).



02



03

Tuvaletler ve banyolar hem teçhizat, hem de mekan bağlamında daima gelişim göstermiş ancak bu gelişim, alışkanlıkların, geleneklerin, modanın, teknolojinin ve bilimin ışığı altında olmuştur. Banyo ve tuvalet alışkanlıklarını ve ekipmanın tasarımlarını geçmişen günümüze incelediğimizde, zaman ilerledikçe çeşitliliğin arttığını görürüz.

Teçhizatların tasarımlarının gelişimi toplumların sahip olduğu su kültürü ile de ilgili olmuştur. Eski Türklerde kuşkusuz dağ, ateş, su gibi doğa unsurları tanrı mertebesine çıkarılmıştır. İrtış kıyılarında yaşayan Kimek-Kıpçaklar, İrtış Irmağı'na tapar ve suya tanrı gözüyle bakarlardı. Orhun Yazılıları'nda kutsal su kaynakları ve bunların kirletilmesinden kaçınıldığı belirtilmiştir. İbn Faldan ise Oğuzların sudan kaçıklarından bahsetmiş ve tuvaletten sonra temizlenmediklerini, sudan kaçarcasına davranışlarını belirtmiştir. Çağataylar'da ise gündüz akarsuya girmek yasaklanmıştır. Suyu idrarıyla kirleten idam edilmiştir. Yazar Cüveyni bu konu hakkında şunu yazmıştır; "İlkbahar ve yaz aylarında kimse gündüz suya giremez. Akarsuda ellerini yıkayamaz. Gümüş ve altın kapla su dolduramaz. Suyun ruhu temiz olmayan şeylerle kirletilmemelidir."

"the better" in each period of time. For example, no major differences are observed between the washrooms in the Phrygian cave homes of the antique era (Picture 1a.1b) and the ones used by convicts once upon a time in the Bodrum Castle in terms of either design or space (Picture 2). However, the issue of ergonomics in design lies in the foundation of the concept of "better" here. Although the fixtures to be used are "human-related", it must have a configuration that may be developed within the framework of design and functionality. Probably, designs of washroom and bathroom fixtures were seen as an architectural problem in the Roman and Ottoman times because the used washroom and bathroom fixtures were processed not out of ceramic but stone or marble materials used by architects. The designers of that period must have been the masonry workers and the architects who commissioned them. (Picture 3).

Washrooms and bathrooms have always shown progress in terms of both fixtures and space but this progress has occurred in light of customs, traditions, fashion, technology and science. When we review bathroom and washroom habits and fixture design from past to the present, we see that diversity increases as time goes by.

The advancement of the designs of sanitary ware has been affected by the water culture of the societies as well. Undoubtedly, in ancient Turks, elements of nature like mountain, fire and water were raised to the level of god. Kimek-Kıpchaks who lived along the coasts of İrtış used to worship the İrtış river and viewed water as god. Sacred water springs and that it was avoided to contaminate them are mentioned in the Orkhun Inscriptions. Ibn- Faldan says that the Oghuzes avoided water and that they did not clean up after going to the washroom and they acted in such a way to avoid water. The Chagatais have banned going into rivers in daytime. Those contaminating the water with their urine were executed. Djuvaini has written the following on this subject: "Nobody can go into the water in spring and summer months. He may not wash his hands in the river. He cannot fill water by silver and gold vessel. The spirit of water must not be contaminated with unclean things".

Among the tribes of the antique era, those close to water springs and with ample resources have used water more comfortably compared to the others and those with inadequate resources were forced to use the water in the same container for several days. Equipment has progressed because of the water carriage process achieved through development of water arches, especially in the Roman Empire period, allowing formation of new models, (Picture4). One of the most significant of these specimens is the Ephesus Latrina,(Picture 5a- 5b). Latrinas were public washrooms and they



04

Eski çağ kavimlerinde, su kaynaklarına yakın ve kaynağı bol olanlar diğerlerine oranla suyu daha rahat kullanmışlar, yeterli kaynaklara sahip olamayanlar ise birkaç gün boyunca aynı kaptaki suyu kullanmak zorunda kalmışlardır. Özellikle Roma İmparatorluğu'nda su kemerlerinin gelişimiyle sağlanan su taşıma işlemi sayesinde teçhizatlar da gelişim göstererek yeni örnekler oluşmasını sağlamıştır, (Resim 4). Bu örneklerin en önemlilerinden biri **Efes Latrinası**'dır, (Resim 5a- 5b). **Latrinalar** halkın umumi olarak kullandığı tuvaletler olup genel yapılarına bakıldığından, yanyana dizilmiş oturma alanları ve bunların altındaki suyun daimi olarak aktığı kanallardan oluşmaktadır. Aynı zamanda latrinalar,



belli bir sınıfı ait insanların biraraya gelip toplantılar gerçekleştirdikleri bir mekandır. Kayda geçmiş veriler bulunmada da soğuk günlerde, üst sınıfın insanların latrinalar önce kölelerini oturtup zemin ısındıktan sonra kendilerinin oturdukları savi bugüne kadar ulaşmıştır. Günümüzde ısıtmalı oturaklara sahip klozetler de aynı anlayıştaki işlevye göre tasarlanılmışlardır.

Banyo ve tuvalet mekanlarına öncelikli olarak Roma İmparatorluğu döneminde gerçek anlamda önem verilmeye başlanmıştır. Özellikle hamam yapılarında bunu hissetmek mümkündür. Öyle ki Romalılar hamamlarını Hristiyanlığın kabulünden önce, bir toplantı ve eğlence mekanı haline dönüştürmüştü, (Resim 6). Hamamlara kimi zaman üst sınıfından kadın ve erkeklerin aynı anda banyo yaptığı hedonist bir mimari, kimi zaman da bürokratların devlet işlerini konuşukları bir toplantı salonu kimliği kazandırılmıştı. Bunun yanında o dönemde bir eğitim okulu olarak görülen ve sporcuların yetiştirildiği gymnasiumların da kendi bünyelerinde orta ölçekte hamamlar da bulunmaktaydı. Bu hamamlar özellikle sporcuların tipki günümüzdeki sauna'larda olduğu gibi müsabakalar sonrasında rahatladıkları ya da buharla bazi küçük sakatlıklarını tedavi ettikleri mekanlar olmuşlardı, (Resim 7). Roma İmparatorluğu'nun en görkemli dönemlerinde sayıları hızla artan hamamlar, bu dönemde altın çağlarını yaşamışlardır. Bu hamamların çok azı termal nitelikli doğal sıcak su kaynaklarına sahipti. Diğer hamamlarda suyun ısıtılması için külhan (ateşlik) bölümünde odun kullanılmaktaydı.

were made up of seats lined up side by side and ducts in which water flowed continuously under them. At the same time, a latrina was a space where people of a certain class came together and held meetings. Although there is no recorded data, the hypothesis that on cold days, upper class individuals first had their slaves to sit on the latrinas and after the base got warm, they sat on them themselves, has been carried to the present. Today's toilet bowls with warmed seats are designed under the same concept.

Bathroom and washroom spaces started to be considered important in a real sense in the Roman Empire period. It is possible to sense this especially in bath structures. Romans had turned their baths into places of meeting and recreation before they turned Christians (Picture 6). The baths were given the identity of sometimes a hedonist architecture where women and men from upper classes bathe at the same time and sometimes a meeting room where bureaucrats discussed state affairs. Also, the gymnasiums, which served as education schools and where athletes were developed, had mid-size baths in them. These baths were spaces where athletes relaxed after games like in the saunas of today or where they had their minor injuries treated. (Picture 7). The baths, which increased in number in the most splendorous periods of the Roman Empire, had their golden age in that period. Very few of these baths had natural thermal water sources. Wood was used to heat water in the stokehole section in other baths (Picture 8). Yet, as the Empire started to lose its might, the baths also started to decrease in number. It is rumored that one of the factors causing this was the increase in the cutting and transportation costs of wood used in the process of heating of water during the economic crisis that occurred in that period.



The Ottoman Empire has made better use of the Roman Empire's heritage in terms of bathrooms and washrooms in Anatolia, compared to the Byzantine Empire. The fact that it had adopted the Islamic religion has affected cleanliness and the design of washroom spaces and fixtures in the Ottoman Empire. Just like



08

(Resim 8). Fakat İmparatorluğun gücünü kaybetmeye başlamasıyla hamamların sayıları da azaldı. Buna sebep olan etkenlerden birinin de o dönemdeki ekonomik buhran esnasında suyun ısitılması işleminde yakacak olarak kullanılan odunların kesim ve nakliye maliyetlerinin artmış olduğu söylenmektedir.

Roma İmparatorluğu'nun mirasını Anadolu'da, banyo ve tuvalet mekanları anlamında Bizans İmparatorluğu'na oranla Osmanlı İmparatorluğu daha iyi değerlendirmiştir. Özellikle İslam dinini benimsemiş olması, Osmanlı İmparatorluğu'nda temizlik ve tuvalet mekanlarının ve ekipmanın tasarımlarına daha farklı anamlarda etki etmiştir. Tıpkı Romalılarda olduğu gibi Osmanlılar da hamam yapılarına önem vermiştir. Mekanı her ne kadar kimi zaman eğlence ve toplantı amaçlı kullansalar da Roma İmparatorluğu'ndaki gibi diplomatik toplantı alanları ya da "aşk evleri" olarak görmemişlerdir. Bunun dışında Anadolu'da varlığını sürdürmüş olan Türk Devletleri,



09



10



11

Romans, the Ottomans have placed significance on baths. Although they have used the space for recreation and meetings from time to time, they have not considered them to be diplomatic meeting halls or "love houses" as they were in the Roman Empire. On the other hand, the Turkish States, which had prevailed in Anatolia, have shown interest in certain water springs as they thought them to have a healing effect. Some of these healing water springs were thermal and some, cold water springs. These water springs, which are turned into spa complexes today, were previously in the form of natural ponds or thermal water caverns and people were being healed by using these springs as they were. These spaces have been turned into baths or pools today as they are public spaces, (Picture 9-10-11-12).

Although there are no bathrooms or washrooms other than public ones which have remained from the Roman period, it is possible to find bathrooms and washrooms that are still standing in Ephesus Terrace Slope Houses. However, as these specimens are not in as good shape as the specimens from the Ottoman Empire houses; they convey less information visually, (Picture 13 - 14).

Looking at the houses of the Ottoman period, we observe quite major differences compared to today's in bathroom and washroom fixtures. Washrooms were usually built in spaces outside the homes until they became free of odor by the technical means developed starting the 18th Century. These washrooms usually encompass WC pans mounted on deep holes. Cleaning after is achieved by carried waters. Bathrooms are part of the architecture and are designed so that one could relieve himself inside wooden cabins, floors of which were covered with lead sheets right next to the stove in a living room, (Picture 15). Some rich home owners had small bathrooms for approximately 10 people built in the yards of their homes. These structures, like in larger ones, had a tepidarium and a private hot room.

aynı zamanda bazı su kaynaklarına da şifali oldukları gereklisiyle oldukça ilgi göstermişlerdir. Genel olarak kullanılan bu şifali su kaynaklarından bazıları sıcak, bazıları da soğuk su kaynaklarıydı. Günümüzde genellikle tesisleşmiş olan bu su kaynakları önceleri doğal göletler ya da sıcak su mağaraları şeklindeydi ve insanlar bu kaynakları olduğu gibi kullanarak şifa bulmaktaydı. Bu alanlar umuma açık alanlar olduğu için günümüzde ya hamam ya da havuz haline dönüştürülmüştür. (Resim 9-10-11-12)

Umumi olanların dışında her ne kadar Roma döneminden günümüze evlere ait banyo ve tuvalet mekanları kalmamış olsa da bunların dışında hala ayakta kalabilmiş olan banyo ve tuvalet mekanlarını Efes Yamaç Evleri'nde görmemiz mümkünündür. Ancak bu örnekler Osmanlı imparatorluğu'na ait son dönem örnekleri gibi ayakta kalamadıkları için görsel olarak daha az bilgi vermektedirler. (Resim 13-14) Osmanlı dönemine ait evlere baktığımız zaman, banyo ve

The public washrooms of the Ottoman period are also quite interesting. These spaces were called sakahanes. Sakahanes are small-scale architectural structures where toilet needs were relieved and ritual ablution could be performed, usually built next to mosques in the Seljuki – Principalities and the Ottoman period. The most significant feature of sakahanes was that they had plenty of continuously running water. These structures that have preserved their original form until today and that are still in use are equipped with a channel in which water flows continuously just like the Ephesus Latrina to remove the odor during defecation and wastes (Picture 16). Although this is a toilet system from the Roman period, it has been used by Ottomans as well and has been carried to the present. The most significant differences in between are relieving being made not sitting in contrast to Romans but squatting as in Islamic tradition and the area where people relieve themselves being closed. Also, there are ablution pipes like in the toilet bowls of today's Turkey for waters coming from water ducts.

tuvalet ekipmanında günümüzdeki lere kıyasla oldukça büyük farklılıklar vardır. Tuvaletler, 18. yüzyıldan itibaren geliştirilen teknik imkanlarla kokusuz hale getirilene kadar genellikle evlerin dışındaki alanlara inşa edilmişlerdir. Bu tuvaletler genelde derin çukurların üzerine monte edilmiş hela taşlarını kapsamaktadır. Tuvalet sonrası temizlik ise taşıma sularla sağlanmaktadır. Banyo mekanları ise mimariye dahil olup genelde bir oturma odasındaki ocağın hemen bitişliğinde, zemini kurşun kaplı ahşap dolapların içinde ihtiyaç giderilecek şekilde tasarlanmıştır. (Resim 15) Dönemin bazı zengin ev sahipleri ise evlerinin bahçesine yaklaşık on kişi kapasiteli küçük hamamlar yaptırmışlardır. Bu yapılar da tipki büyük ölçekte olanlar gibi soğukluk ve halvet bölümlerine sahiptir.

Osmanlı dönemine ait umumi tuvalet yapıları da oldukça ilgi çekicidir. Bu mekanlara sakahane adı verilmiştir. Sakahaneler Selçuklu - Beylikler ve Osmanlı döneminde genelde camilerin bitişliğinde bulunan tuvalet ihtiyacının giderilebildiği ve abdest alınabilen küçük ölçekli mimari yapılardır. Sakahanelerin en büyük özelliği devamlı akan bol sularının olmasıdır. Günümüze kadar orijinalliğini koruyabilmiş ve halen kullanılan bu yapılarda tuvalet esnasındaki kokuya ve atıkları uzaklaştırmak üzere tipki Efes Latrinası'nda olduğu gibi içinden suyun sürekli olarak aktığı bir kanala sahiptirler. (Resim 16) Bu, Romalılar döneminden kalma bir tuvalet sistemi olmasına rağmen Osmanlılarda da kullanılmış olup günümüzde kadar gelmiştir. Aradaki en önemli farklar; Romallardakının aksine tuvalet ihtiyacının oturarak değil Müslüman geleneklerinde görüldüğü üzere çömelerek giderilmesi ve kişilerin ihtiyacını giderdiği alanın kapalı olmasıdır. Ayrıca bu tuvalet mekanlarında arklarından gelen sular, tipki günümüz Türkiye'sinde kullanılan klozetlerde görüldüğü üzere taharet borularına sahiptir. (Resim 17a-17b). Bu tasarım bize gösterecektir ki, Türk geleneklerine ait bir uygulama günümüz şartlarına bu biçimde adapte edilebilmiştir.



13



12

(Picture 17a-17b). This design shows us that a practice which is part of Turkish tradition was adapted to the needs of the present day in this manner. As far as the design of bathroom and washroom fixtures; two of the greatest needs in human life is concerned, problems in functionality will hurt the aesthetics of the fixtures. Therefore, cases where aesthetics take over functionality do not occur very often. Washroom and bathroom design has had more distinct characteristics compared to other needs through history because of



14

İnsan yaşamının en büyük ihtiyaçlarından ikisi olan banyo ve tuvalet ekipmanının tasarımları söz konusu olunca, işlevsellikte olacak aksamalar ekipmanın estetiğine zarar verecektir. Bu durum göz önüne alındığında estetiğin işlevselligin önüne geçmesi sık rastlanır bir durum değildir. Bu "işlevsellik" çatısı altında tarihin tüm çağları boyunca, tuvalet ve banyo tasarımları diğer ihtiyaçlara oranla daha belirgin özelliklere sahip olmuştur. İnsan anatomisi de çok büyük değişiklikler geçirmemişti. Çünkü ihtiyaç ve aktivitenin tanımı insanoğlunun varoluşundan bu yana değişmemiştir. Tesisler ve alışkanlıklar, Anadolu'da Roma İmparatorluğu'na kadar yaygın ve ilkel bir süreç yaşamıştır. Fakat Roma ve Osmanlı İmparatorluğu'nun ekonomik gücü bu konuda halkın ve imparatorlukların kendilerini tesisleşme, beşenek ve tasarımsal çözümleme konularında geliştirmelerine önyak olmuştur. Bununla beraber tasarımlara etki eden faktörlerin başında dinler, gelenekler ve bazı sosyal davranış biçimleri yer almıştır. Buna günümüzden bir örnek verecek olursak Türkiye'deki evlerde ve umumi tuvaletlerde hem alaturka

this "functionality". No major differences have been observed in design criteria as human anatomy did not undergo major changes either. Because the definition of need and act has not changed since human beings came into existence. Installations and customs have gone through a diverse and primitive process until the Roman Empire period in Anatolia. Yet, the economic power of the Roman and the Ottoman Empires has allowed people and Empires to develop themselves in terms of installations, tastes and design solutions. The factors affecting design have been religions, traditions and social behavior forms. To cite an example from the present, we can say that in homes and public washrooms in Turkey, both Turkish and Western style bathroom fixtures are used. However, the number of individuals who do not have adequate bathroom fixtures in their homes is quite high.

The Ottoman bourgeoisie's advancing relationships with the West in the 19th Century and the appearance of apartment houses have given rise to an approach where the bathroom was seen as part of the space lived in. In the bathrooms of 20th Century, tubs and washbasins were used instead of vats and the WC pans made of concrete or stone were replaced by ceramic sanitary ware. Turks have not used these bathroom elements taken from the West as required but have tried to integrate them with their bathing habits. They have used the bathtub either by taking showers while standing or by sitting on a stool instead of bathing by filling it up with water. In this form of usage, the bathtub has been left as an accessory

hem de alafranga tuvalet gereçlerinin bulunduğu söylenir. Buna karşılık evlerinde halen yeterli düzeyde banyo gereçleri olmayan bireylerin sayısı da azımsanmayacak ölçüdedir.

19. yy. da Osmanlı burjuvasının Batı ile gelişen ilişkileri ve apartmanların ortaya çıkışları, banyoya yaşanılan mekanın bir parçası olarak yaklaşılmasına neden olmuştur. 20. yy. banyolarında kurna yerine küvet ve banyo teknesi kullanılmış, beton ya da taştan yapılan hela taşları yerlerini seramik gereçleriyle değiştirmiştir. Türkler Batı'dan alınan bu banyo öğelerini gerektiği gibi kullanmamışlar, yıkanma alışkanlıklarını ile bütünlüğe getirmiştir. Küveti içine su doldurarak yıkanmak yerine, ya ayakta duş yaparak ya da bir taburede oturarak kullanmışlardır. Bu kullanım biçimleri ile küvet, Batı'dan gelme bir eklenti olmanın ötesine geçmemiştir. Bidenin işlevi anlaşılamamış, ya da banyo mekanı içinde fazla yer kapladığı düşünülmüş, bu amaçla klozetle bir su borusu ekleyerek tuvalet sonrası temizlik ihtiyacına çözüm bulunmuştur. Türk banyo alışkanlıklarına baktığımızda bir önenin değişmediğini söylebiliriz, o da temiz ve akar su ile yıkanmaktır. Hiçbir zaman insanların su dolu fırıldarda veya küvetlerde yıkanmasıyla



16

arriving from the West. The function of the bidet was not understood or it was considered to cover too much room in the bathroom and a solution was found for the need for cleaning after using the toilet by adding a water pipe to the toilet bowl. Looking at the bathing habits of Turks, we see that only one element stays unchanged, which is bathing with clean and running water. At no time people have bathed in barrels full of water or tubs but the body has come into contact with heated water without coming into contact with the container, like in the vat system, even if running water is not available.



15

karşılaşılmamış, akar su kaynağı olmasa bile kurna sisteminde olduğu gibi ıstıtan su ile vücut direkt temas etmeksizin buluşmuştur.

Bu veriler doğrultusunda söyleyebiliriz ki; günümüz Türkiye'sinde kullanılan banyo ve tuvalet gereçlerinin tasarımları ve kullanım alışkanlıkları Roma'dan ilham almış olan Osmanlı dönemi tasarımlarıyla örtüşmektedir. Tasarımın ve aktivitetenin benzerliği şu an için her ne kadar geçerlilik ifade etse de çok kültürel küresel dünya anlayışının önumüze sunduğu yeni seçenekleri de göz ardı edemeyiz. Bununla beraber günümüzde tüm dünyada kullanılan tuvalet ve banyo ekipmanı büyük ölçüde Roma İmparatorluğu'ndan miras kalan tasarımsal niteliklerle benzerlik gösterir. İnsanoğlu tasarım ve işlevsellik yönünden mutlak surette yeni seçenekler üreteceklerdir ancak başta fizyonomi olmak üzere gelenekler ve kültürler tıpkı Roma ve Osmanlı İmparatorluklarında olduğu gibi tasarımların hayata geçirilmesinde büyük rol oynayacaklardır.



17a



17b

Kaynakça

- 01 AKURGAL, Ekrem, "Anadolu Uygarlıklar", Net Turistik Yayıncıları [4.Baskı], İstanbul 1993.
- 02 AVCIOĞLU, Doğan, "Türklerin Tarihi", I.Kitap, Tekin Yayınevi, Yaylacık Matbaası, İstanbul 1979.
- 03 Efes Müzesi Müdür ve Araştırmacıları (ERDEMİL, S., EVREN, A., ÖZEREN, Ö., TÜZÜN, D., BÜYÜKKOLANCI, M., BÜYÜKKOLANCI, P., İÇTEN, C., ÜÇBAYLAR, E., YÜĞRÜK, Ü.), "Efes Yamaç Evleri", Efes Harabeleri ve Müzesi Dostları Derneği Başkanlığı – Selçuk, Hitit Color – İstanbul
- 04 KIRA, Alexander, "The Bathroom", Penguin Books, New York, 1976.
- 05 RHEIDT, Klaus, "Aizanoi – Çavdarhisar", Dönmez Ofset Müze Eserleri Turistik Yayınları [2.Baskı], Ankara, 1998.
- 06 TÜRKEL, Efe, "Tarihsel Süreçte Batı Anadolu'da Yerel Kültürlerin Tuvalet ve Banyo alışkanlıklarının İncelenmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi, S.B.E., Seramik Anasayan Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Resimler

- 01a Afyon Frig Vadisi'ndeki mağara evlerde bulunan alaturka tipi tuvalet.
- 01b Afyon Frig Vadisi'ndeki mağara evlerin görünümü
- 02 Bodrum Kalesi'nde mahkumlara tahsis edilmiş alaturka tipi tuvalet taşı.
- 03 Kütahya Av.Sadık Atakan Çini ve Seramik Müzesi önünde bulunan 18. yy'a ait alaturka tipi tuvalet taşı.
- 04 Efes Skolastikia Hamamı'nın halvet bölümünden bulunan ve su taşımada kullanılan seramik boru.
- 05a Efes Latrinası'ndaki alafranga tipi tuvalet taşları.
- 05b Efes Latrinası'ndaki alafranga tipi tuvalet taşlarından detay.
- 06 Aizanoï'de M.S. 3:yy'a ait hamam yapısının havuzu. Bu havuz toplantı ve eğlence mekanı olarak kullanılmıştır.
- 07 Aizanoï'deki gymnasiumda bulunan buhar delikleri. Bunlar hem mekanın ısıtılmasında hem de sporcuların tedavisi için kullanılıyordu.
- 08 Aizonai Gymnasium'unda bulunan ateşlik (külnan).
- 09 Kütahya Yoncalı, Dübecik doğal su havuzu. 1945'e kadar doğallığını korumuş daha sonra tesisleşmiştir. (Av. Sadık Atakan Arşivi'nden.)
- 10 Yoncalı Çamur Banyosu. 1940'lara ait bu fotoğrafta doğal su kaynaklarının ilk dönem tesislerini görmek mümkündür. (Av. Sadık Atakan Arşivi'nden.)
- 11 Kütahya – Eskişehir yolu üzerindeki İlüca Hasulhas Doğal Su Havuzu'nun 1947 yılına ait ilk tesisi. (Av. Sadık Atakan Arşivi'nden.)
- 12 Kütahya İlüca'daki Büyük Hamam'ın mağarada bulunan sıcak su kaynağı.
- 13 Efes Yamaçevlerine ait ev tipi bir latrina örneği.
- 14 Efes Yamaçevlerine ait ev tipi bir hamam yapısı. Külnan ve banyonun zemini taşıyan sütun ayakları (Hipokaust ayakları).
- 15 Kütahya'da Osmanlı Dönemi'ne ait Germiyanevleri'nden 19.yy'a ait bir banyo kabini.
- 16 Sakahane'de bulunan ve pisuar işlevi gören tuvalet taşı.
- 17a Sakahane'deki tuvalet taşıının üzerinde yer alan taharet musluğu.
- 17b Sakahanenin içindeki tuvalet taşı ve gider arkı.

References

- 01 AKURGAL, Ekrem, "Anadolu Uygarlıklar", Net Turistik Yayıncıları [4th Edition], İstanbul 1993.
- 02 AVCIOĞLU, Doğan, "Türklerin Tarihi", Book 1, Tekin Yayınevi, Yaylacık Matbaası, İstanbul 1979.
- 03 Ephesus Museum Director and Researchers (ERDEMİL, S., EVREN, A., ÖZEREN, Ö., TÜZÜN, D., BÜYÜKKOLANCI, M., BÜYÜKKOLANCI, P., İÇTEN, C., ÜÇBAYLAR, E., YÜĞRÜK, Ü.), "Efes Yamaç Evleri", Efes Harabeleri ve Müzesi Dostları Derneği Başkanlığı – Selçuk, Hitit Color – İstanbul
- 04 KIRA, Alexander, "The Bathroom", Penguin Books, New York, 1976.
- 05 RHEIDT, Klaus, "Aizanoi – Çavdarhisar", Dönmez Ofset Müze Eserleri Turistik Yayınları [2nd Edition], Ankara, 1998.
- 06 TÜRKEL, Efe, "Tarihsel Süreçte Batı Anadolu'da Yerel Kültürlerin Tuvalet ve Banyo alışkanlıklarının İncelenmesi", Dokuz Eylül University, S.B.E., Ceramic Main Art Discipline, Master Thesis.

Pictures

- 01a Squat type washroom found in cave homes at Afyon Phrygian Valley
- 01b View of cave homes at Afyon Phrygian Valley
- 02 WC pan allocated to convicts in Bodrum Castle
- 03 WC pan from 18th Century in front of Kütahya Av. Sadık Atakan Tile and Ceramic Museum
- 04 Ceramic pipe situated in the private hot room of Ephesus Skolastikia Bath, conveying water
- 05a Western type toilet stones in Efes Latrina
- 05b Detail of Western type toilet stones in Efes Latrina
- 06 Pool of 3rd Century A.D. bath in Aizanoi. This pool was used as a meeting and recreation place.
- 07 Steam holes in the gymnasium at Aizanoi. These were used both for heating of the space and also for treatment of athletes.
- 08 Stokehole in the Aizanoi gymnasium.
- 09 Kütahya Yoncalı, Dübecik natural spring pool. Maintained its original form until 1945, was turned into a spa later. (Archive of Av. Sadık Atakan)
- 10 Yoncalı Mud Bath. The first period facilities of the natural springs are visible in this photo from 1940s. (Archive of Av. Sadık Atakan)
- 11 The first spa facility on the İlüca Hasulhas Natural Spring Water Pool on Kütahya – Eskişehir highway dating to 1947.
- 12 Thermal water spring in the cave of Büyük Hamam in İlüca, Kütahya
- 13 A home-type latrina in Ephesus Terrace Slope Houses.
- 14 A home-type bath in Ephesus Terrace Slope Houses. Columnar pedestals bearing the stokehole and the floor of bath (Hipokaust pedestals)
- 15 A bathroom cabin in Germiyanevleri, Kütahya, from Ottoman period dating to 19th Century.
- 16 WC pan situated in Sakahane, serving as urinal
- 17a Ablution tap on the WC pan in Sakahane
- 17b WC pan and drain arch in Sakahane

Kentte cam Urban glass

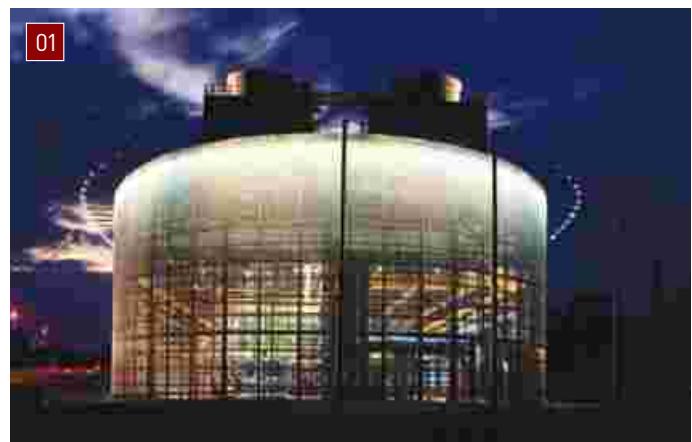
Kent dokusunda cam malzemenin varlığı neredeyse vazgeçilmezdir. Bilindiği gibi cam günümüzde pencerelerde, aydınlatma elemanlarında, yüzey kaplamalarında, tanıtım panolarında, duraklarda ve benzeri pek çok yerde kullanılmaktadır (Resim 1,2).

Cam malzemenin mimaride kullanımı camın bulunduğuundan itibaren karşımıza çıkmaktadır. Özellikle Mısır ve Mezopotamya'da, daha sonra da Roma'da yapıların içlerinde bazen de dış cephelerinde cam karolar, camdan kakma ile yapılmış resimler, cam mozaikler gibi uygulamalar kullanılmıştır (Resim 3). Zaman içerisinde bir başka kullanım alanı da ışık kaynağının çevre koşullarından korunmasını sağlamak amacıyla oluşmuştur.



02

Dış cephe cam kullanımının en önemli adımı Roma döneminde üflemenin keşfi ile atılmıştır. İlk düz cam imalatı üfleme cam ile şekillendirilerek başlamıştır. Üflenilen cam, kapalı tarafından ikinci pipoya alınır, açık olan ağız cam fırının sıcak olan girişine yakın tutularak hızla çevrildiği zaman dışa doğru açılarak daire biçiminde bir plaka oluşturması sağlanır (Resim 4). Günümüzde alışmış olduğumuz düz cam kavramından uzak olan bu cam plakaların her yerinde kalınlıklar eşit olamamaktadır. Plakanın ortası da şişe dibine benzer, girdap görünümündedir. Bir başka sorun da bu cam plakaların boyutlarının çok büyük olamamasıdır. Bu nedenlerden dolayı üretilmiş olan düz camları, pencerelerde kullanmak için çeşitli vitray teknikleri geliştirilmiştir. Gün ışığından faydalananın en etkili aracı pencereler, alçı vitray, beton vitray gibi bugün diğer vitray teknikleri kadar tanınmayan çeşitli yöntemlerle oluşturulmuştur. Pencereler, fonksiyonelliklerinin yanı sıra ait oldukları yapılara estetik değerler de katabilmektedir. Ortaçağ Avrupası'nda güçlenen kilise, tebaasını etkilemek için görkemli kilise binaları inşa ettirmiştir. Kilise binalarında yer alan vitrallardaki resimler dönemin en iyi sanatçıları tarafından yapılmıştır (Resim 5). Günümüzde de vitray geleneği çağdaş sanatçılardan kendini sanatsal ifade biçimleri ile yorumlanarak uygulanmaktadır. Özellikle pencerelerde kullanılan çağdaş vitraller, geçmişteki örnekleri ile aynı teknikle veya daha az zahmetli olan ve teknoloji sayesinde imkanları çok daha fazla olan camın cama ısı ile kaynaştırılması tekniği ile şekillendirmektedirler (Resim 6).



01

The presence of glass material in the architectural structure is almost inevitable. Today it was common that glass have been used as windows, illumination elements, surface coatings, billboards, bus stops and many other resembling places (Picture 1, 2).

We have been encountering the usage of glass in architecture since the discovery of the material. Specially, in Egypt and Mesopotamia, later in Roma applications such as glass tiles, glass inlaid illustrations were being used inside occasionally outside the buildings (Picture 3). During the time period, another field of usage was occurred with the need of insulation of the light source from the environmental conditions.

The most important step for the activation of using glass on the façade of the buildings was taken by the invention of blowing during the Roman period. At the beginning flat glass were being produced by blowing. The glass piece that was being blown, taken to another punty from the closed side and by rapidly turning the punty against the heat at the entrance of the furnace opens up and form a round flat surface (Picture 4). These glass sheets were distinguished from the sheets that we get used to by unequal distribution of thickness. In addition, the center of the sheet looks like the bottom of the bottle, forming a shape like a whirlpool. Also as another problem, the sizes of these panels were not so big. Therefore, people developed various vitrail techniques in order to use these glass sheets at the windows. At the beginning windows, the most effective way of benefiting from daylight, were being produced with vitrail techniques like plaster vitrals, concrete vitrals those were not as familiar as stained glass technique. Besides their functionality the windows introduces aesthetical qualities to their buildings. The Church, that is being strengthening in the Europe during the Middle Ages, kept building enormous churches in order to attract people. The paintings on the stained glass windows were being painted by the most important artists of that period (Picture 5). Today artists still interpreted stained glass techniques with self-artistic approach. Especially, contemporary stained glass windows are applied either with the old technique or with glass fusing technique which is less troublesome and which provides more possibilities with the technological opportunities of our day (Picture 6).

Düz cam, float cam, güçlendirilmiş camlar gibi ilerleyen teknolojinin yeni ürünleri camın mimaride kullanımını daha da zenginleştirmiştir. Cam sanatı olsusu 20. yüzyılın başlarında görülmeye başlamıştır. Sanatsal değere sahip cam eserler 20. yüzyılın ortalarında fonksiyonellikten uzaklaşıp kendi kimliklerini kazanmaya başlamıştır. Kent dokusunda da cam sanat eserlerinin görülmeye başlaması bu dönemdedir.

Avrupalı ve Amerikalı sanatçılar camın sanat malzemesi olarak imkanlarını keşfederken, Çekoslovakyalı çağdaşları büyük boyutlu heykeller, mimari düzenlemeleri ile 1950'li yılların ortasında gerçekleştirilen Dünya Fuarlarında ülkelerini temsile etmekte idiler. Çekoslovakyalı sanatçılara şairiçi başarılarındaki en önemli faktör, temeli çok güçlü atılmış olan cam eğitiminin devlet ve cam endüstrisi tarafından da desteklenmesidir. Dönemin doğu bloğu ülkeleri arasında yer alan Çekoslovakya'nın siyasi yapısı nedeniyle de üretimde rekabet, bencillik gibi kavramların bulunmaması, endüstrinin devlete bağlı olması bu paylaşımı daha da güçlendirmiştir ve bu alanda onları rakipsiz kılmıştır.



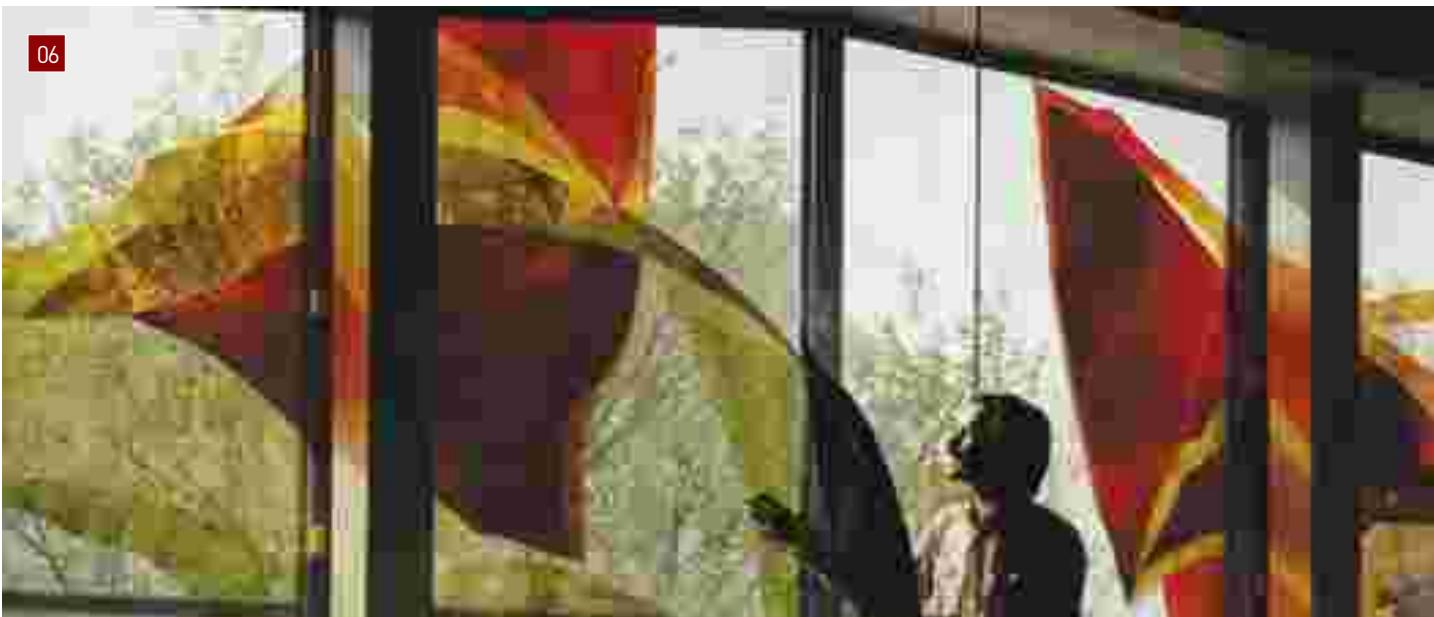
Günümüzde, Çek Cumhuriyeti ve Slovakya olarak ikiye ayrılan ülkede kent dokusu içinde cam eserlerin bulunması ve cam sanatçlarının tüm dünyada en iyilerden sayılması bizleri şaşırtmamaktadır. Çekoslovakyalı cam sanatçlarının büyük çoğunluğunu yetiştiren ve cam kullanan sanatçılar içinde kalıpla şekillendirilmiş büyük boy cam heykelleri ile tanınan Stanislav Libensky ve Jaroslava Brychtová, aynı zamanda cam eğitiminin de kurucularındandır. 2002 yılında Libensky'nin vefatına kadar ortak eserler üreten ikilinin bazı sanatsal çalışmaları mimarı uygulamalarda da değerlendirilmiştir (Resim 7). Bir başka Çekoslovakyalı sanatçı, Rene Roubíček, Dünya Ticaret Fuarında sergilediği üfleme biçimlerden oluşan düzenlemelerle ismini uluslararası platformda duyurmuş, günümüzde de kent dokusunda



Depending on the new products of the advancing technology, such as flat glass shields, float glass shields, strengthened glass shields, provides a more productive use of glass in architecture. The fact of glass art was being considered at the beginning of the 20 th century. In the middle of the 20 th century, the artistic glass works abandoned functionality and acquire its own artistic identity. The commencement of artistic glass works in the urban design was seen at this period.

While the European and American artists were inventing the opportunities of glass as an artistic medium, contemporary Czechoslovakian artists were representing their country with their huge glass sculptures and architectural installations at the World Trade Fairs in 1950's. The most important factor of the surprising attainment of the Czechoslovakian artists was the support on education of glass, which has a strong base, provided by the government and the glass industry. At that period depending on the political situation of the Czechoslovakia, which was among the countries of eastern block of Europe, there were no egoistic or selfish approaches among the producers because the main producer was the government. All of these facts strengthened the glass education and let them become unrivaled.





yer alan çok büyük boyutlu üfleme parçalardan düzenlemeleri ile tanınmaktadır (Resim 8). Libensky ve Brychtová'nın öğrencisi Marian Karel ise ya mekanı eserin bir parçası haline getirmekte ya da eseri mekanın bir başka boyutta devamı kılmakta ve malzemenin optik etkisini özellikle yansımaları- yanlışları ustaca kullanmaktadır. Karel genellikle düz cam kullanırsa da, malzemenin sıradan düz cam olduğu zorlukla algılanabilemektedir (Resim 9). Sanatçıların kullandıkları cam çeşitleri ve şekillendirme teknikleri de kendi sanatsal ifadeleri doğrultusunda değişmektedir. Karel düz cam ile soğuk şekillendirme tekniklerini tercih ederken, diğerleri kalıpla şekillendirme, üfleme gibi farklı teknikleri kullanmaktadır. Bu dört sanatçının da ifadeleri çok farklı olmakla birlikte ortak yönleri; eserlerinin salt heykel olarak değerlendirilebileceği ve hiçbir fonksiyonel özellik taşımamalarıdır.



Özellikle Amerikalı sanatçıların girişimleri ile 1960'lı yılların ortalarından itibaren, stüdyo camı olarak tanımlanan, camın sanat eserleri oluşturabilmek için fabrika ortamı dışında da üretilip şekillendirileceğini savunan görüş tüm dünyada süratle yayıldı. Çığ gibi büyüyen bu hareketin sonucunda Çekoslovakya dışında diğer ülkelerde de cam sanatçıları ortaya çıkmaya başlamıştır.

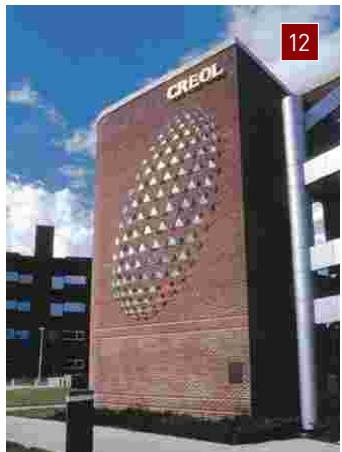
Çağdaş cam sanatçıları, kent dokusunda değerlendirilecek çalışmalarında teknik özellikleri ve dış koşullara karşı dayanıklılığı nedeniyle özellikle SKS camı diğer adı ile pencere camını tercih etmektedir (Resim 10, 11). Karel gibi düz cam kullanan bu sanatçilar

Today, it is not surprising to see artistic glass works at the country which has been divided as Czech Republic and Slovakia, also considering the glass artists among the best in the world. Stanislav Libensky and Jaroslava Brychtová, trained most of the Czechoslovakian glass artists, were known with large cast sculptures were also among the founders of the glass education. The couple had been producing their artistic studies together up until the death of Libensky in 2002. Some of their artistic glass works were produced as a part of architectural structure (Picture 7). Another Czechoslovakian glass artist was Rene Roubíček, at the World Trade Fair exposed his name to the international area, by the installations which were built by blown pieces, still today well-known by his installations with huge blown pieces (Picture 8). Whereas Libensky and Brychtová's student Marian Karel has been either makes the space a part of the work or let the piece become another dimensional continuation of the space, also he skillfully uses the optical qualities of glass especially reflections- illusions. Even though Karel has been using mostly flat sheet glass, it is hardly recognized that the material was plain glass (Picture 9).

The variety of glasses and the shaping methods were altered depending on their artistic expression. Karel prefers to use cold shaping methods with flat glass, while the others chose to use different methods like casting or blowing, etc. Albeit, these four artists happen to have very distinct expressions, the common point in their works is that they can be evaluated as a sculpture with no functional characteristic.

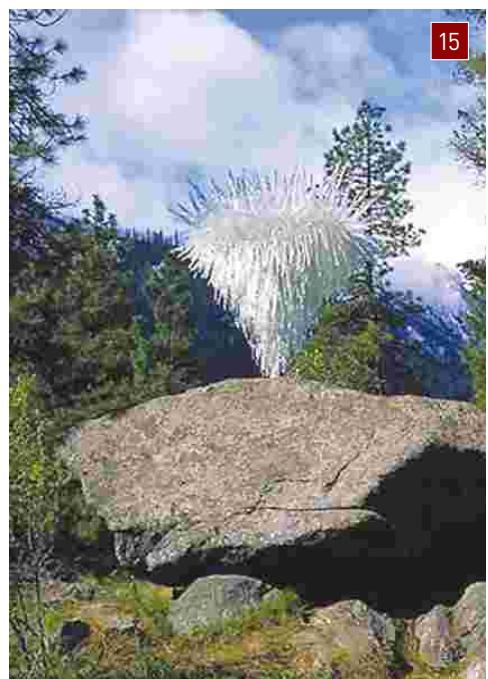
Starting from the middle of the 1960' the idea that artistic glass can also be produced and shaped outside the factories, known as studio glass movement spread all over the world, especially with the endeavor of the American artists. Because of this rapid growth of the movement, also artists, that is outside the Czechoslovakia, started to produce glass works.





pencere camının en doğal halini, onun tüm fiziksel özelliklerine hiçbir müdahalede bulunmadan kullanılmış, yalın biçimleri tercih etmişlerdir. Karel ise boyalar ve kumlama gibi görsel efektlerle camdaki yanılsamaları daha da arttırmıştır.

Kamusal alanlarda, park ve bahçelerde, bina girişleri gibi çeşitli mekanlarda sanatçıların cam çalışmaları yer almaktadır. Anıtsal boyutlarda heykellerle kent dokusuna yeni bir yapı eklemişçesine müdahalelerde bulunan sanatçılar tek parçadan imal edilmiş çalışmalar yerine malzemeden gelen kısıtlamalar nedeniyle de çoklu parçalardan oluşan düzenlemeleri tercih etmektedirler. Anıtsal heykelleri ile tanınan Ray King kent ortamındaki mimari dokuya yapıların iç dokularını heykellerine taşımakta, cam malzemeyi diğer yapı malzemeleri ile destekleyerek yeni dokular elde etmektedir (Resim 12).



Contemporary glass artists mostly prefer to use Soda Lime glass in other words plain windows glass panels at their glass urban art works because of their technical qualities and durability against outside effects (Picture 10, 11). Even though these artists prefer to use plain window glass panels just like Karel, they also prefer to keep it as natural as possible, and use them without changing any of the physical characteristics, prefer to keep them plain. Whereas Karel insists on intensifying the reflections by using visual effects like painting, sand blasting, etc.

Glass art works take place at different places like public areas, parks and gardens, building entrances. Artists, which interfere the urban structure with monumental sculptures as if added a new building, prefer to use installations with numerous pieces instead of one-piece productions because of the restrictions of the material. Ray King known with his monumental sculptures transfers the textures of the city and the inner textures of the constructions to his sculptures, acquires new textures by supporting the glass material with other construction elements (Picture 12).



Especially since 1985, Dutch artist Sien van Meurs, has been targeted and realized to build architectural sculptures. The artist who has defined the starting point of her works as the environment, and expresses this space with glass and natural materials (Picture 13, 14). In addition, she is forming float glass with cutting, sand blasting and slightly slumping. No matter which technique she uses the glasses that were used at her works remains natural, as if untouched. In these works, glass is sometimes holding the space and carrying it and sometimes creating a relationship between the sculpture and the space around.

Hollandalı sanatçı Sien van Meurs özellikle 1985 yılından beri mimari heykeller yapmayı hedeflemiştir ve bunu gerçekleştirmiştir. Heykellerinin çıkış noktasını ait oldukları mekanların boşlukları olarak tanımlayan sanatçı bu boşluğu cam ve doğal malzemeler kullanarak ifade etmektedir (Resim 13, 14). Sanatçı SKS camına kesme, kumlama ve hafif çökertme işlemleri gibi müdahalelerde bulunarak kullanmaktadır. Uygulanan şekillendirme işlemleri ne olursa olsun bu çalışmalarda kullanılan camlar hiç müdahale edilmemişcesine doğal durmaktadır. Bunlarda cam kimi zaman boşluğu kavrayıp taşıyan kimi zaman da boşlukla heykel arasında seffaf bir bağı kurar.

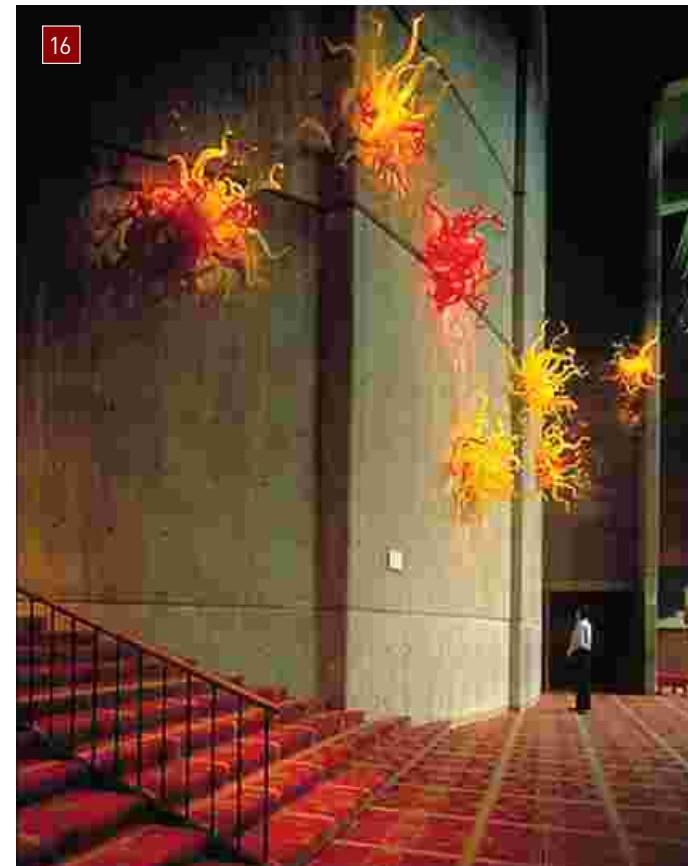
Bazı sanatçılar sanat objesi ile fonksiyonellik arasında bir ilişki kurarak sanat ve kent dokusu arasındaki ilişkiyi zorunlu kılmaktadır. Dale Chihuly, üfleme ile gerçekleştirdiği düzenlemelerini Amerika kıtasından Japonya'ya kadar çeşitli mekanlarda izleyiciye sunmuştur. Bazen bir doğa parkının avizesi, bazen bir binanın kolyesi, bazen de bir havuzun fiskiyesi olarak karşımıza çıkan ustaca üflenmiş camlar zarif ama güçlü bir ifadeye sahiptirler (Resim 15, 16, 17). Raymond Martinez'in Marsilya'da Lonchamp Parkında yer alan, sembolik anımlar içeren üçlü çeşmesi de çevre ile malzemenin uyumunu başarıyla ifade etmektedir (Resim 18). Bazı sanatçılar ise camdan ürettikleri kent mobilyaları ile camın kırılganlığı ile ilgili genel kanyonu hıçvetmektedir (Resim 19).

Kent dokusunda neredeyse kullanılması doğal olarak kabul edilen cam, zaman zaman da kent dokusunun temel elemanları binalar ile bütünleşerek onları birer sanat eserine dönüştürmüştür. Bu dönüşüm bazen bütünde bazense mimari bütünü ayrıntılarda gözlenmektedir (Resim 20, 21).

Günümüzde malzeme olarak cam, uzay teknolojisinde dahi başarıyla kullanılabilmektedir, bu da bize camın insan hayatındaki yerinin ne derece kalıcı olduğunu göstermektedir. İnsanoğlu kent ortamını nerede oluşturursa oluşturursun cam kullanacağı temel malzemelerden birisi olacaktır.



17



16

Some artists prefer to make a compulsory relationship between the city and art by establishing a connection between the art piece and functionality. Dale Chihuly presents his blown installations at different places all through from the United States to Japan. These skillfully blown glasses that we met sometimes as a chandelier of a natural park, sometimes as the necklace of a building sometimes as the fountain of a pond have elegant but powerful expressions (Picture 15, 16, 17). Raymond Martinez's trio fountain at the Lonchamp Park in Marseilles, which carry symbolic meanings, successfully expresses the harmony of the material and the environment (Picture 18). On the other hand, with glass furnitures some artists satirize the general belief on glass that it is easily breakable (Picture 19).

Glass, that we almost accept as a natural material in the city structure, occasionally integrating with buildings, the basic elements of the city, turning them into an artwork. This transformation can be observed from time to time at the whole or else at the details of the architectural whole (Picture 20, 21).

Today, as a material glass can be used at the space technology, this fact also proves us that it has a lasting situation in human lives. Regardless of where the human beings constitute the city structure, glass is going to be one of the basic materials.



18



Resimler

- 01 Modular VII Chiller Plant, Pennsylvania Plant, Leers Weinzapfel Associates, ABD
- 02 Posta Kutusu, Bert Van Ransbeeck
- 03 Roma Dönemi, mozaik cam duvar kaplaması
- 04 Üfleme teknigi ile düz cam imalatini gösteren alci heykel
- 05 Vitray pencere, Fransa
- 06 ING Bankası, Udo Zembok, Amsterdam
- 07 Stanislav Libensky ve Jaroslava Brychtová
- 08 "Don't worry be happy", Rene Roubí_ek, 1990
- 09 "Pyramid", Marian Karel, 1996
- 10 Bert van Loo
- 11 "Pantheon", Danny Lane, 2000
- 12 "Elliptic Lens", Ray King
- 13 "Ship on Granite", "Glass-Object with Black Granite", Sien van Meurs, 1989, 1990
- 14 "Ship on Granite", "Glass-Object with Black Granite", Sien van Meurs, 1989, 1990
- 15 "Icicle Creek Chandelier (Leavenworth)", Dale Chihuly
- 16 "Anemone Wall (Seattle)", Dale Chihuly
- 17 "Tower of Light (Monte Carlo)", Dale Chihuly
- 18 "Blue Fountain", Raymond Martinez
- 19 "Park Bench", Won Joo Park, Kore
- 20 "Nationale Nederlanden Building", Frank O. Gehry & Assoc. (USA), Prag, 1992-96
- 21 "Die Treppe", Ivo Rozsypal

Pictures

- 01 Modular VII Chiller Plant, Pennsylvania Plant, Leers Weinzapfel Associates, ABD
- 02 Mailbox, Bert Van Ransbeeck
- 03 Romm Period, mosaic glass wall tile
- 04 Plaster sculpture which explains the flat glass production with blown glass
- 05 Stained Glass Window, France
- 06 ING Bank, Udo Zembok, Amsterdam
- 07 Stanislav Libensk_and Jaroslava Brychtová
- 08 "Don't worry be happy", Rene Roubí_ek, 1990
- 09 "Pyramid", Marian Karel, 1996
- 10 Bert van Loo
- 11 "Pantheon", Danny Lane, 2000
- 12 1"Elliptic Lens", Ray King
- 13 "Ship on Granite", "Glass-Object with Black Granite", Sien van Meurs, 1989, 1990
- 14 "Ship on Granite", "Glass-Object with Black Granite", Sien van Meurs, 1989, 1990
- 15 "Icicle Creek Chandelier (Leavenworth)", Dale Chihuly
- 16 "Anemone Wall (Seattle)", Dale Chihuly
- 17 "Tower of Light (Monte Carlo)", Dale Chihuly
- 18 "Blue Fountain", Raymond Martinez
- 19 "Park Bench", Won Joo Park, Korea
- 20 "Nationale Nederlanden Building", Frank O. Gehry & Assoc. (USA), Prag, 1992-96
- 21 "Die Treppe", Ivo Rozsypal

Resimler icin Kaynakça

Resim 1, 2, 7, 11, 12, 19, 20, 21 Neues Glas/ New Glass, German Language Publications Inc.,New Jersey

Resim 3 BATTIE, David ve Simon Cottle, Sotheby's Concise Encyclopedia of Glass, Londra: Conran Octopus Limited, 1997

Resim 4 N. Gülgün Elitez

Resim 5, 6, 17,18 La Revue de la Ceramique et du Verre, Vendin-le-Vieil

Resim 8, 13, 14 RICKE, Helmut, Neues Glas in Europa/ New Glass in Europe 50 Künstler-50 Konzepte/ 50 Artists-50 Concepts, Düsseldorf: Verlagsanstalt Handwerk, 1990

Resim 9, 11, KLEIN, Dan, Artists in Glass, Londra: Octopus Publishing Group Ltd., 2001

Resim 15, 16 www.chihuly.com/installations/public

Pictures References

Picture 1, 2, 7, 11, 12, 19, 20, 21 Neues Glas/ New Glass, German Language Publications Inc.,New Jersey

Picture 3 BATTIE, David ve Simon Cottle, Sotheby's Concise Encyclopedia of Glass, Londra: Conran Octopus Limited, 1997

Picture 4 N. Gülgün Elitez

Picture 5, 6, 17,18 La Revue de la Ceramique et du Verre, Vendin-le-Vieil

Picture 8, 13, 14 RICKE, Helmut, Neues Glas in Europa/ New Glass in Europe 50 Künstler-50 Konzepte/ 50 Artists-50 Concepts, Düsseldorf: Verlagsanstalt Handwerk, 1990

Picture 9, 11, KLEIN, Dan, Artists in Glass, Londra: Octopus Publishing Group Ltd., 2001

Picture 15, 16 www.chihuly.com/installations/public

Kaynakça

- 01 BUECHNER, Thomas S, WARMUS William (1981), Czechoslovakian Diary: 1980 23 Glassmakers, Corning Cam Müzesi, New York
- 02 COOKE, Frederick, Glass Twentieth-Century Design, Birinci Baskı, New York: E.P.Dutton, 1986
- 03 COUSINS, Mark, Twentieth Century Glass, Birinci Baskı, New York: Shooting Star Press, 1996
- 04 FRANTZ, Susanne K., Contemporary Glass: a world survey from the Corning Museum of Glass, Birinci Baskı, New York: Harry N. Abrams, 1989
- 05 GARNER, Philippe, Contemporary Decorative Arts from 1940 to the Present, Birinci Baskı, New York: Facts on File, 1980
- 06 KLEİN, Dan ve Ward Lloyd (Genel Editör), The History of Glass, Birinci Basım, Londra: Orbis Publishing, 1984, 274
- 07 LAYTON, Peter, Glass Art, Birinci Baskısı Londra'da A&C Black tarafından yapılmıştır, Washington: University of Washington Press, 1996
- 08 TAIT, Hugh (Editör), Five Thousand Years of Glass, Birinci Basım, Londra: The Trustees of the British Museum Publications by British Museum Press, 1991
- 09 WIGGINTON, Michael, Glass in Architecture, Birinci Baskı, London: Phaidon Press Limited, 1996
- 10 ZERWICK, Chloe, A Short History of Glass, İkinci Baskı, New York: Harry N. Abrahams Incorporated

References

- 01 BUECHNER, Thomas S, WARMUS William (1981), Czechoslovakian Diary: 1980 23 Glassmakers, Corning Museum of Glass, New York
- 02 COOKE, Frederick, Glass Twentieth-Century Design, First Edition, New York: E.P.Dutton, 1986
- 03 COUSINS, Mark, Twentieth Century Glass, First Edition, New York: Shooting Star Press, 1996
- 04 FRANTZ, Susanne K., Contemporary Glass: a world survey from the Corning Museum of Glass, First Edition, New York: Harry N. Abrams, 1989
- 05 GARNER, Philippe, Contemporary Decorative Arts from 1940 to the Present, First Edition, New York: Facts on File, 1980
- 06 KLEİN, Dan ve Ward Lloyd (Genel Editör), The History of Glass, First Edition, London: Orbis Publishing, 1984, 274
- 07 LAYTON, Peter, Glass Art, First Edition by A&C Black London, Washington: University of Washington Press, 1996
- 08 TAIT, Hugh (Editör), Five Thousand Years of Glass, First Edition, London: The Trustees of the British Museum Publications by British Museum Press, 1991
- 09 WIGGINTON, Michael, Glass in Architecture, First Edition, London: Phaidon Press Limited, 1996
- 10 ZERWICK, Chloe, A Short History of Glass, Second Edition, New York: Harry N. Abrahams Incorporated

Boraks katı atıklarının duvar karosu bünye reçetelerinde ergitici olarak kullanımı ve mikroyapı üzerindeki etkileri

Use of borax solid wastes in wall tile body recipes as a fluxing agent and it's effects on microstructure

ÖZET

Nükleer sanayiden askeri uygulamalara birçok farklı teknolojik alanda değerlendirilen bor mineralleri, alternatif enerji kaynağı olma kapasitelerinden dolayı daha da önemli bir malzeme haline gelmiştir. Bu nedenle, bor 21. yüzyılın petrolü olarak isimlendirilmektedir. Türkiye toplam dünya bor rezervlerinin yaklaşık % 73'üne sahiptir ve bor gereksiniminin karşılanması kritik bir rol oynamaktadır. Etibor Kırka Boraks İşletmesi tinkel konsantresi ve boraks pentahidrat üretmektedir. Bu üretimler esnasında önemli miktarlarda (toplam 400.000 ton/yıl) konsantre ve türev atıkları ortaya çıkmaktadır. Bor esaslı malzemelerin artan üretim hızı ile birlikte atıklarının depolanma gereklilikleri de sürekli artmaktadır. Bu çalışmada, konsantre ve türev atıklarının duvar karosu başlangıç reçetelerinde ergitici işlev gören pegmatitin yerine kullanımı, dolayısıyla da çevreye ve insan sağlığına zarar vermeyecek forma dönüştürülmeleri amaçlanmıştır. Yığın bileşimlerinde böylesi bir değişiklik sonrası üretilen karoların küçülme, su emme, mukavemet değerleri ve renk parametrelerinin belirlenmesi için bazı standart testler gerçekleştirılmıştır. Ayrıca, mikro yapısal çalışmalar da yapılmıştır. Sonuç olarak, konsantre atığının duvar karosu reçetelerinde % 10'a, türev atığının ise % 5'e kadar son ürünlerde beklenen gerekli performansı kötüleştirmeden değerlendirilebilecekleri görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Boraks katı atıkları, Ergitici madde, Kullanım, Duvar karosu bünyesi, Geri dönüşüm

1 - GİRİŞ

Bor mineralleri seramik, cam, çimento, metalurji, tarım, eczacılık, kozmetik, otomotiv, haberleşme, izolasyon ve enerji gibi birçok sanayi dalında yaygın olarak kullanılmaktadırlar [1]. Bor ve türevlerinin uygulama alanlarının genişletilmesine artan bir ilgi vardır. Türkiye ve A.B.D. dünyadaki geniş bor yataklarına sahip iki lider ülkedir [2]. Bor mineralleri alkali, toprak alkali, bor oksit (B_2O_3) ve su içeriklerine, ayrıca kristal yapılarına göre farklı isim alırlar. Fakat, bu minerallerden yalnızca bazıları (tinkel, kolemanit, üleksit, sulu borik asit, sasolit, pandermít, havlit ve kernit) ticari öneme sahiptir. Türkiye'de bulunan başlıca bor mineralleri tinkel, kolemanit ve üleksit olup Etibor A.S. tarafından işlenmektedirler (Çizelge 1) [3].

Doç. Dr. Bekir Karasu
Anadolu Üniversitesi, Malzeme Bilimi
ve Mühendisliği Bölümü, Eskişehir

Assoc. Prof. Dr. Bekir Karasu
Anadolu University, Department of Materials Science
and Engineering, Eskişehir

Araş. Gör. Hilmi Yurdakul
Dumlupınar Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi,
Seramik Mühendisliği Bölümü, Kütahya

Research Assist. Hilmi Yurdakul
Dumlupınar University, Engineering Faculty,
Department of Ceramic Engineering, Kütahya

Araş. Gör. Güray Kaya
Anadolu Üniversitesi, Malzeme Bilimi
ve Mühendisliği Bölümü, Eskişehir

Research Assist. Güray Kaya
Anadolu University, Department of Materials Science
and Engineering, Eskişehir

ABSTRACT

Boron minerals have already been evaluated in many different technological fields covering nuclear to military applications and they have become important materials with a capacity of being an alternative energy source. Therefore, boron itself is named the petroleum of 21st century. Turkey possesses approximately 73 % of total world boron resources and plays a crucial role in fulfilling the overall boron request. Etibor Kırka Borax Company of Turkey produces tinkel concentrates and borax pentahydrates. During such productions considerable amounts of concentration and derivation wastes (totally 400.000 tons/year) are disposed. With the increased production rate of boron based materials the disposal level of relevant wastes is continuously raising. In this study it was aimed to utilise these wastes in wall tile body recipes replacing fluxing agent (pegmatite) in starting batches and to convert them into an environmentally and human friendly form. Newly produced tiles after such a modification in the blends were undergone to several standard tests for the determinations of their shrinkage, water absorption, strength values and colouring parameters. Additionally, micro-structural studies were conducted. As a result, it was concluded that concentration wastes could be incorporated into wall tile recipes up to 10 % and derivation wastes up to 5 % without worsening the required performance expected from final products.

Keywords: Borax solid wastes, Fluxing agent, Use, Wall tile body, Recycling

1 - INTRODUCTION

Boron minerals are widely employed in numerous industrial branches such as ceramic, glass, cement, metallurgy, agriculture, medicine, cosmetics, automotive, communication, insulation, energy etc. [1] There is a growing interest in widening the application fields of boron and its derivates. Turkey and USA are the two leading countries holding large boron deposits in the world [2]. Boron minerals are differently named regarding to their alkali, earth alkali, boron oxide (B_2O_3) and water contents and crystal structures. However, only some (tinkel, colemanite, ulexite, hydroboracide, sasolite, pandermite, havlite and cernite) are of commercial

Etitbor İşletmeleri Etitbor Companies	Cevherler Ores	Rezervler (Milyon/ton) Deposits (Million/tons)	B ₂ O ₃ Bazlı rezervler (Milyon/ton) Deposits on B ₂ O ₃ Basis (Million/tons)	B ₂ O ₃ Miktarı (%) Level of B ₂ O ₂ (%)
Kırka Bor İşletmesi Kırka Boron Co.	Tinkal Tincal	604	156	26-27,5
Bigadiç Bor İşletmesi Bigadiç Boron Co.	Üleksit Ulexite	49	14	28-30
Bigadiç Bor İşletmesi Bigadiç Boron Co.	Kolemanit Colemanite	576	167	28-30
Emet Bor İşletmesi Emet Boron Co.i	Kolemanit Colemanite	835	225	26-28
Kestelek Bor İşletmesi Kestelek Boron Co.	Kolemanit Colemanite	7,5	2	29-31

Çizelge 1. Türkiye bor minerali yatakları [3]

Table 1. Deposits of boron minerals in Turkey [3]

Dünya pazarında büyük bir payı elinde bulunduran Etibor Kırka Boraks A.Ş. tinkel konsantresi ve boraks pentahidratın yanı sıra boraks dekahidrat ve susuz boraks da üretmektedir. Tinkel konsantresinin eldesi sırasında, işlenen tinkel cevherinin % 2'sine eşit miktarda ve % 12-15 bor oksit içeren konsantrat atıkları ortaya çıkmaktadır. Bor türevleri üretilirken karşılaşılan türev atıkları ise konsantrat atıklarına göre daha düşük (% 7-8) B₂O₃ oranına sahiptir. Bu atıklar şimdide kadar yeterli bir şekilde değerlendirilmediğinden, atıkların geri dönüşümü için son yıllarda bilimsel çalışmalar başlamış ve çeşitli alanlarda kullanımlarının ekonomik ve çevresel açıdan umut verici olduğu bildirilmiştir.

Seramik pigmentler [5-13], sırlar [1,4,14-26], ve bünyeler [27-40], camlar [41-43], cam-seramikler [44-45] ve çimento [3,46-51] alanlarında çeşitli katı atıkların değerlendirilmesi üzerine yapılmış birçok araştırma bulunmaktadır.

2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

2.1. Çamur Hazırlama, Şekillendirme, Kurutma ve Pişirme Süreçleri

Duvar karasu bünyelerinin hazırlanmasında Kütahya Altın Çini ve Seramik San. A.Ş. tarafından sağlanan kil, kaolen, silis kumu, dolomit ve pegmatit kullanılmışlardır. Çizelge 2 ve Şekil 1-2 sırasıyla Etibor Kırka Boraks A.Ş. bor atıklarının kimyasal bileşimlerini ve X-ışını kırınım (XRD) paternlerini göstermektedir. Analiz sonuçları, atıkların, yüksek miktarda B₂O₃, CaO, MgO, Na₂O ve K₂O ergitici oksitlerini tinkalkonit, dolomit, montmorillonit, kalsit ve analşım fazları şeklinde içerdiklerini belirlemiştir.

Pegmatit içeriğinin % 30 olduğu, endüstriyel olarak üretilen bir duvar karusu bünye reçetesinin referans olarak seçilmiştir. Konsantrat (% 5'den % 20'ye) ve türev (% 5'den % 10'a) atıkları referans bileşiminde pegmatit ile yer değiştirmiştir (Çizelge 3). Ön öğütmenin son ürünün özellikleri üzerindeki etkilerini belirlemek için konsantrat atığı bünye karışımına verilmeden önce 10 ve 15 dk kadar öğütülmüştür. Bütün hammaddelerin nem içerikleri çamur hazırlama kademesinde belirlenmiş ve daha sonra bünye reçeteleri düzenlenmiştir. Öğütme işlemlerinde 2 kg kuru kapasiteli ve 50-60 dev/dk dönme hızına sahip, alüminia bilyeli dejirmenlerden faydalanyılmıştır. Karışımının 4-5 saat yoğunluğu sonrasında elde edilen çamurlar 100 meşlik (150 µm) eleklerden geçirilmiştir.

Çamurların katı konsantrasyonu ve viskozitesi ölçülmüştür. Daha sonra, çamurlar 105 ± 5 °C sıcaklıkta etüv içerisinde kurutulmuş ve bir porselen havan içerisinde öğütülmüşlerdir. Kurutulan ve öğütülen karışım, toplam kuru karışım ağırlığının % 5-6'sına eşit olacak şekilde su ilavesi ile nemlendirilmişlerdir.

importance. Main boron minerals present in Turkey are tincal, colemanite and ulexite, treatments of which are handled by Etibor Co. (Table 1) [3].

Etibor Kırka Borax Co. keeping a large share in the world market produces borax decahydrate and dehydrated borax besides tincal concentrates and borax pentahydrates. During the production of tincal concentrates, concentration wastes with the boron oxide contents of 12-15 %, which are equal to 2 % of whole relevant ores treated, appear. As to the derivation wastes removed during the production of boron derivates, their B₂O₃ levels are comparatively lower (7-8 %) [4]. Since these wastes have not been sufficiently evaluated for a long time, scientific attempts for recycling them were recently started and it was reported that their uses for varying purposes seemed to be economically and environmentally quite promising.

There are many searches on the evaluation of several different solid wastes in the fields of ceramic pigments [5-13], glazes [1, 4, 14-26] and bodies [27-40], glasses [41-43], glass-ceramics [44-45] and cement [3, 46-51].

	Konsantratör Atığı Concentration Waste	Türev Atığı Derivation Waste
SiO ₂	27,45	15,83
Al ₂ O ₃	4,54	1,06
Fe ₂ O ₃	0,95	0,24
TiO ₂	0,07	0,01
CaO	8,87	20,66
MgO	12,34	19,84
Na ₂ O	7,45	2,58
K ₂ O	2,75	0,63
Li ₂ O	0,48	0,37
ZnO	0,04	-
PbO	0,02	0,04
B ₂ O ₃	14,16	3,99
Ateşte Kayıp Ignition losses	20,88	34,75

Çizelge 2. Konsantratör ve türev atıklarının kimyasal analizi (ağırlıkça %)

Table 2. Chemical analysis of the concentration and derivation wastes (in wt. %)

Reçeteler Recipes	Pegmatit Pegmatite	Konsantratör Atığı Concentration Waste	Türev Atığı Derivation Waste	Öğütme Süresi (dk) Grinding Time (Min)
R ₁	30	-	-	-
R ₂	25	5	-	-
R ₃	25	5	-	10
R ₄	25	5	-	15
R ₅	20	10	-	-
R ₆	20	10	-	10
R ₇	20	10	-	15
R ₈	15	15	-	-
R ₉	10	20	-	-
R ₁₀	25	-	5	-
R ₁₁	20	-	10	-

Çizelge 3. Duvar karosu bünye reçetelerinde kullanılan pegmatit, konsantratör ve türev atığı miktarları (ağırlıkça %)

Table 3. Levels of pegmatite, concentration and derivation wastes in the wall tile body recipes prepared (in wt. %)

Homojenleştirme için, bütün örnekler 24 saat naylon poşetler içerisinde tutulmuşlardır. Hazırlanan granüller 150 kg/cm² yük uygulanarak 80x100x30 mm boyutlarındaki çelik kalıplar içerisinde preslenmiştir. Son kurutma işlemi sonrasında örnekler Kütahya Altın Çini ve Seramik San. A.Ş.'nin Welko marka fırınlarında 1040 °C'de pişirilmiştir.

2.2. Uygulanan Testler

Son ürünlerin kuru, pişme ve toplam küçülme değerleri, ham, kuru ve pişme mukavemetleri, su emme miktarı ve renk parametrelerini belirlemek için endüstriyel koşullar altında standart testler gerçekleştirilmiştir.

2.3. Karakterizasyon

Akınlardaki mevcut fazların ve karoların sinterlenmesi sonucunda oluşan fazların belirlenmesi için CuK α radyasyonu kullanılarak Rigaku Rint 2000 serisi difraktometresi ile XRD analizi yapılmıştır. Ayrıca, mikro-yapı çalışmaları için standart örnek hazırlama yöntemleri takip edilmiş ve parlatma işlemi bittiğinden sonra incelenen yüzeyler % 5 HF asit çözeltisi ile 30 dakika dağlanmasılardır. Son olarak, örnekler ince bir altın-paladyum filmiyle kaplanmış ve taramalı elektron mikroskopu (SEM-CamScan S4 20 KV'da) ile incelenmiştir. Aynı zamanda, SEM'e bağlı bir X-ışını spektrometresi (EDX-LINK ISIS 300 marka) kimyasal analizler için kullanılmıştır.

3. SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Bünye reçetelerindeki konsantre atık içeriğinin % 5'den % 10'a çıkarılması öğütmeye bağlı olmaksızın kuru küçülme değerlerini artırmıştır (Çizelge 4).

10 ve 15 dakika ön öğütme işlemine tabi tutulmuş % 5 ve % 10 konsantre atık içerikli bünyelerin (R₃, R₄, R₆ ve R₇) küçülme değerlerine bakıldığından, reçetelerdeki atık miktarının ve öğütme süresinin (Çizelge 3) artması ilgili bünyelerin kuru, pişme ve toplam küçülme değerlerinin referans bünyeye (R₁) göre genellikle artış eğiliminde olduğu açık bir biçimde görülebilmiştir (Çizelge 4). % 5 (R₁₀) ve % 10 (R₁₁) türev atığı içeren karolarda, kuru küçülme değerlerinin referans (R₁) karonundan daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4).

2. EXPERIMENTAL PROCEDURES

2.1. Slurry Preparation, Body Forming, Drying and Firing Processes

Clay, kaolin, silica sand, dolomite and pegmatite supplied by Kütahya Altın Çini and Seramik San. Co. of Turkey were employed in the body preparations of wall tiles. Table 2 and Figs. 1-2 indicate the chemical compositions of Etibor Kırka Borax Co.'s boron wastes and their x-ray diffraction (XRD) patterns respectively. The analysis results showed that the wastes contain high amounts of B₂O₃, CaO, MgO, Na₂O and K₂O fluxing oxides in the form of tincalconite, dolomite, montmorillonite, calcite and analcime.

An industrially produced wall tile body recipe where the pegmatite content was 30 % was chosen as a reference. The concentration (from 5 to 20 %) and derivation (from 5 to 10 %) wastes replaced pegmatite in the composition of the reference (Table 3). In order to sort out the effects of pre-grinding time on the final tile properties the concentration wastes were previously milled for 10 and 15 min before being incorporated into the blend. Humidity levels of all the raw materials were determined at the stage of slip preparation and then, body recipes were adjusted. Alumina ball mills with the dry capacity of 2 kg and the rotating speed of 50-60 rev/min were used for milling operations.

After grinding the mixtures for 4-5 h, resulting slurries were screened by 100 mesh (150 µm) sieves. Particle concentration and viscosity of the slurries passed through these openings were measured. Afterwards, the slurries were dried in an autoclave at the temperature of 105 ± 5 °C and then crushed in a porcelain mortar. Dried and ground mixtures were moisturised with water addition, amount of which was equal to 5-6 % of total dry mixture weights. For homogenisation, all the samples were sealed in nylon bags for 24 h. Prepared granules were pressed in steel moulds with the dimensions of 80x100x30 mm by applying 150 kg/cm² loads. After final drying, samples were fired in a Welko brand roller furnace of Kütahya Altın Çini and Seramik San. Co. at 1040 °C.

2.2. Applied Tests

Standard tests were conducted under industrial conditions to determine drying, firing and total shrinkage values, green, dry and firing strengths, water absorption and colouring parameters of final products.

2.3. Characterization

For the determination of the phases present in the wastes and phases formed during sintering of tiles XRD analysis with a Rigaku Rint 2000 Series diffractometer by using CuK α radiation was employed. Additionally, for micro-structural studies standard sample preparation routes were followed



Sekil 1. Konsantratör atığının XRD paterni (t: Tinkalkonit, d: Dolomit, m: Montmorillonit, c: Kalsit, a: Analsim).

Figure 1. XRD pattern of the concentration waste (t: Tincalconite, d: Dolomite, m: Montmorillonite, c: Calcite, a: Analcime).



Şekil 2. Türev atığına ait XRD paterni [t: Tinkalkonit, d: Dolomit, m: Montmorillonit, c: Kalsit, a: Analşım].

Figure 2. XRD pattern of the derivation waste [t: Tincalconite, d: Dolomite, m: Montmorillonite, c: Calcite, a: Analcim].

Yüksek kuru küçülme değerinin, her iki tip atıkta bulunan montmorillonitin tabakaları arasında yüksek su emme kabiliyetinden kaynaklandığı ve kurutma esnasında ortaya çıkan su kaybının buna yol açtığı düşünülmektedir. Diğer taraftan, pişme küçülmelerindeki artışın pişme esnasında camsı faz oluşumuna yardım eden yüksek B_2O_3 , Na_2O ve K_2O içeriklerinden kaynaklandığı sanılmaktadır. R_{10} ve R_{11} karoları, referans ve konsantre atık ilaveli karoların (% 20 ilaveli R_9 hariç) her ikisinden daha düşük pişme küçülmesi göstermektedir. Zira, türev atığının kimyasal kompozisyonundaki B_2O_3 , Na_2O ve K_2O içerikleri konsantre atığına göre (Çizelge 2) daha düşük olup kullanımılar durumunda daha az camsı faz oluşumu beklenmektedir.

Çalışılan bütün karoların ham, kuru ve pişme mukavemetleri Çizelge 4'de verilmektedir. Konsantre atığa içeren bünyelerin çizelgedeki değerleri incelendiğinde, öğütme süresine bağlı olarak % 5 konsantre atığı katkısının (R_4) ham mukavemette % 29,5'luk bir artış meydana getirdiği görülmektedir. Öğütme süresinden bağımsız olarak, % 10 ilave ile (R_5) % 24,5'luk bir artışa ulaşılmıştır. Fakat, ön öğütülmüş konsantre atığı % 10 olarak ilave edildiğinde, yaş mukavemet değeri öğütme süresindeki artış ile birlikte azalma eğilimindedir. (R_7). Atık miktarının daha da artırılması [% 20'ye kadar (R_9)] ilgili değerleri düşürmüştür.

Bünye reçetesinde türev atığı % 5 oranında pegmatit ile yer değiştirdiğinde (R_{10}), ham mukavemet değeri referans bünyeye göre hemen hemen hiç değişmezken % 10 türev atığı içeren R_{11} bünyesinin tersine, yaklaşık % 42 civarında azalmıştır (Çizelge 4). Konsantre atığının % 5 oranında ilave edildiği R_2 bünyesinin kuru mukavemeti % 251,2'lük artış sergilemiştir. Eğer bir ön öğütme

and after polishing ended, surfaces to be investigated were etched with 5 % HF solution for 30 sec. Finally, the samples were coated with a thin film of gold-palladium and examined using a scanning electron microscopy (SEM-CamScan S4 at 20 Kv). An ultra thin window energy dispersive x-ray spectrometer (EDX)-LINK ISIS 300 brand) attached to SEM was also used for chemical analysis.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Increase in concentration waste contents of body recipes from 5 to 10 % led to drying shrinkage values increase, irrespective of grinding (Table 4).

When looked at the shrinkage values of the bodies consisting of 5 and 10 % concentration waste pre-ground for 10 and 15 min (R_3 , R_4 , R_6 and R_7) it can clearly be seen that increasing waste content in the recipes and grinding time (Table 3) caused the drying, firing and total shrinkage values of the relevant bodies generally tend to raise compared to the reference body (R_1) (Table 4). In the tiles having 5 (R_{10}) and 10 % derivation wastes (R_{11}) it was realised that the drying shrinkage values were higher than that of reference tile (R_1) (Table 4).

Higher drying shrinkage is thought to occur due to high water absorption ability of montmorillonite present in both types of wastes between its structural layers and subsequently high amounts of



Şekil 3. 1040 °C'de pişirilen R_1 , R_2 , R_5 , R_8 ve R_9 bünyelerine ait XRD paternleri.
Figure 3. XRD patterns of the R_1 , R_2 , R_5 , R_8 and R_9 bodies fired at 1040 °C.

Reçeteler Recipes	Kuru Küçülme (%) Drying Shrinkage (%)	Pişme Küçülmesi (%) Firing Shrinkage (%)	Toplam Küçülme (%) Total Shrinkage (%)	Yaş Mukavemet (Kg/cm ²) Green Strength (Kg/cm ²)	Kuru Mukavemet (Kg/cm ²) Dry Strength (Kg/cm ²)	Pişme Mukavemeti (Kg/cm ²) Firing Strength (Kg/cm ²)	Su Emme (%) Water Absorption (%)
R_1	0.0435	1.7850	1.8280	12.18	18.03	197.56	18.808
R_2	0.0438	1.7690	1.8200	13.48	63.32	270.66	14.879
R_3	0.0572	1.7739	1.8234	12.76	45.44	263.45	15.795
R_4	0.0576	1.9063	1.9360	15.77	47.68	200.33	15.870
R_5	0.2704	1.7696	2.0353	15.16	52.64	378.91	13.028
R_6	0.1030	2.1203	2.2227	12.70	73.46	260.06	16.666
R_7	0.1106	1.5583	1.7034	8.190	52.09	313.13	11.900
R_8	0.1247	2.1340	2.2560	12.68	30.91	295.09	15.398
R_9	0.2619	0.1261	0.3877	9.41	20.92	181.07	12.596
R_{10}	0.1530	1.5000	1.5900	7.06	37.18	200.28	18.708
R_{11}	0.0860	1.0246	1.1640	12.97	50.47	159.22	18.003

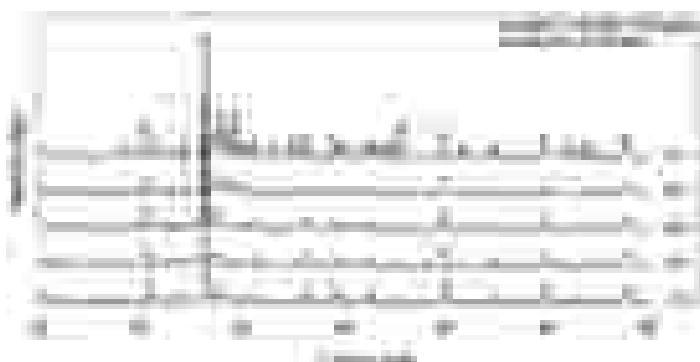
Çizelge 4. Çalışılan bünyelere ait küçümle, mukavemet ve su emme değerleri
Table 4. Shrinkage, strength and water absorption values of the studied bodies

yapılırsa, böylesi bir artış meydana gelmemektedir (R_3 ve R_4). 10 dakika öğütülen konsantrat atığının % 10 oranında katkısı, kuru mukavemet değerini % 307'ye kadar arttırmıştır (R_6). % 20 ilave ile (R_9) kuru mukavemet azalmıştır. Atığın büyük miktarlarda kullanımı ile artan SiO_2 içeriğinin (R_9) bünyesinin plastikliğini azaltmış olabileceği düşünülmektedir.

Ayrıca, referans bünyeninkinden hala daha yüksek olmasına rağmen (R_9)'un kuru mukavemet değerindeki azalma, başlangıçta montmorillonit tabakaları tarafından absorplanan OH gruplarının kurutma esnasında uzaklaştırılmasıyla ortaya çıkan gözeneklerden kaynaklanıyor olabilir. Bununla beraber, montmorillonit bağlayıcı bir madde olup ham ve kuru mukavemet değerlerini iyileştirmek, ürünlerin elle işlenebilirliğini artırmak için seramik bünyelerde geniş bir şekilde kullanılmaktadır [52]. Dolayısıyla, atıklardaki montmorillonitin de bu şekilde davranışını beklenmektedir

% 5 (R_{10}) ve % 10 (R_{11}) türev atıklı bünyelerin kuru mukavemetleri % 5 ve % 10 konsantrat atık ilaveli bünyelerinkinden daha düşük olmalarına rağmen artış göstermiştir (Çizelge 4).

Öğütme işleminden bağımsız olarak, % 5 ve % 10 konsantrat atık ilaveleri pişme mukavemetini sırasıyla % 37 (R_2) ve % 91,80 (R_5) oranında artırmıştır (Çizelge 4). Atık kompozisyonundaki B_2O_3 , Na_2O ve K_2O 'in yardımı ile camsı faz oluşumunun kolaylaşması pişirme esnasında bünyelerin sinterlenmesini iyileştirmekte ve sonuçta taneler arasındaki etkileşim daha sağlam bir yapıya yol açmaktadır. Bu oksitlerin yeterli seviyede bulunması anortit ($CaO.Al_2O_3.2SiO_2$), diopsit ($CaO.MgO.2SiO_2$) ve magnezya (MgO)



Sekil 4. 1040 °C'de pişirilen R_1 , R_3 , R_4 , R_6 ve R_7 bünyelerine ait XRD paternleri
Figure 4. XRD patterns of the R_1 , R_3 , R_4 , R_6 and R_7 bodies fired at 1040 °C.



Sekil 5. R_2 , R_3 , R_4 , R_5 , R_6 ve R_7 bünyelerine ait XRD paternlerinin karşılaştırılması
(numuneler 1040 °C'de pişirilmiştir).
Figure 5. Comparison of XRD patterns of the R_2 , R_3 , R_4 , R_5 , R_6 and R_7 (all were fired at 1040 °C).

Receteler Recipes	L*	a*	b*
R_1	82,66	+4,40	+15,60
R_2	82,39	+5,05	+17,07
R_3	80,92	+5,10	+17,96
R_4	82,14	+4,68	+16,93
R_5	80,27	+3,78	+16,47
R_6	81,03	+4,29	+17,15
R_8	80,64	+4,70	+17,82
R_{10}	82,17	+3,45	+16,45
R_{11}	83,30	+2,86	+16,53

Çizelge 5. Son ürünlerin optik parametreleri [L^* , a^* , b^*]
Table 5. The optical parameters [L^* , a^* , b^*] of final products

water losses during drying. The increase in firing shrinkages is, on the other hand, considered to be because of high B_2O_3 , Na_2O and K_2O contents, which very much help the formation of glassy phase during firing. R_{10} and R_{11} tiles indicate lower firing shrinkage than those of both reference and concentration waste added tiles (except R_9 with 20 % addition). Since B_2O_3 , Na_2O and K_2O contents in the chemical composition of derivation waste are relatively lower than these of concentration one (Table 2) it is expected to see less glass formation if it is preferred.

In Table 4, the green, dry and firing strengths of all studied tiles are listed. When examining the values given by the concentration waste containing bodies it becomes clear that incorporation of 5 % waste (R_4) leads to an increase of 29.5 % in green strengths, irrespective of grinding time. With 10 % addition (R_5) 24.5 % increase was achieved, irrespective of grinding time. However, when pre-ground concentration waste was added into batches as 10 % then, green strength tended to decrease with the increase in grinding time (R_7). Further increase of waste [up to 20 % (R_9)] also lowered the values.

If pegmatite was replaced by the derivation waste as 5 % in body recipe (R_{10}) green strength decreased about 42 % unlike 10 % derivation waste containing R_{11} body, that of which did not nearly change comparing to the reference (Table 4).

When 5 % of concentration waste addition was made dry strength value of R_2 body presented an increase of 251.2 %. If pre-ground, this type of waste did not result in such an increase (R_3 and R_4). In the case of its 10 % addition dry strength was raised up to 307 % (R_6) if pre-grinding was applied to the waste for 10 min. With 20 % addition (R_9) dry strength decreased. It is thought that increased SiO_2 caused by the large use of waste may drop the plasticity of R_9 body. Moreover, the decrease in its dry strength, although being still higher than that of the reference body, could be due to the formation of pores taking place during drying because of the removal of OH groups initially absorbed by montmorillonite layers. Nevertheless, Montmorillonite is known as a bonding agent and therefore widely used in ceramic bodies in order to improve their green and dry strength values and to supply them handling ability [52]. It was confirmed that it has acted in the same manner in the present study.

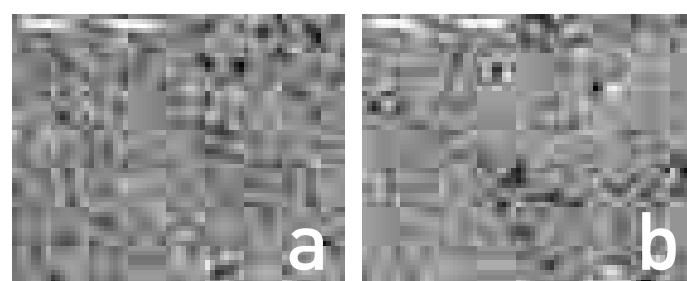
The dry strengths of the bodies with 5 (R_{10}) and 10 % derivation wastes (R_{11}) were improved although they were lower than those of 5 and 10 % concentration waste added ones (Table 4). Firing strength was improved with 5 and 10 % concentration waste inputs by 37 (R_2) and 91.80 % (R_5) respectively, irrespective of grinding effect (Table 4). The ease of glassy phase formation with



Şekil 6. 1040 °C'de pişirilen R₁, R₁₀ ve R₁₁ bünyelerine ait XRD paternleri.
Figure 6. XRD patterns of the R₁, R₁₀ and R₁₁ bodies fired at 1040 °C.

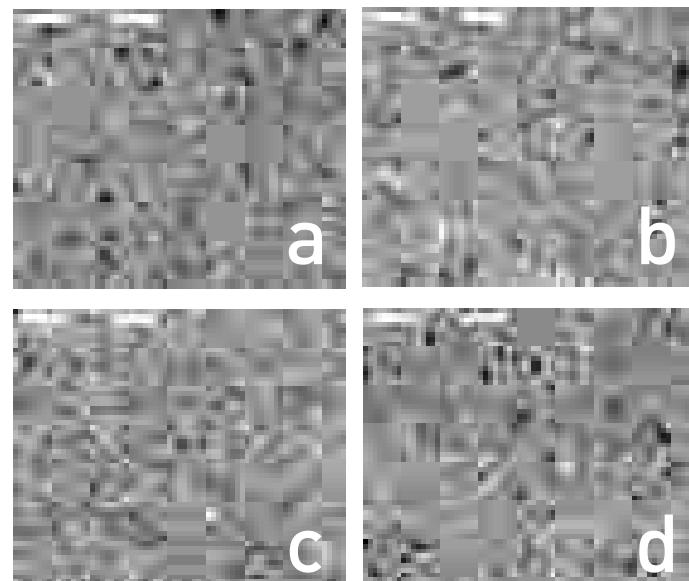
varlığına neden olmaktadır (Şekil 3-6). Konsantrat atığına ön ögütme uygulanması tanelerin yüzey alanını doğal olarak artırmaktır ve pişirme esnasında yüksek reaksiyon kabiliyeti sağlamaktadır. İlk bakışta bu durum bir avantaj olarak görülebilir fakat, aşırı miktarda atık kullanımının arzu edilmeyen oranda bir cam oluşumuna sebep olduğunu unutmamak gereklidir. Bu nedenle, pişme mukavemetleri referansından daha iyi olsa bile azalma eğilimindedir (R₄). Aşırı cam oluşumu, sonuçta bünyelerde köpüklenme ve boyutsal kararlılıkta bozulmaya yol açmaktadır [Şekil 7 (d-e) ve 8 (d)]. Bu şekildeki bir sorundan dolayı, R₇, R₈ ve R₉ bünyeleri duvar karosu üretiminde kullanım kapasitesi göstermemektedirler.

Türev atığı içeren R₁₀ bünyesinin pişme mukavemetinde önemsiz bir artış (% 1,38) görülmektedir (Çizelge 4). R₁₁ bünyesi referansından % 19,40 daha düşük pişme mukavemeti değerine sahiptir. Pişme mukavemetindeki azalma, büyük bir olasılıkla, bünye reçetesinde yüksek miktarda bulunan dolomitin bozunumu sırasında ortaya çıkan CO₂ salınımı ile oluşan yüksek miktardaki gözeneklerden kaynaklanmaktadır. Mikro-yapı çalışmaları da bu yaklaşımı desteklemektedir (Şekil 9).



Şekil 7. Referans (R₁) (a), % 5 (R₂) (b), % 10 (R₃) (c), % 15 (R₄) (d) ve % 20 (R₅) (e) konsantrat atığı içeren ve 1040 °C'de pişirilen bünyelere ait SEM fotoğrafları.

Figure 7. SEM micrographs of the reference (R₁) (a), 5% (R₂) (b), 10% (R₃) (c), 15% (R₄) (d) and 20% (R₅) (e) concentration waste containing bodies fired at 1040 °C.



Şekil 8. 1040 °C'de pişirilen R₃ (a), R₄ (b), R₆ (c) ve R₇ (d) bünyelerine ait SEM fotoğrafları.

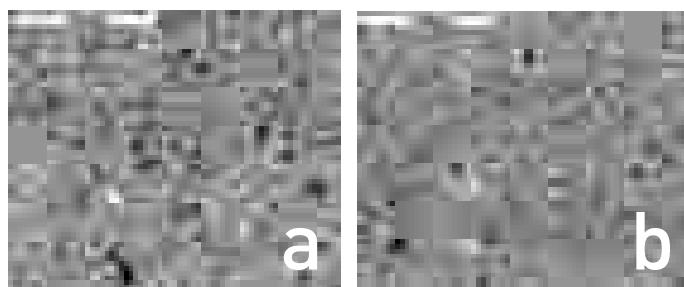
Figure 8. SEM micrographs of the R₃ (a), R₄ (b), R₆ (c) and R₇ (d) bodies fired at 1040 °C.

the help of B₂O₃, Na₂O and K₂O present in the waste compositions facilitates sintering of bodies during firing and finally leads to a stronger structural interaction between grains. These oxides at an adequate level led to the presence of anorthite (CaO.Al₂O₃.2SiO₂), diopside (CaO.MgO.2SiO₂) and magnesia (MgO) (Figs. 3-6). Applying pre-grinding to the concentration waste naturally increases the surface area of its grains and brings an advantage of high reaction ability during firing. In the first place, this may seem to be an advantage but it should be kept in mind that high amount of waste caused undesirable excessive glass formation. Therefore, firing strengths being even better than that of the reference, tended to decrease (R₄). The excess glass formations eventually led to a bloating problem and deterioration in dimensional stability of bodies [Figs. 7 (d-e) and 8 (d)]. Because of such a phenomenon R₇, R₈ and R₉ are not suitable for wall tile production.

Negligible increase in firing strength (1.38 %) was seen with the derivation waste containing body R₁₀ (Table 4). R₁₁ possesses 19.40 % lower firing strength value than that of the reference. This is possibly resulted from high level of porosity occurred through CO₂ releases during the decomposition of dolomite which is present at high level in these body recipes. The micro-structural studies confirm such pore occurrences (Fig. 9).

Water absorption values of all prepared bodies are depicted in Table 4. Replacement of pegmatite by concentration wastes leads to a decrease in the absorption. This may be caused by high level of glassy phase in final bodies. In the case of derivation waste incorporations water absorption values remain nearly unchanged. Under the lights of colouring parameters (L*, a* and b*) of newly produced bodies with concentration wastes it was concluded that higher waste contents caused slight decrease in whiteness. a* values made a minor shift towards redness with 5% of concentration waste addition, while b* values tending to move towards yellowness slightly. The derivation waste has an improving effect on whiteness (Table 5).

According to the XRD analysis of the wall tile bodies fired at 1040 °C the presence of anorthite, diopside, magnesia, quartz and hematite (Fe₂O₃) in all tiles were confirmed. From Figs. 3, 4 and 6 it is very clear that peak intensities of anorthite, diopside and magnesia increase with the waste incorporations, with which levels



Şekil 9. % 5 (R_{10}) (a) ve % 10 (R_{11}) (b) türev atığı içeren ve 1040 °C'de pişirilen bünyelere ait SEM fotoğrafları.

Figure 9. SEM micrographs of 5% (R_{10}) (a) and 10% (R_{11}) (b) derivation waste containing bodies fired at 1040 °C.

Hazırlanan bütün bünyelerin su emme değerleri Çizelge 4'de sunulmaktadır. Konsantratör atığının pegmatitin yerini alması su emme değerlerinin azalmasına neden olmuştur. Bu, son ürünlerdeki yüksek camsı faz miktarı ile açıklanabilir. Türev atığının kullanılması durumunda ise su emme değerleri neredeyse hiç değişmemektedir.

Konsantratör atıklı bünyelerin renk parametreleri (L^* , a^* ve b^*) incelendiğinde, yüksek atık içeriğinin beyazlıkta çok az bir düşüşe sebep olduğu sonucuna varılmıştır. % 5 konsantratör atığı ilavesi ile b^* değerleri hafiften sarılığa doğru kayarken a^* değerleri kırmızılığa doğru küçük bir değişim yapmaktadır. Türev atığı beyazlık üzerinde önemli bir etkiye sahiptir [Çizelge 5].

1040 °C de pişirilen duvar karosu bünyelerinin XRD analizlerine göre, bütün karolarda anortit, diopsit, magnezya, kuvars ve hematit (Fe_2O_3) fazlarına rastlanmıştır. Şekil 3, 4 ve 6' dan anortit, diopsit ve magnezya pik şiddetlerinin atık ilaveleri ile arttığı açık bir şekilde görülebilmektedir. Atık kullanımıyla karo bünyesi bileşimindek

SiO_2 , CaO ve MgO oranları artmaktadır, bu da anortit, diopsit ve serbest MgO oluşumunu kolaylaştırmaktadır. Anortit ve diopsit oluşumlarındaki artış literatürde belirtildiği gibi pişme mukavemetinin artmasının temel nedeni olarak görülmektedir[53].

Bununla beraber, sinterleme esnasında bazı fazların camsı faz içerisinde olası çözünümleri bu fazların pik şiddetlerinde azalmalarına yol açmaktadır. Konsantratör atığının ön öğütülmesinin R_3 , R_4 ve R_6 bünyelerinde kristal fazların oluşumu üzerindeki etkisi Şekil 4'ün yardımıyla tartışılabılır. Bu bünyelerdeki anortit ve kuvarsın miktarlarının referans R_1 ile karşılaştırıldığında öögütme süresinin artırılmasıyla azaldığı açıklar. Böyle bir ön işlem kesin olarak ince bir tane boyutu sağlamakta ve camsı faz oluşumunu kolaylaştırmada etkin bir güç haline gelmektedir. Dolayısıyla, kristal fazların bazıları camsı faz içerisinde yeniden enerjibilmektedirler. R_3 ve R_4 'ün R_2 ile karşılaştırıldığında daha düşük pişme mukavemeti değerlerine sahip olması bu şekildeki bir yaklaşımı desteklemektedir. Şekil 8 R_3 , R_4 , R_6 ve R_7 bünyelerinin SEM fotoğraflarını göstermektedir. Daha önceden açıklandığı gibi, konsantratör atığına ön öögütme uygulanması camsı faz oluşumunu kolaylaştırmaktadır.

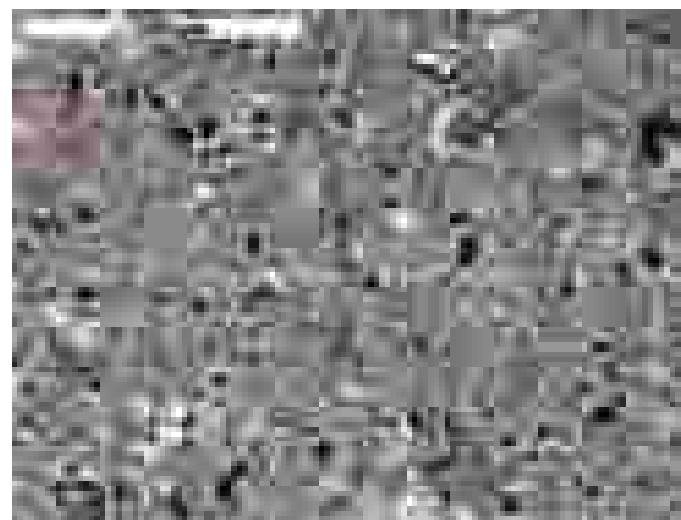
Şekil 5 R_2 , R_3 ve R_4 ayrıca, R_5 , R_6 ve R_7 'nin XRD pik şiddetleri arasındaki karşılaştırmaları vermektedir. Burada göze çarpan nokta, daha uzun öögütme süresinde kuvarsın pik şiddetlerinin azalmasıdır. Konsantratör atığı ön öögütmeye gerek duymaksızın kullanılabilme kapasitesi sergilemektedir. Bu durumun hammadde hazırlama maliyetlerinin azaltılması yolunda avantaj sağlayacağı görülmektedir. Türev atığı ilaveli bünyelerde (R_{10} ve R_{11}) kuvars ve hematitin pik şiddetleri değişmezken anortit, diopsit ve magnezyanın artmıştır (Şekil 6).

of SiO_2 , CaO and MgO are raised, facilitating the formations of some crystal phases mentioned above. Increase in anorthite and diopside formations seems to be the main cause in the increase of firing strength as stated in the literature [53]. Nevertheless, there are decreases in the peak intensities of quartz and hematite after sintering. Pre-grinding effect of concentration wastes on the formation of crystalline phases in R_3 , R_4 and R_6 can be discussed with the help of Fig. 4. The amounts of anorthite and quartz in these bodies decrease with the pre-grinding time compared to the reference R_1 . Such an initial treatment definitely leads to a fine particle sizes and becomes a driving force in the ease of glassy phase formation. Therefore, some crystal phases may be remelting in the vitreous phase. Lower firing strength values of R_3 and R_4 compared to that of R_2 seem to have supported such an approach. Fig. 8 reveals the SEM micrographs of R_3 , R_4 , R_6 and R_7 bodies. As explained previously, with applying pre-grinding to the concentration wastes glassy phase formation is facilitated. Fig. 5 presents the comparisons between XRD peak intensities of R_2 , R_3 and R_4 and between those of R_5 , R_6 and R_7 . Striking point is that longer grinding time results in lower peak intensities of quartz. Concentration waste depicts a usage capacity without requiring pre-grinding and this seems to be advantageous in the way of decreasing raw material preparation costs. In the bodies with derivation wastes (R_{10} and R_{11}) the levels of anorthite, diopside and magnesia increased while those of quartz and hematite remained unchanged (Fig. 6).

EDX analysis of the bodies was conducted to explain the tendency of crystal phase occurrences after a compositional modification made in body recipes. The EDX results confirmed the presence of anorthite, diopside, magnesia, quartz and hematite in both reference and modified bodies agreeing with the results of XRD studies and SEM micrographs [Figs. 10 and 11 (a-e)].

4. CONCLUSIONS

It was determined that borax concentration and derivation wastes of Etibor Kırka Borax Company of Turkey could be evaluated in wall tile body recipes at a certain level as a replacement of pegmatite. Incorporations of concentration (up to 10 %) and derivation wastes (as 5 %) into wall tile body recipes seem to bring an advantage of decreasing raw material costs. Additionally, there is no need for pre-grinding of concentration wastes prior to addition into batches.



Şekil 10. % 5 konsantratör atığı içeren ve 1040 °C'de pişirilen bünyeye (R_4) ait SEM fotoğrafı (1 numaralı tane anortiti, 2 magnezayı, 3 hematiti, 4 kuvarsı ve 5 diopsiti göstermektedir).

Figure 10. SEM micrograph of 5 % concentration waste containing body (R_4) fired at 1040 °C (grains shown as 1 refer to anorthite, 2 magnesia, 3 hematite, 4 quartz and 5 diopside).

Bünyelerin EDX analizleri, bünye reçetelerindeki düzenlemenin kristal faz oluşum eğilimini nasıl etkilediğini açıklamak üzere gerçekleştirılmıştır. EDX sonuçları, XRD ve SEM çalışmalarıyla uygunluk göstererek referans ve modifiye edilmiş bünyelerde anortit, diopsit, magnezya ve hematitin varlığını doğrulamıştır [Şekil 10 ve 11 (a-c)].

4. SONUÇLAR

Etibor Kırka Boraks İşletmesi boraks konsantre ve türev atıklarının duvar karosu bünye reçetelerinde belli bir seviyeye kadar pegmatit ile yer değiştirebileceği belirlenmiştir. Konsantre (% 10'a kadar) ve türev (% 5) atıklarının duvar karosu bünye reçetelerine ilave edilmeleri hamaddenin maliyetlerinin azaltılmasında bir avantaj sağlayacak gibi görülmektedir. Ayrıca, konsantre atıklarının yığınlara ilave edildeden önce ön öğütme işlemeye tabi tutulmasına gerek yoktur.

Öğütmeden bağımsız olarak, % 5 ve % 10 konsantre atık ilaveli bünyelerin pişme mukavemetleri sırasıyla % 37 ve % 91,80 oranında artmıştır. % 5 türev atığı içeren bünyenin pişme mukavemetinde ise öünsüz bir artış (% 1,38) görülmüştür. Bünye reçetelerindeki düzenlemeler duvar karolarının yaş sır uygulamalarında gerek duyulan su emme kapasitelerini kötüleştirmemiştir.

1040 °C' de endüstriyel koşullarda pişirim sonrası bütün duvar karolarında anortit, diopsit, magnezya, kuvars ve hematit fazlarının bulunduğu belirlenmiştir. Konsantre atığının ön öğütme süresinin ve her iki tip atık kullanım miktarının atması son ürünlerdeki bu fazların miktarları üzerinde değişen bir etki sahiptir.

Bu çalışmada, referans bünyenin dolomit içeriği yüksek oranda atık değerlendirilebilirliğini sınırlamıştır. Dolayısıyla, uygun reçete düzenlemeleri ile atıkların kullanım seviyelerinin artırılabileceği düşünülmektedir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın endüstriyel çalışma koşullarında gerçekleştirilmesindeki destekleri için Kütahya Altın Çini ve Seramik A.Ş. ve Bozüyükkarao Eczacıbaşı Karo Seramik Fabrikası ile boraks atıklarını sağlayan Etibor Kırka Boraks İşletmesi yetkililerine teşekkür ederiz.

Kaynakça

- 01 Karasu, B., Kaya, G. and Kozulu, R., "Use of Borax Concentration Waste in Wall Tile Glazes as A Replacement of K-Feldspar", Proceeding of the 1st International Boron Symposium, Kütahya, 193-97, 2002 (in Turkish).
- 02 Boron U.S.A. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, 36-37, January 2002.
- 03 Targan, S., Erdoğan, Y., Olgun, A., Zeybek, B. and Sevinç, V., "Utilization of Natural Pozzolan, Bentonite and Colemanite Waste in Cement Production", Proceeding of the 1st International Boron Symposium, Kütahya, 259-66, 2002 (in Turkish).
- 04 Karasu, B., Kaya, G. and Kozulu, R., "Characterization of Wall Tile Glazes Containing Etibor-Kırka Borax Solid Wastes of Turkey", Proceeding of the International Ceramic Congress and Exhibition, Australasian Ceramic Society, Perth, Australia, 191-2, 2002.
- 05 Karasu, B., Çaklı, M., Akgün, E. and Kaya, G., "Effects of the Red Mud Based Pigment Addition on the Physical and Micro-structural Properties of Porcelain Tiles", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 1613-16, 2004.

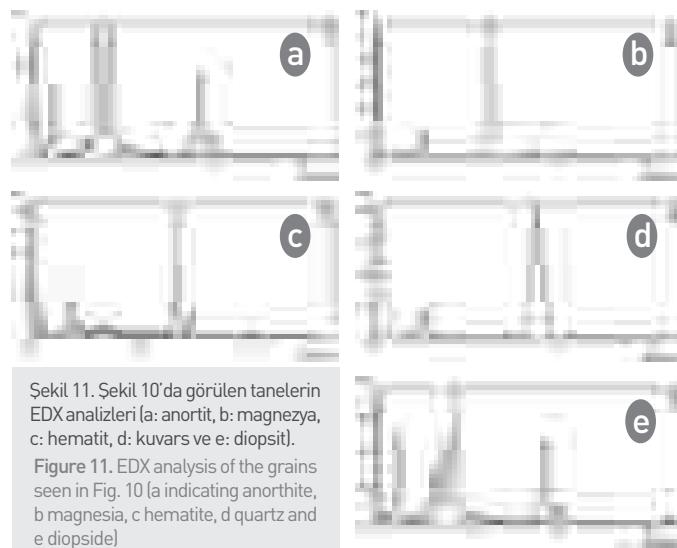
Firing strength was improved with 5 and 10 % concentration waste inputs by 37 and 91.80 % respectively, irrespective of grinding effect. Negligible increase in firing strength (1.38 %) was seen with the 5 % derivation waste containing body. Alterations in body recipes do not worsen water absorption capacity of wall tiles, which is required for wet glaze applications.

Anorthite, diopside, magnesia, quartz and hematite were detected in all the studied wall tiles after industrial firing at 1040 °C. Increase in waste contents of either type and pre-grinding of concentration waste have a varying effect on the amounts of these phases in final products.

In the current study, dolomite content of reference body limited the excess use of the wastes in recipes. Therefore, it is suggested that with the suitable recipes usage level of wastes can be raised.

ACKNOWLEDGEMENT

Authors would like to give their sincere gratitude to the Authorities of Kütahya Altın Çini and Seramik Co. and Bozüyükkarao Eczacıbaşı Karo Seramik Factory for their supports in the way of conduction of the study under industrial working conditions. Special thanks go to the Etibor Kırka Borax Co. for supplying borax wastes.



References

- 01 Karasu, B., Kaya, G. ve Kozulu, R., "Konsantre Boraks Atığının Duvar Karosu Sırlarında K-Feldispat Yerine Kullanımı", I. Uluslararası Bor Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Kütahya, 193-97, 2002.
- 02 Boron U.S.A. Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, 36-37, January 2002.
- 03 Targan, S., Erdoğan, Y., Olgun, A., Zeybek, B. and Sevinç, V., "Kula Cürüfesi, Bentonit ve Kolemanit Atıklarının Çimento Üretiminde Değerlendirilmesi", I. Uluslararası Bor Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Kütahya, 259-66, 2002.
- 04 Karasu, B., Kaya, G. and Kozulu, R., "Characterization of Wall Tile Glazes Containing Etibor-Kırka Borax Solid Wastes of Turkey", Proceeding of the International Ceramic Congress and Exhibition, Australasian Ceramic Society, Perth, Australia, 191-2, 2002.
- 05 Karasu, B., Çaklı, M., Akgün, E. and Kaya, G., "Effects of the Red Mud Based Pigment Addition on the Physical and Micro-structural Properties of Porcelain Tiles", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 1613-16, 2004.

Kaynakça

- 06 Topuz, H., Ozel, E. and Turan, S., "Synthesis of the CeO₂ Based Pigments by Using Enriched Rare-earth Oxides Located at Eskişehir Kızılcaören Region", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 1553-56, 2004.
- 07 Turan, S., Inceefe, Y. and Ozel, E., "Production and Characterisation of Pigments Produced Using Grinding Waste from Cast Iron Foundry", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 2473-76, 2004.
- 08 Ozel, E. and Turan, S., "Production of Blue Willemite Based Pigments by Using ZnO Powder Produced from Metal Slags", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 1685-88, 2004.
- 09 Akgün, E., "Use of the Pigments Based on the Seydişehir Alüminyum Factory Wastes in Ceramic Industry", Anadolu University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ceramic Engineering Programme, MSc Thesis, 2003 (In Turkish).
- 10 Topuz, H., "Pigment Production by the Addition of Rare Earth Elements to Cerium Oxide and Its Characterisation", Anadolu University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ceramic Engineering Programme, MSc Thesis, 2003 (in Turkish).
- 11 Inceefe, Y. İ. "Evaluation of Industrial Wastes in Pigment Production", Anadolu University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ceramic Engineering Programme, MSc Thesis, 2003 (in Turkish).
- 12 Karasu, B., Çaklı, M., Akgün, E., "Utilisation of Pigments Based on the Seydişehir Aluminium Factory's Waste Red Mud in Wall and Floor Tile Glazes", Proceeding of 2nd International Terra Cotta Symposium, Eskişehir, 138-44, 2002 (in Turkish).
- 13 Ay, N., Caki, M. and Kara, A., "Ferrochromium Fly Ash Used as A Pigment in Ceramic Glaze", Bull ACerS, 73, No: 12, 47-48, 1994.
- 14 Karasu, B., Kaya, G. and Kozulu, R., "Utilisation of Concentrator Wastes of Etibor Kirka Borax Company in the Recipe of An Opaque Frit Used for Wall Tile Glazes as An Acid Boric Replacement", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 2505-08, 2004.
- 15 Karasu, B., Kaya, G. and Karalar, M., "Use of Concentrator Wastes of Etibor Kirka Borax Company in Soft Porcelain Opaque Glazes as An Alternative Fluxing Agent", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 2497-2500, 2004.
- 16 Karasu, B., Kaya, G., Aydaşgil, A. and Kurama, H., "Use of Tuncbilek Thermal Power Plant's Fly Ash in Stoneware Glazes as A Colouring Agent", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 2501-04, 2004.
- 17 Karasu, B., Ertorul, U., Özgüneşli, G., "Utilisation of Copper Extraction Slags Treated to Enrich Their Cobalt and Copper Content on Çini Decorations as A Colouring Agent", Journal of Ceramic Turkey, Turkish Ceramic Federation, 62-65, January-March Issue, 2004.
- 18 Karasu, B., Çaklı, M., Kaya, G., Aydaşgil, A., "Evaluation of Tunçbilek Thermal Power Plant's Fly Ashes in Some Stoneware Glazes", Journal of Ceramic Turkey, Turkish Ceramic Federation, 66-69, January-March Issue, 2004.
- 19 Kozulu, R., "Evaluation of Etibor Kirka Borax Solid Wastes in Wall Tile Glazes", Anadolu University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ceramic Engineering Programme, MSc Thesis, 2003 (in Turkish).
- 20 Karasu, B., Gerede, E., "The Effects of Fritted Borax Concentration Waste on the Properties of Floor Tile Glazes", Proceeding of 1st International Boron Symposium, Kütahya, 198-201, 2002 (in Turkish).

References

- 06 Topuz, H., Ozel, E. and Turan, S., "Synthesis of the CeO₂ Based Pigments by Using Enriched Rare-earth Oxides Located at Eskişehir Kızılcaören Region", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 1553-56, 2004.
- 07 Turan, S., Inceefe, Y. and Ozel, E., "Production and Characterisation of Pigments Produced Using Grinding Waste from Cast Iron Foundry", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 2473-76, 2004.
- 08 Ozel, E. and Turan, S., "Production of Blue Willemite Based Pigments by Using ZnO Powder Produced from Metal Slags", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 1685-88, 2004.
- 09 Akgün, E., "Seydişehir Alüminyum Fabrikası Atığı Kırmızı Çamurdan Hareketle Üretilen Pigmentlerin Seramik Sektöründe Kullanım Kapasitesinin Araştırılması", Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Seramik Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2003.
- 10 Topuz, H., "Nadir Toprak Elementlerinin Seryum Okside İlavesi ile Pigment Üretimi ve Karakterizasyonu", Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Seramik Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2003.
- 11 Inceefe, Y. İ. "Endüstriyel Atıklardan Pigment Üretimi", Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Seramik Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2003.
- 12 Karasu, B., Çaklı, M., Akgün, E., "Seydişehir Alüminyum Tesisi Atığı Kırmızı Çamurundan Üretilen Pigmentlerin Yer ve Duvar Karosu Sırlarında Değerlendirilmesi", II. Uluslararası Pişmiş Toprak Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Eskişehir, 138-44, 2002.
- 13 Ay, N., Caki, M. and Kara, A., "Ferrochromium Fly Ash Used as A Pigment in Ceramic Glaze", Bull ACerS, 73, No: 12, 47-48, 1994.
- 14 Karasu, B., Kaya, G. and Kozulu, R., "Utilisation of Concentrator Wastes of Etibor Kirka Borax Company in the Recipe of An Opaque Frit Used for Wall Tile Glazes as An Acid Boric Replacement", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 2505-08, 2004.
- 15 Karasu, B., Kaya, G. and Karalar, M., "Use of Concentrator Wastes of Etibor Kirka Borax Company in Soft Porcelain Opaque Glazes as An Alternative Fluxing Agent", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 2497-2500, 2004.
- 16 Karasu, B., Kaya, G., Aydaşgil, A. and Kurama, H., "Use of Tuncbilek Thermal Power Plant's Fly Ash in Stoneware Glazes as A Colouring Agent", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 2501-04, 2004.
- 17 Karasu, B., Ertorul, U., Özgüneşli, G., "Utilisation of Copper Extraction Slags Treated to Enrich Their Cobalt and Copper Content on Çini Decorations as A Colouring Agent", Journal of Ceramic Turkey, Turkish Ceramic Federation, 62-65, January-March Issue, 2004.
- 18 Karasu, B., Çaklı, M., Kaya, G., Aydaşgil, A., "Evaluation of Tunçbilek Thermal Power Plant's Fly Ashes in Some Stoneware Glazes", Journal of Ceramic Turkey, Turkish Ceramic Federation, 66-69, January-March Issue, 2004.
- 19 Kozulu, R., "Etibor Kirka Boraks Atıklarının Duvar Karosu Sırlarında Değerlendirilmesi", Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Seramik Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2003.
- 20 Karasu, B., Gerede, E., "Fırıldırılmış Boraks Konsantre Atığının Yer Karosu Sırlarının Özelliklerine Etkisi", I. Uluslararası Bor Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Kütahya, 198-201, 2002.

Kaynakça

- [21] Karasu, B., Kaya, G. and Kozulu, R., "Evaluation of Etibank Kirka Solid Wastes of Turkey in Wall Tile Glazes", Abstract Book of the 104th American Ceramic Society Annual Meeting, St Louis, U.S.A., p. 275, 2002.
- [22] Karasu, B., Çakı, M. and Yeşilbaş, Y.G., "The Effect of Albite Wastes on Glaze Properties and Microstructure of Soft Porcelain Zinc Crystal Glazes", Journal of the European Ceramic Society, 21, 1131-38, 2001.
- [23] Yeşilbaş, Y. G., "Utilization of Sodium Feldspar Wastes in Zinc Based Soft Porcelain Crystalline Glazes", Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ceramic Engineering Programme, MSc Thesis, 2001 (in Turkish).
- [24] Karasu, B., Çakı, M. and Yeşilbaş, Y. G., "The Utilisation of Albite Triage Waste in Soft Porcelain Crystalline Glazes", Proceeding of the 10th International Metallurgy and Material Congress, İstanbul, 1465-72, 2000 (in Turkish).
- [25] Çakı, M. and Karasu, B., "The Use of Albite Pre-flotation and Post-flotation Wastes in Stoneware Glazes", The American Ceramic Society, Ceramic Bulletin, 20, 2225-31, 2000.
- [26] Yalçın, N. and Sevinç, V., "Utilisation of Bauxite Wastes in Ceramic Glazes", Ceramics International, 26, 485-93, 2000.
- [27] Kaya, G., Karasu, B. and Özdemir, M., "Effects of Aydin Cine Region's Albite Flotation Wastes on the Properties of Floor Tile Bodies", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 2429-32, 2004.
- [28] Kaya, G., Karasu, B. and Çakı, M., "The Effects of Albite Flotation Wastes on the Properties and Microstructure of Stoneware and Porcelain Bodies", Journal of Ceramic Turkey, Turkish Ceramic Federation, 79-85, April-June Issue, 2004.
- [29] Kaya, G., Karasu, B. "Utilisation of Albite Triage Wastes in Stoneware and Porcelain Bodies as An Alternative Fluxing Agent", Journal of Ceramic Turkey, Turkish Ceramic Federation, 86-92, April-June Issue, 2004.
- [30] Aydaşgil, A., "Use of Tunçbilek Thermal Plant Fly Ashes in Stoneware Body and Glazes", Anadolu University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ceramic Engineering Programme, MSc Thesis, 2003 (In Turkish).
- [31] Turan, S. and Gülay, K., "Utilisation of Blast Furnace Slags in Ceramic Industry to Produce High Value Added Products " Proceeding of the 2nd Iron-Steel Symposium and Exhibition, Zonguldak, No: E/2003/336, 141-51, 2003 (in Turkish).
- [32] Kaya, G., "The Effects of Aydin Cine Region's Albite Flotation and Triage Wastes on the Properties of Ceramic Bodies", Anadolu University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ceramic Engineering Programme, MSc Thesis, 2002 (in Turkish).
- [33] Karasu B., Kaya G. and Yurdakul H., "The Effect of Etibor Kirka Borax Company's Concentration and Derivation Wastes on the Properties of Wall Tile Bodies", Proceeding of the 1st International Boron Symposium, Kütahya, 224-28, 2002 (in Turkish).
- [34] Karasu, B., Kaya, G., Yurdakul, H. and Topkaya, A., "The Efforts on Utilization of Borax Solid Wastes in Wall Tile Bodies", Abstract Book of the 104th American Ceramic Society Annual Meeting, St Louis, U.S.A., p. 274, 2002.
- [35] Karasu, B., Çakı, M. and Akgün, E., "The Use of Pigments Based on the Bayer Process Solid Wastes in Porcelain Tile Bodies", International Ceramic Congress and Exhibition, Australasian Ceramic Society, Perth, Australia, 109-10, 2002.
- [36] Karasu, B., Kurama, H., Kaya, G. and Aydaşgil, A., "Use of Tunçbilek Thermal Plant Fly Ash in Stoneware Bodies", Proceeding of the 11th International Metallurgy and Material Congress, İstanbul, 894-99, 2002.

References

- [21] Karasu, B., Kaya, G. and Kozulu, R., "Evaluation of Etibank Kirka Solid Wastes of Turkey in Wall Tile Glazes", Abstract Book of the 104th American Ceramic Society Annual Meeting, St Louis, U.S.A., p. 275, 2002.
- [22] Karasu, B., Çakı, M. and Yeşilbaş, Y.G., "The Effect of Albite Wastes on Glaze Properties and Microstructure of Soft Porcelain Zinc Crystal Glazes", Journal of the European Ceramic Society, 21, 1131-38, 2001.
- [23] Yeşilbaş, Y. G., "Sodyum Feldspat Atıklarının Çinko Esaslı Yumuşak Porselen Sırlarında Değerlendirilmesi", Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Seramik Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2001.
- [24] Karasu, B., Çakı, M. and Yeşilbaş, Y. G., "Albit Triyaj Atığının Yumuşak Porselen Kristal Sırlarında Değerlendirilmesi", 10. Uluslararası Metalurji ve Malzeme Kongresi Bildiriler Kitabı, İstanbul, 1465-72, 2000.
- [25] Çakı, M. and Karasu, B., "The Use of Albite Pre-flotation and Post-flotation Wastes in Stoneware Glazes", The American Ceramic Society, Ceramic Bulletin, 20, 2225-31, 2000.
- [26] Yalçın, N. and Sevinç, V., "Utilisation of Bauxite Wastes in Ceramic Glazes", Ceramics International, 26, 485-93, 2000.
- [27] Kaya, G., Karasu, B. and Özdemir, M., "Effects of Aydin Cine Region's Albite Flotation Wastes on the Properties of Floor Tile Bodies", Euro Ceramics VIII, Key Eng. Mater., Vols. 264-68, 2429-32, 2004.
- [28] Kaya, G., Karasu, B. and Çakı, M., "The Effects of Albite Flotation Wastes on the Properties and Microstructure of Stoneware and Porcelain Bodies", Journal of Ceramic Turkey, Turkish Ceramic Federation, 79-85, April-June Issue, 2004.
- [29] Kaya, G., Karasu, B. "Utilisation of Albite Triage Wastes in Stoneware and Porcelain Bodies as An Alternative Fluxing Agent", Journal of Ceramic Turkey, Turkish Ceramic Federation, 86-92, April-June Issue, 2004.
- [30] Aydaşgil, A., "Tunçbilek Termik Santral Uçucu Küllerinin Stoneware Bünye ve Sırlarında Kullanımı", Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Seramik Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2003.
- [31] Turan, S. ve Gülay, K., "Yüksek Fırın Cürufunun Seramik Sektöründe Katma Değeri Yüksek Ürünlerin Eldesinde Değerlendirilmesi" II. Demir-Çelik Sempozyumu ve Sergisi Bildiriler kitabı, 22-24 Ekim 2003, Zonguldak, Türkiye, TMMOB Makine Mühendisleri Odası Yayınları, Yayın no: E/2003/336, 141-151, 2003.
- [32] Kaya, G., "Aydın Çine Yöresi Albit Flotasyon ve Triyaj Atıklarının Seramik Bünyelerde Kullanımının Bünye Özelliklerine Etkisi", Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Seramik Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2002.
- [33] Karasu B., Kaya G. and Yurdakul H., "Etibor Kirka Boraks İşletmesi Konsantrasyon ve Türev Atıklarının Duvar Karosu Bünye Özelliklerine Etkisi", I. Uluslararası Bor Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Kütahya, 224-28, 2002.
- [34] Karasu, B., Kaya, G., Yurdakul, H. and Topkaya, A., "The Efforts on Utilization of Borax Solid Wastes in Wall Tile Bodies", Abstract Book of the 104th American Ceramic Society Annual Meeting, St Louis, U.S.A., p. 274, 2002.
- [35] Karasu, B., Çakı, M. and Akgün, E., "The Use of Pigments Based on the Bayer Process Solid Wastes in Porcelain Tile Bodies", International Ceramic Congress and Exhibition, Australasian Ceramic Society, Perth, Australia, 109-10, 2002.
- [36] Karasu, B., Kurama, H., Kaya, G. and Aydaşgil, A., "Use of Tunçbilek Thermal Plant Fly Ash in Stoneware Bodies", Proceeding of the 11th International Metallurgy and Material Congress, İstanbul, 894-99, 2002.

Kaynakça

- [37] Yurtsever, H.Ö., "Utilisation of Waste Glasses in the Production of Floor Tiles", Anadolu University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ceramic Engineering Programme, MSc Thesis, 2002 (in Turkish).
- [38] Lee, S-H., Chung, K-C., Shin M-C., Dong J-I., Lee H-S. and Auh, K. H., "Preparation of Ceramic Membrane and Application to the Cross flow Micro filtration of Soluble Waste Oil", Materials Letters, 52, (4-5), 266-71, 2002.
- [39] Karasu, B., Bahşı, Z. B., "Utilisation of Some Waste Materials and Alternative Raw Materials in Ceramic Industry I", Journal of Ceramic Art, Science and Technology, Turkish Ceramic Society, 15, 28-31, 2001 (in Turkish).
- [40] Karasu, B., Bahşı, Z. B., "Utilisation of Some Waste Materials and Alternative Raw Materials in Ceramic Industry II", Journal of Ceramic Art, Science and Technology, Turkish Ceramic Society, 16, 21-23, 2001 (in Turkish).
- [41] Kaya, G., "Evaluation of Blast Furnace Slags and Boron Wastes in Frit Production", Anadolu University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Ceramic Engineering Programme, MSc Thesis, 2003 (in Turkish).
- [42] Pisciella, P., Crisucci, S., Karamanov, A., Pelino, M., "Chemical Durability of Glasses Obtained by Vitrification of Industrial Wastes", Waste Management, 21, 1-9, 2001.
- [43] Boccaccini, A. R., Bücker M., Bossert J. and Marszalek K., "Glass Matrix Composites from Coal Fly Ash and Waste Glass", Waste Management, 17, (1), 39-45, 1997.
- [44] Park, Y. J. and Heo J., "Conversion to Glass-Ceramics from Glasses Made by MSW Incinerator Fly Ash for Recycling", Ceramics International, 28, (6), 689-94, 2002.
- [45] Pelino, M., "Recycling of Zinc-Hydrometallurgy Wastes in Glass and Glass Ceramic Materials", Waste Management, 20, (7), 561-68, 2000.
- [46] Bonukcuoğlu, R., Yılmaz, M. T., Kocakerim, M. M. and Tosunoğlu, V., "Utilization of Borogypsum as Set Retarder in Portland Cement Production", Cement and Concrete Research, 32, (3), 471-75, 2002.
- [47] Bonukcuoğlu, R., Yılmaz, M. T., Kocakerim, M. M., and Tosunoğlu, V., "Utilization of Trommel Sieve Waste as An Additive in Portland Cement Production", Cement and Concrete Research, 32, (1), 35-39, 2002.
- [48] Kula, I., Olgun, A., Sevinç, V. and Erdoğan, Y., "An Investigation on the Use of Tincal Ore Waste, Fly Ash and Coal Bottom Ash as Portland Cement Replacement Materials", Cem. Concr. Res., 32, 55-61, 2002.
- [49] Kula, I., Olgun, A., Erdoğan, Y. and Sevinç, V., "Effects of Colemanite Waste, Coal Bottom Ash on the Properties of Cement and Concrete", Cem. Concr. Res., 31, 491-99, 2001.
- [50] 50. Bonukcuoğlu, R., Kocakerim, M. M. and Erşahan, H., "Upgrading of the Reactor Waste Obtained during Borax Production from Tincal", Minerals Engineering, 12, (10), 1275-80, 1999.
- [51] 51. Erdoğan, Y., Zeybek, M. S. and Demirbaş, A., "Cement Mixes Containing Colemanite from Concentrator Wastes", Cem. Concr. Res., 28, 605-09, 1998.
- [52] 52. Reed J. S., "Principles of Ceramics Processing", Chapter XI, John Wiley & Sons. Inc., New York, p:173, 1995.
- 53. Strnad, Z., "Glass-Ceramic Materials", Elsevier Science Publication Co., 1986.

References

- [37] Yurtsever, H.Ö., "Atık Camların Yer Karosu Üretiminde Değerlendirilmesi", Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Seramik Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2002.
- [38] Lee, S-H., Chung, K-C., Shin M-C., Dong J-I., Lee H-S. and Auh, K. H., "Preparation of Ceramic Membrane and Application to the Cross flow Micro filtration of Soluble Waste Oil", Materials Letters, 52, (4-5), 266-71, 2002.
- [39] Karasu, B., Bahşı, Z. B., "Bazı Atık Malzemelerin ve Alternatif Hammaddelerin Seramik Sektöründe Değerlendirilmesi I", Seramik, Sanat, Bilim ve Teknoloji Dergisi, Türk Seramik Derneği, 15, 28-31, 2001.
- [40] Karasu, B., Bahşı, Z. B., "Bazı Atık Malzemelerin ve Alternatif Hammaddelerin Seramik Sektöründe Değerlendirilmesi II", Seramik, Sanat, Bilim ve Teknoloji Dergisi, Türk Seramik Derneği, 16, 21-23, 2001.
- [41] Kaya, G., "Yüksek Fırın Curufu ve Bor Atıklarının Firit Üretiminde Değerlendirilmesi", Anadolu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Seramik Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2003.
- [42] Pisciella, P., Crisucci, S., Karamanov, A., Pelino, M., "Chemical Durability of Glasses Obtained by Vitrification of Industrial Wastes", Waste Management, 21, 1-9, 2001.
- [43] Boccaccini, A. R., Bücker M., Bossert J. and Marszalek K., "Glass Matrix Composites from Coal Fly Ash and Waste Glass", Waste Management, 17, (1), 39-45, 1997.
- [44] Park, Y. J. and Heo J., "Conversion to Glass-Ceramics from Glasses Made by MSW Incinerator Fly Ash for Recycling", Ceramics International, 28, (6), 689-94, 2002.
- [45] Pelino, M., "Recycling of Zinc-Hydrometallurgy Wastes in Glass and Glass Ceramic Materials", Waste Management, 20, (7), 561-68, 2000.
- [46] Bonukcuoğlu, R., Yılmaz, M. T., Kocakerim, M. M. and Tosunoğlu, V., "Utilization of Borogypsum as Set Retarder in Portland Cement Production", Cement and Concrete Research, 32, (3), 471-75, 2002.
- [47] Bonukcuoğlu, R., Yılmaz, M. T., Kocakerim, M. M., and Tosunoğlu, V., "Utilization of Trommel Sieve Waste as An Additive in Portland Cement Production", Cement and Concrete Research, 32, (1), 35-39, 2002.
- [48] Kula, I., Olgun, A., Sevinç, V. and Erdoğan, Y., "An Investigation on the Use of Tincal Ore Waste, Fly Ash and Coal Bottom Ash as Portland Cement Replacement Materials", Cem. Concr. Res., 32, 55-61, 2002.
- [49] Kula, I., Olgun, A., Erdoğan, Y. and Sevinç, V., "Effects of Colemanite Waste, Coal Bottom Ash on the Properties of Cement and Concrete", Cem. Concr. Res., 31, 491-99, 2001.
- [50] Bonukcuoğlu, R., Kocakerim, M. M. and Erşahan, H., "Upgrading of the Reactor Waste Obtained during Borax Production from Tincal", Minerals Engineering, 12, (10), 1275-80, 1999.
- [51] Erdoğan, Y., Zeybek, M. S. and Demirbaş, A., "Cement Mixes Containing Colemanite from Concentrator Wastes", Cem. Concr. Res., 28, 605-09, 1998.
- [52] Reed J. S., "Principles of Ceramics Processing", Chapter XI, John Wiley & Sons. Inc., New York, p:173, 1995.
- 53. Strnad, Z., "Glass-Ceramic Materials", Elsevier Science Publication Co., 1986.

Seramik fiberlerin kanserojen etkileri ve yüksek sıcaklık cam fiberler

Carcinogenic effects of ceramic fibers and high temperature glass fibers

Yard. Doç. Dr. İlhan Hasdemir

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi

Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Bölümü, İstanbul

Assit. Prof. Dr. İlhan Hasdemir, Ph.D

Mimar Sinan Fine Arts University

Faculty of Fine Arts Ceramic Department, İstanbul

GİRİŞ

1980'li yıllarda yaşanan travmatolojik asbest tecrübesinden sonra fiber malzemelerin sağlığa etkileri üzerine bir tartışma başlamıştır. Asbest dışındaki fiber malzemelerin de akciğer hastalıklarına sebep olabileceğinden korkuyordu. İlk önce, fiber formunda ve asbestos içermeyen bir mineral olan zeolitinin Türkiye'de bir çok köyde akciğer kanserine yol açtığı tespit edildi. Bunun üzerine seramik fiber malzemeler de tartışmaya açıldı.

Düşük ve yüksek sıcaklıklarda izolasyon malzemesi olarak, özellikle seramik ve cam endüstrisinde ki modern fırın teknolojisinde seramik fiberler önemli bir yer almıştır. Fırın yapımında devrim yaratmış ve yüksek miktarda enerji tasarrufu sağlayan bu ürünler 1997 yılında Avrupa Birliği'nin çıkardığı bir talimatla "Kanserojen", mineral yünler de "Kanserojen Şüphesi Altında" olarak sınıflandırılmıştır. Bu karar çeşitli tartışmalara yol açmış ve bunun üzerine fiber endüstrisi, hayvanlar üzerinde çeşitli deneylerin yanı sıra çalışanları üzerinde yaygın taramalar yapmıştır.

Bu derleme yazı yapılan ilgili deneylerin sonuçlarını ve seramik fiberlere alternatif olarak geliştirilmiş yüksek sıcaklık cam fiberlerin özelliklerini kapsamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Seramik Fiber, Kanserojen Etki, Yüksek Sıcaklık Cam Fiber

1. SERAMİK BAZLI FİBERLER

Seramik fiberler : Bu grup ürünler Avrupa Birliği talimatlarında, özel kullanıcılar için geliştirilmiş, suni olarak üretilen yönlenmemiş camsı (silikat) fiberler şeklinde tanımlanmış olup %18 oranında alkali ve toprak alkali oksitleri içerirler. Temelde 900-1400 °C arasında özellikle hızlı ısıtma ve soğutmanın gerekliliği endüstriyel fırnlarda izolasyon malzemesi olarak kullanılır. Özellikleri sayesinde fırın duvar kalınlığı azalmış ve daha düşük miktarda izolasyon maddesi kullanılmasına (tuğla izolasyonunda 1500-3500 kg/m³, fiber izolasyonunda 300 kg/m³) sebep olmuşlardır. Ekonomik ve ekolojik yararlarından dolayı tercih edilirler. Seramik fiber izolasyon malzemelerinin kullanım alanı sadece endüstriyel fırnlarda kısıtlı değildir. Atölye ve hobi boyutundaki seramik ve cam fırınları ile bazı cam şekillendirme işlemlerinde kalıp malzemesi olarak da kullanılmaktadırlar. 2001 yılında yaklaşık 50000 ton seramik fiber üretilmiştir.

INTRODUCTION

Following the traumatic asbestos experience undergone in the 1980s, a controversy has started on the health effects of fiber materials. It was feared that fiber materials other than asbestos could cause lung disease as well. First, it was determined that zeolite, which is in fiber form and is a mineral not containing asbestos, caused lung cancer in many villages in Turkey. So, ceramic fiber materials became subject of a controversy as well. Ceramic fibers have held an important place as a low and high temperature insulation material specifically in the modern kiln technology in the ceramic and glass industries. These fibers have led to a revolution in kiln construction and such products affording a high level of energy savings were classified as "carcinogenic" and mineral wools were classified as "Suspected Carcinogens" by a directive issued by the European Union in 1997. This decision has led to various discussions upon which the fiber industry has sponsored various tests on animals and comprehensive screening of its employees.

This compilation covers the results of the applicable tests carried out and the characteristics of high temperature glass fibers developed as alternatives to ceramic fibers.

Keywords: Ceramic Fiber, Carcinogenic Effect, High Temperature Glass Fiber

1. CERAMIC-BASED FIBERS

Ceramic Fibers This group of products are described in European Union directives as artificially produced, non directed glassy (silicate) fibers developed for special use and contain 18 % alkali and earth alkali oxides. Basically, they are used as insulation materials in industrial kilns where specifically rapid heating and cooling is required between 900-1400 °C. On account of their properties, kiln wall thicknesses have been reduced and have allowed a less amount of insulation materials to be used. (1500-3500 kg/m³ in brick insulation and 300 kg/m³ in fiber insulation).

They are preferred because of their economic and ecological benefits. The field of application of ceramic fiber insulation materials is not limited to industrial kilns alone. They are also used as mold material in ceramic and glass kilns used in workshops and for

Bunun % 70'i fırın izolasyonunda, % 15'i yüksek sıcaklık izolasyonunda, % 10'u metal işleme ve % 5'i otomobil endüstrisinde tüketilmektedir.

30.000'i Amerika'da, 30.000'i Avrupa'da olmak üzere dünyada yaklaşık 100.000 kişinin aktif olarak seramik fiberler ile çalıştığı (üretiminde, işlenmesinde, kullanımında) tahmin edilmektedir. Seramik fiberler Avrupa Birliği'nin 97/69/EG talimatı ile ve yeni olarak Malzeme Talimi 67/548/EWG-Ek1'de K2 "Hayvanlarla Yapılan Deneylerde Kanserojen Etkili" kategorisine alınmıştır. Avrupa hukukuna göre seramik fiber paketleri üzerinde tehlikeli malzemeler sınıflandırmasına göre R49 "Nefes yoluyla alındığında kanserojendir" ve R38 "Deriyi tahrış eder" ibareleri yazılmak zorundadır. Ayrıca, seramik fiberler ile çalışılan ortamlarda havada 500.000 fiber/m³ (bazi işletmelerde 250.000 fiber/m³) sınır değeri konulmuştur. Fakat, seramik fiber endüstrisi ile bir kısım bilim adamları kararları ağır bulmakta ve seramik fiberlerin bir alt derece olan K3 "Kanserojen etki şüphesi" sınıfına sokulmasının doğru olacağını savunmaktadır.

Son yıllarda piyasaya sunulan toprak alkali-silika esaslı **yüksek sıcaklık cam fiberlerin** biyolojik dayanımları (fiberin insan dokusunda kalabilme kabiliyeti) düşüktür. Bu nedenle tehlikeli olarak sınıflandırılmazlar. Ağırlıklı olarak 500-900 °C arasında mikrodalga fırın, fırın, su ısıtıcıları vs. kullanılmaktadır.

Mineral yünler (cam yünü, taş yünü, curuf yünü ve yüksek sıcaklık cam fiberler) ise fiber içermelerine rağmen kanserojenite indeksinde düşük biyolojik dayanım değerleri yüzünden K2 kategorisinde sınıflandırılmazlar. Bir çok mineral yünler inşaat alanında kullanılır. Az miktardı da 300-500 °C arasındaki ısı yalitimında kullanım bulur.

2. KANSEROJEN ETKİ

1997 yılında Avrupa Birliği'nin seramik fiberleri kanserojen ilan etmesinden sonra fiber endüstrisi fareler üzerinde kanserojen etki üzerine yapılan büyük çapta deneyler ve işçileri üzerinde gerçekleştirilen taramalar ile bu sınıflandırmaya karşı veriler toplamaya çalışmıştır.

Fareler üzerindeki kapsamlı deneyler sonucunda seramik fiberlerin akciğer tümörü, akciğer zarı kanseri ve bazı durumlarda da fibromaya neden olduğu tespit edilmiştir. Yine bu deneyler sayesinde seramik fiberlerden oluşabilecek risklerin belirlenmesinde ki en önemli faktörlerin akciğere ulaşan fiberin boyutları, miktarı, bunların dokuda kalabilme kabiliyetleri ve fiber tozlarının içerdığı fiber şeklinde olmayan partiküller olduğu tespit edilmiştir.

2.1 Fiber Boyutlarının Etkisi

Asbest ile oluşan hastalıkların nedenleri üzerine sorulan ilk soru, asbest fiberlerin tehlikesinin fiber şeklinde oluşlarından mı, kimyasal bileşerlerinden mi yoksa fiberin yanında organik bazı kırıltıcılarından mı kaynaklandığıydı. Asbestten dolayı hastalanmış işçiler üzerinde yapılan patolojik araştırmalarda açıkça asbest yüzünden oluşan hastalıkla, kuvars gibi fiber formunda olmayan partiküllerden dolayı oluşan hastalık arasında farklılıklar görülmüştür. Bu fiberin farklı patolojik özellikler göstergesine işaretir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) fiber tanımlamasına göre 5 mm'den uzun, 3 mm'den küçük çapta ve uzunluk:çap oranı 3:1 olan fiberler (WHO-Fiberleri) kanserojen olarak belirlenmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'nün bu tanımlamasının bütün toksikolojik fiberleri kapsadığı kabul edilmemektedir. Bu fiberler hastalıklara sebep olan fiberlerin sadece bir kısmını oluşturmaktadır. Gerçekte hayvanlar üzerinde yapılan araştırmalarda bütün bu fiberlerin hepsi aynı etkiyi göstermemektedir. 70'li yıllarda fiberlerin kanserojen etkilerinin kimyasal bileşiminden daha çok, boyut ve şekli ile ilgili olduğu bulundu.

hobbies and in certain glass shaping processes. Approximately 50,000 tons of ceramic fiber was produced in 2001. Of this 70% is consumed in kiln insulation, 15% in high temperature insulation, 10% in metal processing and 5% in the auto industry. It is believed that approximately 100,000 persons work actively (in production processing and use) with ceramic fibers in the world, 30,000 being in the US and 30,000 in Europe. Ceramic fibers have been taken into K2 "Carcinogenic in Animal Tests" category by Directive 97/69/EG and recently by Material Directive 67/548/EWG-Annex 1 of European Union under European Law R49 "Carcinogenic When Inhaled" and R38 "Skin irritant" marks must be written on ceramic fiber packing under the hazardous materials classification. Furthermore, a limit value of 500.000 fiber/m³ (in certain work places, 250.000 fiber/m³) has been imposed for environments in which work is carried out with ceramic fibers, in the air. However, the ceramic fiber industry and some scientists think these decisions are too onerous and ceramic fibers should be categorized as K3 "Suspected Carcinogen", which is a lower category.

The biological durability (the capacity of fiber to stay in human tissue) of earth alkali silica based **high temperature glass fibers** launched in recent years is low. Therefore, they may not be classified as hazardous. They are predominantly used in microwave ovens, kilns, water heaters, etc. between 500-900 °C.

Mineral wools (glass wool, stone wool, slag wool and high temperature glass fibers) may not be categorized as K2 due to their low biological durability under the carcinogenetic index although they contain fiber. Numerous mineral wools are used in the construction sector. A small quantity finds use in heat insulation between 300-500 °C.

2. CARCINOGENIC EFFECT

After European Union declared ceramic fibers as carcinogens in 1997, the fiber industry started to compile data by large scale tests conducted on carcinogenic effect on mice and screenings carried out on its workers. As a result of the comprehensive tests carried out on mice, it was determined that ceramic fibers caused lung tumors, lung membrane cancers and in certain cases, fibromas. Again, by these tests, it was determined that the most significant factors in identifying the risks attributable to ceramic fibers are the size of and quantity of the fiber reaching the lung, its capacity to stay in the tissue and the non-fiber particles contained in fiber dust.

2.1 Effects of Fiber Size

The first question asked on the causes of asbestos-caused diseases was whether the danger from asbestos fibers was attributable to their having the form of fibers to their chemical composition or to certain organic pollutants beside the fiber. Differences have been found in pathological research carried out on workers who became ill because of asbestos, between disease clearly caused by asbestos and disease caused by non-fiber form particles like quartz. This indicates that fiber displays different pathological properties. Under the fiber description of World Health Organization (WHO), fibers longer than 5 mm with diameter less than 3 mm and with length:diameter ratio 3:1 (WHO fibers) are defined as carcinogenic. It is not believed that this description by World Health Organization covers all toxicological fibers. These fibers form only a portion of disease-causing ones. In fact, in studies made on animals, all of these fibers do not display the same effect. In the 70s, it was discovered that the carcinogenic effects of fibers were attributable to size and form rather than chemical composition. Then, it was measured that the greatest carcinogenic activity was caused by fibers minimum 8 mm long, with diameters greater than 1.3 mm. In late 80s, it was shown that long Amosite fibers were extremely

Daha sonra en büyük kanserojen aktivitenin en az 8 mm uzunlığında ve 1.3 mm'den büyük çaptaki fiberler tarafından oluşturduğu ölçüldü. 80'lerin sonuna doğru ise uzun Amosit fiberlerinin ekstrem patolojik olduğu buna karşın, kısa Amosit fiberlerin ise çok az ölçüde hastalığa sebep olduğu gösterildi. Bunun dışında kısa Amosit fiberlerin akciğer zarı kanserine neden olmadığı, uzun fiberlerin buna sebep olduğu gösterilmiştir. 80'li yıllarda birçok uzun ve ince fiberlerle testler yapılmış ve fiber tiplerinin kanserojen etkisi araştırılmıştır. Bulunan ise fiber boyutlarının yalnız başına kanserojen etkiyi açıklayamayacağıdır. Araştırmalar aynı şekildeki fiberlerin aynı aktivitede olmadığını bunun yanında bir çok faktörün göz önünde bulundurulması gerektiğini göstermiştir. Burada ki önemli bir faktör de fiberin insan dokusunda kalabilme (biyolojik dayanım) özelliğidir.

2.2 Fiber Dozajının Etkisi

Çalışma ortamı havasında bulunan fiber tozu miktarının tehlikesini ölçmek için filtrelerde toplanan tozun tartılması, belirli bir yüzey üzerine düşen toz adedinin sayılması gibi değişik metodlar geliştirilmiştir. Burada nefes alınabilecek tane sayısından çok, nefes yolunun değişik bölgelerine takılabilecek taneciklerin sayısının belirlenmesi önemlidir. Nefes yoluyla alınıp akciğere ulaşabilecek tozların büyüklüklerine göre sayısının belirlenmesi için ise belirli ölçü aletleri vardır. Bu tür mikroskopik ölçümler ve buradan çıkarılacak testlerin standartizasyonu ve değerlendirme teknikleri Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından yapılmaktadır. Metreküp hava başına 500.000 (veya 250.000) adet WHO-Fiberleri denilen fiber taneciğinin çalışma ortamı havasında sınır değeri olarak belirlenmiştir. Fareler üzerinde yapılan deneylerde fareler 200 F/ml (yani 200.000.000 F/m³) "maksimal doza" tabii tutulmuşlardır. İnsan için verilen sınır değerleri ile karşılaştırıldığında bu aşırı yüksek dozla yapılan deneylerde dikkate değer sayıda akciğer kanseri vakalarına rastlanmıştır. Maksimal dozdan daha düşük dozlarda (25 F/ml, 75 F/ml, 125 F/ml) bu dozajlar bile hem gerçek çalışma ortamları için hem de talimatlarda yer alan sınır değerlerinin çok üzerindeydi] yapılan deneylerde ise dikkate değer bir kanserojen etki görülmemiştir. Seramik fiberlerle yapılan bu çalışmaların sonuçları diğer camsı silikat fiberlerin etkileriyle karşılaştırılmıştır. Seramik fiberler ile diğer cam fiberlerin etki farklarının sonucunda bazı araştırmacılar fiberin kimyasal bileşiminin de fiberin kanserojen özelliği üzerine önemli bir etkisi olduğunu inanmaktadır.

2.3 Fiberlerin Biyolojik Dayanımı

Farelerle yapılan çalışmalarla akciğerin fiberlerden temizlenme süresini belirlemek için de deneyler yapılmıştır. Kısa sürelerle fiber tozu yutturan fareler daha sonra temiz ortamlarda bekletilmiştir. Bir fiber parçasının akciğer dokusunda kalabilme süresi ile ilgili özelliği "Biyolojik Dayanım" olarak tanımlanan süredir. Fiber patolojisinde önemli bir faktör olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalarda seramik fiberlerin cam, taş ve curuf yünlerinden daha yüksek biyolojik dayanımı (akciğerde daha uzun süre kalma) özelliğine sahip olduğu belirlenmiştir.

Biyolojik dayanım aşağıdaki metodlara dayanılarak tespit edilir; **In-Vivo-Dayanımı:** Canlılar üzerinde yapılan testlerle fiberin ciger dokusunda kalabilme süresi ölçülerek yapılan sınıflandırılmıştır. Burada yarılanma süresi (40 günden az yada çok olma) en önemli etkendir.

Interpitasyonel Aplikasyon (İ.P. Test): Sınıflandırma, fiberin karın derisi altına zerk edilmesi ile kanserin gelişmesi tespit edilerek yapılır.

Kanserojenite İndeksi (Kİ): Fiberdeki belirli oksitlerin oranları arasındaki farktan WHO-Fiberlerin kanserojenite indeksi değerlendirilir.

Burada yapılan testler Avrupa Birliği tarafından standarize edilmiş testlerdir.

pathological but short Amosit fibers caused disease at a very small scale. It was also demonstrated that short Amosit fibers did not cause lung membrane cancer but long fibers caused it. Tests were carried out with many long and thin fibers in the 80s and the carcinogenic effect of fiber types was investigated. It was found that fiber size alone did not account for carcinogenic effect. Studies have shown that the fibers of same shape did not have the same activity and many other factors must be considered alongside shape. Another important factor here is the fiber's capacity to stay in human tissue (biological durability).

2.2 Effect of Fiber Dosage

Various methods like weighing the dust collected in filters and counting of the quantity of dust falling on a specific surface were developed for measuring the hazard of the quantity of fiber dust present in the work environment. Here, it is important to determine the number of particles that may be held in various parts of the respiratory tract, rather than the number of particles that may be inhaled. There are specific measurement instruments to determine the number of dusts that may be inhaled and reach the lung by size. Standardization and evaluation techniques for such microscopic measurements and tests to be derived from them are set by World Health Organization (WHO). The limit value in the air of the work environment is set as 500.000 (or 250.000) particles per cubic meter of air or WHO-Fibers.

In tests carried out on mice, 200 F/ml (i.e. 200.000.000 F/m³) "maximum dosage" was applied to mice. Significant number of lung cancer occurrences were found in tests carried out at this excessively high dosage compared to the limit values set for humans. No significant carcinogenic effect was found in tests carried out in dosages lower than the maximum (25 F/ml, 75 F/ml, 125 F/ml; such dosages are well above the limit values for actual work environments and those set in directives). The results of these studies made with ceramic fibers were compared with the effects of other glassy silicate fibers. As a result of the differences in effects of ceramic fibers and other glass fibers, certain researchers believe that the chemical composition fiber has a significant effect on the carcinogenic effect of the fiber.

2.3 Biological Durability of Fibers

Tests were made on mice to determine the time it takes in the lung to get rid of fibers. Mice to whom fiber dust was made to swallow in short periods were then kept waiting in clean environments. The property of a fiber particle regarding its time to stay in the lung tissue is the period defined as "biological durability". This was found to be a significant factor in fiber pathology. In test made, it was determined that ceramic fibers had a higher biological durability (to stay longer in the lung) property compared to glass, stone and slag wools.

Biological durability is determined by the following methods; **In-Vivo-Durability:** This is the classification made by measuring the period in which the fiber can stay in the lung tissue by tests made on living organisms. Here, the half-life is the most significant factor (less than or greater than 40 days).

I.P. Test: Classification is made by injecting the fiber under the skin of the belly and monitoring the development of cancer.

Carcinogenity Index (KI): Carcinogenity Index of WHO-Fibers are evaluated from the difference between the proportions of specific oxides in the fiber.

These tests are those standardized by European Union.

2.4 Role of Particles not in Fiber Form

It was discovered in the studies that not only the number of fibers but the quantity of dust (not conforming to WHO-Fiber sizes) reaching the lung also affected the operation of the lungs of mice.

2.4 Fiber Şeklinde Olmayan Partiküllerin Rolü

Araştırmalarda farelerin akciğerinin çalışmasını sadece fiber sayısının değil akciğere ulaşan (WHO-Fiber boyutlarına uyumayan) toz miktarının da etkilediği fark edilmiştir. Yapılan deneyler bu partiküllerin akciğerde depolandığını ve akciğerin kendini temizleme kabiliyetini azalttığını ve böylece seramik fiberlerin etkisini artttırığı gözlemlenmiştir. Bu durumda farelerde ciğer temizlenme sistemi durduğundan tümörler gelişmektedir.

Biyolojik dayanım da aynı zamanda akciğere giren ve fiber şeklinde olmayan bu partiküllerle ilişkilidir. % 25 oranında fiber formunda olmayan madde içeren fiber ile yapılan testlerin sonuçları, çok daha az fiber şeklinde olmayan partiküller içeren fiberlerin farelere verilmesi sonuçlarıyla karşılaşıldığında, biyolojik dayanımın üçte bir oranına düşüğü görülmüştür. Yani tozlu fiberin biyolojik dayanımı daha yüksektir. Dolayısıyla kanserojen etkisi artmaktadır.

3. YÜKSEK SICAKLIK CAM FİBERLERİ

Endüstrinin bir çok alanında fiber malzemeler kullanılmaktadır. Bir süreden beri ise yüksek sıcaklık cam fiberleri (YSCF), seramik fiberlerin (SF) yerine piyasaya sunulmaktadır. Piyasada yüksek sıcaklık cam fiberleri düşük biyolojik dayanımları nedeniyle tehlikeli madde olarak sınıflandırılmamaktadır ve böylece kanserojen olarak sınıflandırılan seramik fiberlere iyi bir alternatif olarak görülmektedir. Piyasada ki çeşitli yüksek sıcaklık cam fiberlerinden bazıları şunlardır;

Fiber Tipi	Sınıflandırma Sıc.	Kimyasal Bileşimi
CMS	1100 °C	61-67SiO ₂ , 27-33 CaO, 2,5-6,5 MgO
CMSZ/HT	1250 °C	69 SiO ₂ , 16-20 CaO, 11-15 MgO, 10 ZrO ₂
CMS/HT	1200 °C	60-70 SiO ₂ , 25-40 CaO+MgO
MS/HT	1260 °C	72-77 SiO ₂ , 19-26 MgO

Fakat uygulamalarda bu ürünlerde çeşitli problemlerle karşılaşılmaktadır. Örneğin, seramik fiberlerle karşılaşıldığında daha düşük ergime sıcaklığına sahiptirler ve yüksek biyolojik çözünürlükleri vardır. Bu durum yüksek sıcaklık cam fiberlerin kolaylıkla yeniden kristalleşmelerine sebep olmakta, bu ise izolasyon etkisi, mekanik dayanım gibi malzeme özelliklerini etkilemektedir. Bunların dışında fiber kullanımında istenmeyen kristobalit oluşumu seramik fiberlerde olduğu gibi yüksek sıcaklık cam fiberlerde de gözlemlenmektedir. Oluşan bu kuvars ve kristobalit insanlar üzerinde kansere yol açmaktadır.

Yüksek sıcaklık cam fiber blokların yapılan ısıl işlem deneyleri sonucunda ısuya maruz kaldıklarında zamanla elastikliklerinde kayıp, artan tozlanma ve küçülme gözlemlenmiştir. Bunlar fiberin kalite kaybına neden olmaktadır. Özellikle fırın içinde yüksek hızda hava hareketleri (gazlı fırınlarda) yüzünden gelişebilecek yüzeysel fiber kaybı sunucunda azalan izolatör kalınlığı kısa sürede fırının izolasyon özelliğini düşürmektedir. Bütün bunlar ise fiber ve kristobalit içeren toz emisyonunu artırmaktır, izolasyonun sıklıkla değişmesine neden olmaktadır. Fiber blokların elastisite özelliğinin kaybolmasından dolayı izolasyon özelliğinin azalması özellikle 1100 °C'nin üzerindeki kullanımlarda problem oluşturmaktadır. CMS tipi yüksek sıcaklık cam fiberin 950 °C'ye kadar; MS/HT-Fiberin ise 1100 °C'den yüksek sıcaklıklarda kullanılması durumunda izolasyon işlevleri kritikleşmektedir.

Çalışma sıcaklığına çıkış hızı, bu fiberlerin ısıl işlem sonrası küçülmesinde, tozlaşmasında ve mekanik dayanımının düşmesinde en önemli rolü oynamaktadır. Hızlı ısıtmalarda çekirdeklenme hızı yüksek, kristal büyümeye hızı düşük kalmaktadır. Bunun sonucu çok miktarda küçük kristaller oluşmaktadır. Bu ise yüksek sıcaklık cam fiberleri daha fazla küçülmeye ve tozlaşmaya yatkın hale getirmektedir. Bu nedenle bu fiberlerin ilk kullanımında ısıtma hızı mümkün olduğu kadar yavaş yapılmalıdır. Fırın atmosferi yeniden kristalleşmeye etki etmemektedir. Isıtma hızı ve çıkan sıcaklık en büyük etkiye sahiptir.

The made tests have shown that such particles are stored in the lung reducing the self-cleaning capacity of the lung, thus increasing the effect of ceramic fibers since the lung cleaning system stops working the tumors developed in mice.

Biological durability, too, is related to such particles entering the lung which are not in fiber form. When the results of tests made with fibers containing 25 % non-fiber form material were compared to the tests where fibers containing a lot less quantity of non-fiber form particles are given in mice, it was observed that biological durability dropped to one third. This means the biological durability of dusty fiber is higher, increasing the carcinogenic effect.

3. HIGH TEMPERATURE GLASS FIBERS

Glass fibers are used in many fields of the industry. Since not too long ago, high temperature glass fibers (HTGF) are given to the marketplace instead of ceramic fibers (CF). The high temperature glass fibers in the market are not classified as hazardous materials due to their low biological durability and thus they are seen as a good alternative to ceramic fibers that are classified as carcinogenic. Some of the high temperature glass fibers in the marketplace are the following:

Type of Fiber	Classification temp.	Chemical Composition
CMS	1100 °C	61-67SiO ₂ , 27-33 CaO, 2,5-6,5 MgO
CMSZ/HT	1250 °C	69 SiO ₂ , 16-20 CaO, 11-15 MgO, 10 ZrO ₂
CMS/HT	1200 °C	60-70 SiO ₂ , 25-40 CaO+MgO
MS/HT	1260 °C	72-77 SiO ₂ , 19-26 MgO

However, various problems are encountered on these products in application. For example, they have a lower melting point compared to ceramic fibers and they have high biologic degradability. This causes high temperature glass fibers to re-crystallize easily and this affects material properties like insulation effect and mechanical strength. Also, the crystobalite formation, which is undesirable in fiber use, is also observed in high temperature glass fibers as in ceramic fibers. Such quartz and crystobalite formations cause cancer in humans. As a result of the thermal process tests made on high temperature glass fiber blocks, losses in elasticity, increasing powderization and shrinkage have been observed in time when they were exposed to heat. All these cause loss of quality of the fiber. Especially, insulator thickness reduced due to superficial fiber loss that may develop as a result of high speed air movements in kilns (gas kilns) reduces the insulation property of the kiln in a short time. All these increase emission of dust containing fiber and crystobalite leading to frequent changes in insulation. Reduction in the insulation property due to loss of the elasticity property of fiber blocks creates problems especially in uses over 1100 °C. Insulation functions become critical, where CMS type high temperature glass fiber is used up to 950 °C and where MS/HT-Fiber is used in temperatures above 1100 °C.

The velocity of reaching the operating temperature plays the most important role in reduction and pulverization of these fibers after thermal processing and in the decrease in mechanical strength. In case of rapid heating, the seed formation rate is high and crystal growth rate is low. As a result, a large quantity of small crystals are found. This makes high temperature glass fibers prone to further reduction and pulverization. Therefore, the heating rate must be as slow as possible in the first use of such fibers. Kiln's atmosphere does not affect re-crystallization. Heating rate and reached temperature have the largest impact.

The use temperature and melting points of high temperature glass fibers are very close to each other. The allowed temperature must never be exceeded during use.

Where moisture or chemical substances are emitted from fired materials in periodically operated kilns, use of high temperature glass fibers in kilns subject to vibration and in kilns operating on

Yüksek sıcaklık cam fiberlerin kullanım sıcaklığı ile ergime sıcaklıklarları birbirine çok yakındır. Kullanım sırasında izin verilen sıcaklık kesinlikle aşılmamalıdır.

Periyodik çalışan fırnlarda, pişirilen malzemelerden nem veya kimyasal maddelerin uçması durumunda, titreşime maruz kalan fırnlarda ve gazla çalışan fırnlarda yüksek sıcaklık cam fiberlerin kullanımı önemli problemler yaratır. Mazot ile çalışan fırnlarda bu fiberler kullanılmaz. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta da 900 °C'nin üzerinde çalıştırılmış yüksek sıcaklık cam fiberli fırınların kullanım ömrü sonunda çevreye zararsız biçimde sanayi atığı olarak depolanması gerekliliğidir.

Sonuç olarak, seramik fiberlerin kanserojen etkisinden dolayı onların yerini almak için geliştirilen yüksek sıcaklık cam fiberleri seramik fiberlerin özelliklerini tam olarak karşılayamamaktadır. Bundan dolayı bu fiberlerin kullanımı, hangi durumlara uygun olup olmadığı kullanıcı tarafından iyi değerlendirilmelidir. Yüksek sıcaklık cam fiberlere oldukça uygun bir kullanım alanı olarak cam füzyon fırınları ve füzyon işlemlerinde kullanılan kalıp malzemesi olarak gösterilebilir.

4. ÖNLEMLER

Seramik fiberin üretiminde ve kullanımında solunum yolu ve deri, toz maskesi ve uzun kollu elbise kullanılarak korunulmalıdır. Çalışıldıkten sonra ten suyla yıkanmalı ve işçi tulumları da ayrı bir yerde yıkanmalıdır. Üretim ve kullanım alanlarında havadaki fiber konsantrasyonu sürekli filtre ve otomasyon sistemleri yardımıyla belirlenen değerlerde tutulmalıdır. Özellikle fiberin katlanması esnasında ve fiber paketlerinin boşaltılıp atılması esnasında gereksiz bir fiber tozumasının ortaya çıktıığı tespit edilmiştir. Fiber tozlarının kullanım ortamından başka ortamlara taşınması engellenmelidir. Seramik fiber atıklar oluştugu ortamda uygun kutularda toplanmalıdır. Çalışılan alanlar, aletler ve makineler belirli aralıklarla temizlenmelidir. Seramik fiber üreten ve işleyen makineler hermetik olarak kapsul içine alınmalıdır. Fiber tozlu hava mümkün olduğunda ilk çıkış noktalarında emilmelidir. Seramik fiber ürünlerin kesilmesi yavaş çalışan dişsiz testerelerle yapılmalıdır. Bu ürünlerin paketleri boşaltıldıktan sonra elektrikli süpürge ile temizlenmeli ve tekrar kullanılmalıdır.

Özellikle fırın üretiminde yüksek miktarda seramik fiber kullanılmakta ve işçi çalıştırılmaktadır. Yapılan işlerin çeşitliliği nedeniyle belirli bir sınırlama getirmek bu tür işyerlerinde mümkün değildir. Fakat 500.000 F/m³ sınır değeri buralarda da geçerlidir. Fırın üretiminde çalışanların muhakkak toz maskesi takmaları gerekmektedir. Seramik fiber ürünlerin hafif nemlendirilerek tozuması önemli ölçüde engellenebilse de, fırının işletmeye alınmasından sonra oluşabilecek korozyon etkisi nedeniyle bu uygulamanın sakıncası vardır. Bir diğer önemli önlem ise çalışanların doktor tarafından takip altında tutulmasıdır.

5. RİSK DEĞERLENDİRİMESİ

Seramik fiberlerin kanserojen etkileri üzerine yapılan bütün deney sonuçlarının göz önünde bulundurulduğu bir bilgisayar modellemesi ile risk analizi yapılmıştır. Analizde Amerika'daki seramik fiber üretiminde ve işlenmesinde çalışan 30.000 kişi model hesaplamasına katılmış ve bunlarda beklenen kanser hastalıklarındaki artış araştırılmıştır. Ortalama bir seramik fiber dozajındaki hava ortamında çalışanların toz maskesi takması durumunda herhangi bir kanser vakasına rastlanmayacağı bu model araştırmasında bulunmuştur. Çalışanların maske takmaması durumunda ise potansiyel kanser vakası sadece 1 olarak artmaktadır. 30.000 kişiden ortalama olarak 6.000'inin diğer nedenlerden dolayı kansere yakalanacağı düşünülürse 1 artış önemsenecak bir durum değildir. Amerika Çalışma Güvenliği Kurumu hastalıklarda binde bir artışa neden olan sebepleri dikkate alınması gerekli tehlike olarak görülmektedir.

gas lead to significant problems. These fibers are not used in diesel-operated kilns. Another point to consider is that high temperature glass fiber kilns operated at over 900 °C must be disposed of as industrial waste in a way not to harm the environment at the end of their useful lives.

As a result, it can be said that the high temperature glass fibers developed to replace ceramic fibers because of the carcinogenic effect of the latter cannot meet the properties of ceramic fibers fully. Therefore, the user must evaluate to which circumstances the use of such fibers is appropriate for, thoroughly. Glass fusion kilns and mold materials used in fusion processes may be listed as good fields of application for high temperature glass fibers.

4. MEASURES

The respiratory tract and skin must be protected by dust masks and long-sleeved outfits in production and use of ceramic fibers. After work, the skin must be washed with water and worker coveralls must be washed in a separate place. The fiber concentration in the air in production and use areas must be kept at specified levels with the aid of continuous filtering and automation systems. It has been determined that an unnecessary fiber powderization occurs when folding the fibers and during emptying and disposal of fiber packages. Transportation of fiber dusts to environments other than the use environment must be prevented. Ceramic fiber wastes must be collected in suitable boxes in the environment they are formed. Work areas, tools and machines must be cleaned at specific intervals. Ceramic fiber producing and processing machines must be encapsulated hermetically. Air with fiber dust must be sucked at the first point of exit, if possible. Cutting of ceramic fiber products must be done by slow operating, no-tooth saws. Packings of these products must be cleaned with vacuum cleaner and re-used after being emptied. A high quantity of ceramic fiber is used and a large number of workers is employed in kiln production. It is not possible to impose a specific limitation in such workplaces due to the diversity of work performed. However, the limit value of 500.000 F/m³ applies to such workplaces as well. Those employed in production of kilns must wear dust masks. Although it is possible to prevent significantly the powderization of ceramic fiber products by slight moisturization, this practice has problems due to the corrosive effect that may occur after the kiln starts to be operated. Another significant precaution is monitoring of employees by a physician.

5. RISK ASSESSMENT

A risk analysis was made by a computer model where the results of all tests made on carcinogenic effect of ceramic fibers were considered. In the analysis, 30,000 people in the US working in ceramic fiber production and processing were included in the model and the increase in expected cancer on such persons was investigated. It was discovered in this model study that no cancer case would occur if those working in an atmosphere of one ceramic fiber dosage on the average wear dust masks. The potential cancer cases increase only by one if the employees do not wear masks. Considering that on the average 6,000 out of the 30,000 people would get cancer due to other reasons, the increase of 1 is not significant. The US Occupational Safety Agency sees factors causing an increase of one per thousand in diseases as risks to be considered. The size of fibers, their biological durability, mechanical strength and the dose the individual is exposed to are factors to be considered in assessing the health risks of those working with fibers. Considering all factors, it is observed that the fiber load in the lung bears a significant risk. No cancer, nor fibroma occur in low dosages. However, health risks may occur in cases exceeding a certain dosage. Taking of precautions during work is the best technique for reducing and in fact, eliminating risks.

Fiberlerin boyutu, biyolojik dayanımları, mekanik dayanımları ve kişinin maruz kaldığı dozaj fiberlerle çalışanların sağlık risklerinde göz önüne alındığında genel olarak akcigerdeki fiber yüklenmesinin özel bir önem taşıdığını görür. Düşük yüklemelerde kanser veya fibroma oluşmamaktadır. Ama belirli bir yüklemeyi aşan durumlarda sağlık riski oluşabilir. Buradan da anlaşılacağı gibi çalışırken önlem alınması riski azaltmada hatta yok etmede en faydalı yoldur.

Fiber endüstrisinin çeşitli şirketleri tarafından işçileri üzerinde yapılan geniş çaplı taramalardan elde edilen verilere göre suni üretilen mineral fiberlerin neden olduğu bir hastalık vakasına rastlanmamıştır. Bunun açıklaması şöyle yapılabılır; fiber endüstrisindeki çalışma koşullarında herhangi bir çalışanın uzun süreyle yüksek dozlara maruz kalmadığı ve akcigerinde yüksek oranlarda fiber konsantrasyonlarına ulaşıp geri dönüşü olmayan etkilere sahip olmadığıdır. Bu şimdide kadar seramik fiber kullanımının yasaklanması en önemli nedenidir.

Mevcut bütün veriler düşük dozajda alınan ve düşük biyolojik dayanıma sahip fiber malzemelerin insanda herhangi bir sağlık problemine yol açmayacağı göstermektedir. Bir yanda seramik fiber endüstrisi ve kullanıcıları fiber malzemenin kanserojen potansiyelini kabul etmeli, diğer yanda hiçbir temele dayanmadan fiber malzemenin kullanımını spontan olarak reddetmemelidirler. Seramik fiber ile çalışanların gerekli koruyucu önlemleri almaları ve endüstrinin biyolojik dayanımı daha düşük, soluması daha zor yeni ürünler geliştirmesi bu konuda doğru yönde atılmış adımlar olacaktır.

Kaynakça

- 01 [http://www.ecfia.org, 09.08.2004.](http://www.ecfia.org)
- 02 Schmölders, W.: "Gefahr durch Faseröfen?", GLASHAUS, 4/2003, S.20-21.
- 03 Sonnenschein, G.: "Werkstoffe zur Wärmedämmung unter Berücksichtigung des Einsatzes von Keramikfasern", Gefahrstoffe/Reinhaltung der Luft, 63/2003, Nr.5, S.181-185.
- 04 Welzbacher, U.: "Sicherer Umgang mit Keramikfaser", Gefahrstoffe/Reinhaltung der Luft, 62/2002, Nr.9, S.365-368.
- 05 Binde, G.; Bolender, T.: "Rekristallisation und Cristobalitbildung in Hochtemperaturglasfasern (AES) nach thermischer Belastung", Gefahrstoffe/Reinhaltung der Luft, 62/2002, Nr.6, S.273-278.
- 06 Class, P.; Brown, C.: "Exposition gegenüber künstlichen Mineralfaser", Gefahrstoffe/Reinhaltung der Luft, 62/2002, Nr.5, S.197-201.
- 07 Richtlinie 97/69/EG der Kommission vom 5.Dezember 1997 zur 23. Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt. ABL. EG Nr. L 343 (1997), S.19.
- 08 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Ersatzstoffe für Keramikfasern im Ofen- und Feuerfestbau (TRGS 619). BarbBL. 2002.
- 09 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Faserstäube (TRGS 521). BarbBL. (2002) Nr. 5, S.96-110.
- 10 Carborundum-Papiere: Workplace Quality News Nr.5,-Unifrax-Corporation, 2002.
- 11 Davis, J.M.G.: Mineral Fibre Carcinogenesis: Experimental Data Relating to the Importance of Fibre Type, Size, Deposition, Dissolution and Migration. In: Bignon, J.; Peto, J.; Saracci, R.: Non-occupational Exposure to Mineral Fibres. IARC publication no. 90. S. 33-46. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 1989.
- 12 Stanton, M.F.; Layard, M.; Tegeris, A.; Miller, E.; May, M.; Kent, E.: Carcinogenicity of Fibrous Glass: Pleural Response in Relation to Fiber Dimension, J. Natl. Cancer Inst. 58 (1977), S. 587-603.

According to the data obtained from wide scale screenings carried out on employees by the various companies in the fiber industry, no case of disease caused by synthetically produced mineral fibers has been observed. This can be explained as follows: Under the work conditions in the fiber industry, no employee is exposed to hide dosage for a sustained period and high fiber concentrations do not occur in the lungs leading to non-recoverable effects. This is the most significant reason for ceramic fiber use not having been banned so far.

Mevcut bütün veriler düşük dozajda alınan ve düşük biyolojik dayanıma sahip fiber malzemelerin insanda herhangi bir sağlık problemine yol açmayacağı göstermektedir. Bir yanda seramik fiber endüstrisi ve kullanıcıları fiber malzemenin kanserojen potansiyelini kabul etmeli, diğer yanda hiçbir temele dayanmadan fiber malzemenin kullanımını spontan olarak reddetmemelidirler. Seramik fiber ile çalışanların gerekli koruyucu önlemleri almaları ve endüstrinin biyolojik dayanımı daha düşük, soluması daha zor yeni ürünler geliştirmesi bu konuda doğru yönde atılmış adımlar olacaktır.

All existing date show that fiber materials taken in low doses with low biological durability will not cause any health problems in humans. On the one hand, the ceramic fiber industry and user must recognize the carcinogenic potential of fiber materials and on the other hand, they must not reject the use of fiber materials spontaneously without any foundation. Steps taken in the right direction in this field would be taking of preventive measures by those working with ceramic fibers and development by the industry of new products with lower biological durability and harder to inhale.

References

- 01 [http://www.ecfia.org, 09.08.2004.](http://www.ecfia.org)
- 02 Schmölders, W.: "Gefahr durch Faseröfen?", GLASHAUS, 4/2003, pp.20-21.
- 03 Sonnenschein, G.: "Werkstoffe zur Wärmedämmung unter Berücksichtigung des Einsatzes von Keramikfasern", Gefahrstoffe/Reinhaltung der Luft, 63/2003, Nr.5, pp. 181-185.
- 04 Welzbacher, U.: "Sicherer Umgang mit Keramikfaser", Gefahrstoffe/Reinhaltung der Luft, 62/2002, Nr.9, pp.365-368.
- 05 Binde, G.; Bolender, T.: "Rekristallisation und Cristobalitbildung in Hochtemperaturglasfasern (AES) nach thermischer Belastung", Gefahrstoffe/Reinhaltung der Luft, 62/2002, Nr.6, pp.273-278.
- 06 Class, P.; Brown, C.: "Exposition gegenüber künstlichen Mineralfaser", Gefahrstoffe/Reinhaltung der Luft, 62/2002, Nr.5, pp.197-201.
- 07 Richtlinie 97/69/EG der Kommission vom 5.Dezember 1997 zur 23. Anpassung der Richtlinie 67/548/EWG des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe an den technischen Fortschritt. ABL. EG Nr. L 343 (1997), pp.19.
- 08 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Ersatzstoffe für Keramikfasern im Ofen- und Feuerfestbau (TRGS 619). BarbBL. 2002.
- 09 Technische Regeln für Gefahrstoffe: Faserstäube (TRGS 521). BarbBL. (2002) Nr. 5, pp.96-110.
- 10 Carborundum-Papiere: Workplace Quality News Nr.5,-Unifrax-Corporation, 2002.
- 11 Davis, J.M.G.: Mineral Fibre Carcinogenesis: Experimental Data Relating to the Importance of Fibre Type, Size, Deposition, Dissolution and Migration. In: Bignon, J.; Peto, J.; Saracci, R.: Non-occupational Exposure to Mineral Fibres. IARC publication no. 90. pp. 33-46. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 1989.
- 12 Stanton, M.F.; Layard, M.; Tegeris, A.; Miller, E.; May, M.; Kent, E.: Carcinogenicity of Fibrous Glass: Pleural Response in Relation to Fiber Dimension, J. Natl. Cancer Inst. 58 (1977), pp. 587-603.

Bazalt cam ve cam-seramiklerinin kimyasal dayanımı

Chemical durability of basalt glass and glass-ceramics

Doç. Dr. Volkan Günay

TÜBİTAK, MRC, Malzeme ve Kimya Teknolojileri
Araştırma Enstitüsü, Gebze

Assoc. Prof. Volkan Günay, Ph. D.

TUBITAK, MRC, Materials and Chemical
Technologies Research Institute, Gebze

Yard. Doç. Dr. Şenol Yılmaz

Sakarya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Metalurji ve Malzeme
Mühendisliği Bölümü, Esentepe Kampüsü, Sakarya

Assist. Prof. Şenol Yılmaz, Ph. D.

Sakarya University, Engineering Faculty, Department
of Metallurgy and Materials Eng., Esentepe Campus, Sakarya

ÖZET

Bu çalışmada HCl, NaOH ve Na_2CO_3 çözeltilerinde bazalt cam ve cam-seramiklerinin kimyasal özellikleri belirlenmiştir. Bazalt camları 1450°C 'de ergitilerek hazırlanmıştır. Kristalleşmiş cam-seramikler ısıl işlemlerden sonra elde edilmiş ve X-ışınları difraksiyonu (XRD) ile taramalı elektron mikroskopunda (SEM) karakterizasyonları yapılmıştır. Temel kristal fazı diopsidik-ojit olarak belirlenen bazalt cam-seramiklerinin kimyasal özellikleri ve dayanımı % 5 HCl, % 5 NaOH ve 0,02 N Na_2CO_3 çözeltilerinde 95°C 'de 6 ve 24 saat bekletilerek tespit edilmiştir. Bütün çözeltilerin içerisinde en iyi korozyon direnci, yapısında piroksen veya diopsidik-ojit kristalleri bulundurmasından dolayı 1100°C 'de 1 saat ısıl işlem görmüş cam-seramiklerde elde edilmiş ve kristalleşme miktarının kristalleşme sıcaklığı ile arttığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler : Bazalt, cam-seramik,
kimyasal dayanım, diopsidik-ojit

1. GİRİŞ

Cam seramikler, özel camların kontrollü kristalizasyonu ile üretilen mikro-kristalin katıldır. Cam içerisinde çekirdeklenme ve kristal fazların büyümesi ile sonuçlanan kristalizasyon, uygun camlar için düzenlenmiş olan bir ısıl işlem çevrimi ile elde edilir. Birçok durumda kristalizasyon prosesi tamamen gerçekleşebilirken, düşük oranlarda da olsa artık bir cam faz genellikle mevcuttur. [1-3].

Bazalt, siyaha yakın gri renkli bir volkanik kayaçtır. Kimyasal olarak silika, alümina, demir oksit, kalsiyum, magnezyum gibi ana oksitlerin yanı sıra daha az miktarlarda sodyum, potasyum, titanyum, mangan, fosfor oksitleri ve azar miktarlarda diğer oksitleri de içermektedir. Manyetit, olivin ve diğer bazı minerallerinde bulunmasına rağmen plajiolas feldspar ve monoklinik piroksen (ojit) yapıdaki başlıca iki mineraldir [4-8].

Bazalt cam ve cam seramikler endüstride aşınmaya ve korozyona dirençli levha, ısıya karşı mineral yünü, ses ve ısı yalıtım malzemesi [4-7,9], beton yapımında katkı malzemesi, sıra levhaları ve seramik sırları gibi geniş uygulamalar bulmaktadır [10,11]. Diğer yandan literatürde erimiş bazaltın aşınma ve kimyasal direncinin çok iyi olduğu ifade edilmektedir. Ergimiş bazalt, malzeme taşınınının mekanik ve kimyasal aşınmaya neden olduğu yerlerde kullanılır [4-7,9].

ABSTRACT

In this study, the chemical properties of basalt glass and glass-ceramics have been determined in HCl, NaOH and Na_2CO_3 solutions. Basalt glasses were prepared by cooling the melt from 1450°C . Crystallized glass-ceramics were obtained after heat treatments and characterized by using X-ray diffraction (XRD) and scanning electron microscope (SEM). Chemical properties and durability of internal crystallized basalt glass-ceramics, in which the main crystalline phase determined as diopsidic-augite, were studied by immersing in 5 % HCl, 5 % NaOH ve 0,02 N Na_2CO_3 solutions for 6 h and 24 h at 95°C . The best corrosion resistance in all solutions was found in glass-ceramic heat treated at 1100°C for 1 h due to presence of pyroxene or rather diopsidic augite crystals and the higher degree of crystallization when the crystallization temperature increased.

Key Words : Basalt, Glass-Ceramic, Chemical Durability, Diopsidic-Augite

1. INTRODUCTION

Glass-ceramics produced by the controlled crystallization of special glasses are micro-crystalline solids. Crystallization is accomplished by subjecting suitable glasses to a carefully regulated heat treatment schedule which results in the nucleation and growth of crystal phases within the glass. In many cases, the crystallization process can be taken almost to completion but a small proportion of residual glass phase is often present [1-3].

Basalt is a gray to black, fine grained volcanic rock. Chemically it is composed of major oxides: silica, alumina, iron oxide, calcia, magnesia, and of lesser importance, soda, potassia, titania, manganese and phosphorus oxides, as well as trace amounts of other species. Plagioclase feldspar and monoclinic pyroxene, normally augite, are two major minerals, with magnetite, olivine and certain other accessory minerals often present [4-8].

Basalt glass and glass-ceramics find wide application in industry as abrasion and corrosion resistant tiles (and other shapes) and mineral wool for heat, noise and fire insulation [4-7,9], concrete, glazing tiles and ceramic glazes [10,11]. On the other hand,

Ayrıca tamamen redüklendirilmiş bazalt camı, redükleyici olarak sülür kullanımı ile kolayca hazırlanabilir ve redüklendirilmiş camlar elektron kanalları ve mikrokanal plakaları gibi önemli uygulamalarda kullanılabilir [12].

Camın kimyasal dayanımı teknik uygulamalar için çok önemlidir. Bu nedenle birçok araştırmacı cam yüzeyi ile asitler arasındaki reaksiyonları yada su ile ilgili reaksiyonları araştırmaktadır. Bunlar rağmen, bazalt cam seramikleri gibi cam-seramik malzemelerin sulu çözeltilerdeki korozyon mekanizması çok az oranda dikkat çekmiştir [13].

Bu çalışma Türkiye'deki bazaltların korozyona ve aşınmaya dirençli bazalt cam-seramik plakalarda başlangıç malzemesi olarak kullanılabilirliğinin araştırıldığı projenin bir parçasıdır. Türkiye'deki doğal bazalt volkanik kayalarından ergitme yöntemi ile hazırlanan bazalt camlarının kristalleşme davranışları daha önceden yayınlanmıştır [7]. Bu çalışmanın temel amacı bazalt cam ve cam-seramiklerinin sırasıyla % 5 HCl de 95 °C'de 24 saat, % 5 NaOH de 95 °C'de 6 saat ve 0,02 N Na₂CO₃ de 95 °C'de 6 saat bekletilmesi sonucunda kimyasal özellikleri ve dayanımlarının ağırlık kayıplarından belirlenmesidir.

2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

Türkiyenin Trakya Bölgesinden temin edilen volkanik bazalt kayacların kimyasal analizi Tablo 1' de verilmiştir. Tablodaki Fe₂O₃, bazalt kayacındaki FeO+Fe₂O₃'ün toplam miktarını ifade etmektedir. Cu Ka ışını kullanı Philips PW 1050 difraktometresi ile yapılan X-işinleri difraksiyon (XRD) analizinde bazalt kayaçındaki kristal faz faz ojıt olarak tespit edilmiştir.

Oksitler Oxides	%
SiO ₂	45.91
Al ₂ O ₃	12.16
CaO	9.12
FeO+ Fe ₂ O ₃	10.74
MgO	12.16
Na ₂ O	2.63
K ₂ O	1.62
TiO ₂	2.93
LOI	2.72

Tablo 1. Volkanik bazalt kayacının kimyasal analizi (% ağırlıkça) [7].
Table 1. Chemical analysis of volcanic basalt rock (in weight) [7].

Cam numuneler, herhangi bir çekirdeklenirici ilavesi olmaksızın örtülülmüş ince bazaltın platin potoda elektrik fırınında 1450 °C'de 1 saat bekletilerek ergitilmesi ile hazırlanmıştır. Ergimmiş bazalt grafit kalıba dökülmüş ve 600 °C'de 1 saat tavlandıktan sonra fırın içerisinde oda sıcaklığına soğutulmuştur. 1450 °C'den 600 °C'ye yapılan hızlı geçiş aşırı soğumus eriyiğin camsı hal alması için yeterlidir. Tavlanan cam ~ 1 x 1 x 0.2 cm ölçülerinde parçalara kesilmiş ve SiC zımparada parlatılmıştır. Kesilen ve parlatılan camlar çekirdeklenme ısıl işlemi ve diğer ölçümler için hazırlanmıştır.

En az kalıntı cam matriks ile cam-seramik elde etmek ve hacimsel kristalizasyonu sağlamak için kesilen cam numuneler 800 ile 1100 °C sıcaklıklarında 1 saat bekletilerek ısıl işleme tabi tutulmuştur. Bazalt camlarının kristalizasyonu sırasında oluşan kristal fazlar XRD metodu ile belirlenmiştir. Kristal fazların yapısı JOEL-840 SEM'de incelenmiştir. Bu inceleme için numuneler, parlatma sonrası % 2,5 HF'de 45 sn dağıtanarak hazırlanmıştır.

the literature cited the superior abrasion and chemical resistance of molten basalt. They can be used wherever the transport of material causes mechanical or chemical abrasion [4-7,9]. Furthermore, completely reduced basalt glass can be prepared very easily by using sulfur as a reducing agent and reduced glasses have important applications in the fields of electron channel and microchannel plates [12].

The chemical durability of glass is a very important property for technical applications. Therefore, many authors have already investigated possible reactions processes between the glass surface and acids or aqueous media. However, despite these efforts, the corrosion mechanism of glass-ceramic materials such as basalt glass-ceramics with aqueous solutions has received little attention [13].

This study was a part of the project carried out in Turkish basalts to be used as starting material for wear and corrosion resistance basalt glass-ceramic tiles. The crystallization behaviour of basalt glass, prepared by melting the natural basalt rock from the Turkey, have been reported earlier [7]. The main aim of present study is to determine chemical properties and durability of basalt glass and glass-ceramics by weight loss from a polished surface in 5 % HCl for 24 h at 95 °C, 5 % NaOH for 6 h at 95 °C and 0,02 N Na₂CO₃ for 6 h at 95 °C, respectively.

2. EXPERIMENTAL PROCEDURE

The chemical analysis of volcanic basalt rock obtained from Thrace region of Turkey is given in Table 1. In Table 1, Fe₂O₃ represents the total amount of FeO+Fe₂O₃ in the basalt rock. The crystalline phase in the basalt rock was found to be augite which was determined by X-ray diffraction (XRD) analysis with a Philips PW 1050 diffractometer using Cu Ka radiation.

Glass samples were prepared without addition of any other nucleating agents by melting the ground fine basalt in a platinum crucible, in a electric furnace at 1450 °C for 1 h. The molten material was cast into a graphite mould and then annealed at 600 °C for 1 h and allowed to cool to room temperature in the furnace. The rapid transition from 1450 °C to 600 °C was enough to supercool the melt to a glassy state. The annealed glass was cut into pieces ~ 1 x 1 x 0.2 cm. Some of these pieces were ground with silicon carbide grit paper. Cut and ground glasses were then prepared for nucleation heat treatment and other measurements.

In order to glass-ceramics with a minimum residual glassy matrix and promote internal crystallization, the cut glass samples were heat treated at selected temperatures between 800 °C to 1100 °C for 1 h. The crystalline phases formed during the crystallization of basalt glasses were identified by XRD method. The morphology of crystalline phases was determined using a JOEL-840 SEM. Samples for this characterization were prepared by polishing and etching with 2.5 % HF for 45 s.

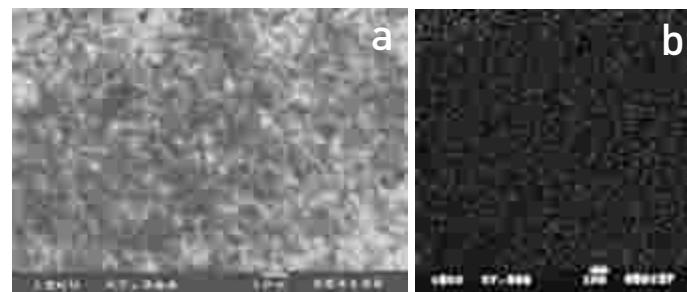
Basalt glass and heat treated basalt glass-ceramic samples were polished, weighed and their surface areas were measured for corrosion resistance studies. Corrosion behaviour of the samples were measured as weight loss from polished surfaces after immersion in the following reagents: 5 % HCl for 24 h at 95 °C, 5 % NaOH for 6 h at 95 °C and 0,02 N Na₂CO₃ for 6 h at 95 °C. After that samples were washed, dried and weighed again to find the weight loss from the surface

Parlatılan ve tartılan bazalt camı ve ısıl işlem görmüş bazalt cam-seramik numunelerinin yüzey alanları da ölçüerek korozyon direnci çalışmaları için hazırlanmıştır. Numunelerin korozyon davranışını % 5 HCl de 95 °C'de 24 saat, % 5 NaOH de 95 °C'de 6 saat ve 0,02 N Na₂CO₃ de 95 °C'de 6 saat bekletilmesi sonucunda parlatılmış yüzeylerden ağırlık kaybı olarak ölçülmüştür. Daha sonra numuneler yıkanmış, kurutulmuş ve yüzeylerdeki ağırlık kayiplarının bulunması için tekrar tartılmıştır.

3. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

XRD ile bazalt cam-seramiklerinde belirlenen kristal fazlar diopsit [CaMg(SiO₃)₂], ojit [CaFeMg]SiO₃] ve aluminyum-ojit [Ca(MgAlFe)Si₂O₆]dır. Bu fazların XRD paternleri bazalt camları, demirce zengin camlar, curuf camları ve kalsiyum-magnezyum-aluminasilikat camları için literatürde verilenlerle oldukça benzerdir [8,14-17]. Bu fazlar genellikle tek faz olarak "diopsidik-ojit" şeklinde ifade edilmektedir [4,6,7]. 1000 ve 1100 °C'lerde bir saat ısıl işleme tabi tutulan numunelerde larnit [(b-Ca₂SiO₄)] fazının da olduğu görülmüştür. ısıl işlem görmüş cam-seramiklerin XRD sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Sekil 1'de 900 °C'de 1 saat ısıl işlem görmüş parlatılmış ve dağlanmış bazalt cam-seramığın SEM mikroyapısı verilmiştir. Sekil 1a'da ince kristallerden meydana gelen bir yapı, Sekil 1b'de ise aynı bazalt cam-seramığın X-işınları Fe haritası görülmektedir. Bu, diğer araştırmacılar tarafından da belirlenen ve bazalt cam-seramiklerinde görülen tipik bir mikroyapıdır [5-7,9,18]. Sekil 1b'den görüldüğü gibi demir dağılımı yoğun ve eşittir. Bazalt camlarında çekirdeklenme ve kristalleme demirin varlığına bağlanmaktadır. Doğal bazalt kayaçlarının ergitilmesi sırasında FeO veya Fe₂O₃'ün Fe₃O₄'e oksitlendiği, bu şekilde de çekirdeklenici olarak rol oynadığı rapor edilmektedir [7,9]. Bazalt cam ve cam-seramiklerinde herhangi bir çekirdeklenici ilavesi olmaksızın meydana gelen çekirdeklenme ve kristalleme mekanizmları önceki çalışmalarla yer almıştır ve detaylı bilgi verilmektedir. [5,7,9].



Sekil 1 [a]. 900 °C'de 1 saat ısıl işlem görmüş ve % 2,5 HF içeren ethanol' de 45 saniye dağlanmış cam numune SEM mikroyapısı, (b) aynı mikroyapının X-işınları demir dağılım haritası.

Figure 1. (a) SEM microstructure of glass sample heat treated at 900 °C for 1 h. and etched using 2.5 % HF in ethanol for 45 s. (b) X-ray dot map of same microstructure showing distribution of fe.

Farklı sıcaklıklarda ısıl işlem görmüş bazalt cam ve cam-seramiklerinin kimyasal çözeltilerde ölçülen ağırlık kayipları Tablo 3 ve Sekil 2-4'de gösterilmiştir. Kimyasal çözeltilerdeki bazalt camlarının ağırlık kayipları bazalt cam-seramiklerden daha fazladır. ısıl işlem sıcaklığı artırıldığı zaman daha iyi kristal yapısının ve daha yüksek kristalleme derecesinin oluşmasından dolayı ağırlık kayipları azalma sergilemektedir [18,19].

3. RESULTS AND DISCUSSION

The crystalline phases in basalt glass-ceramics, determined by XRD, are diopside [CaMg(SiO₃)₂], augite [CaFeMg]SiO₃] and Al-augite [Ca(MgAlFe)Si₂O₆]. XRD patterns of these phases are very similar to those reported in the literature for basalt glasses, iron rich glasses, slag glasses and calcium-magnesium-aluminasilicate glasses [8,14-17]. These phases are usually referred to as one phase named "diopsidic-augite" [4,6,7]. An extra crystalline phase (larnite, [(b-Ca₂SiO₄]]) was observed in glass-ceramics heat treated at 1000 and 1100 °C for 1 h. The XRD results of heat treated glass-ceramics are given in Table 2.

Isıl İşlem Oxides	Oluşan Fazlar Phases Developed
800 °C, 1 saat - h	Diopsit, Ojit, Aluminyum-Ojit Diopside, Augite, Al-augite
900 °C, 1 saat - h	Diopsit, Ojit, Aluminyum-Ojit Diopside, Augite, Al-augite
1000 °C, 1 saat - h	Diopsit, Ojit, Aluminyum-Ojit, Larnit Diopside, Augite, Al-augite, larnite
1100 °C, 1 saat - h	Diopsit, Ojit, Aluminyum-Ojit, Larnit Diopside, Augite, Al-augite, larnite

Table 2. Kristalleen camlarda görülen fazlar.

Table 2. Phases developed from crystallized glasses.

Figure 1. shows the SEM micrograph of the polished and etched surface of the basalt glass-ceramic heat-treated at 900°C for 1 h (Fig. 1a) which has a fine crystallized microstructure and corresponding X-ray Fe map (Fig. 1b) of the same basalt glass-ceramic. This type of microstructure is typical of basalt glass-ceramics and is also observed and reported by others [5-7,9,18]. As it can be seen in Fig. 1b, the distribution of iron is uniform and dense. The nucleation and crystallization in basalt glasses are attributed to the presence of iron. It was reported that during melting of natural basalt rocks, FeO or Fe₂O₃ oxides to Fe₃O₄, which acts as nucleating agent [7,9]. The nucleation and crystallization mechanism of basalt glass without any nucleating agent was reported previous studies and detailed information is given elsewhere [5,7,9].

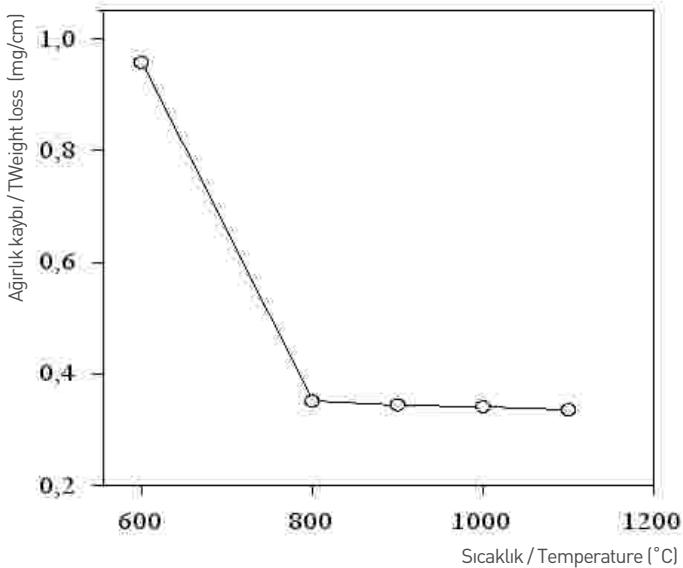
The weight losses of basalt glass and glass-ceramics that heat treated at different temperatures in chemical solutions measured are given in Table 3 and Fig. 2-4. The weight losses of basalt glass are higher than basalt glass-ceramics in chemical solutions. The weight losses decrease because of the higher degree of crystallization and the better crystal structure was obtained when the heat treatment temperature is raised [18,19].

Isıl İşlem Heat Treatment	Ağırlık Kaybı (mg/cm ²) / Weight loss (mg/cm ²)		
	Çözeltiler / Solutions		
	5 % HCl (95 °C, 24 saat - h)	5 % NaOH (95 °C, 6 saat - h)	0,02 N Na ₂ CO ₃ (95 °C, 6 saat - h)
Cam* / Glass*	0,957	1,187	1,114
800 °C, 1 saat - h	0,351	0,986	0,655
900 °C, 1 saat - h	0,344	0,892	0,639
1000 °C, 1 saat - h	0,341	0,487	0,424
1100 °C, 1 saat - h	0,335	0,361	0,342

* 600 °C de 1 saat tayvanmış cam. / Weight loss (mg/cm²)

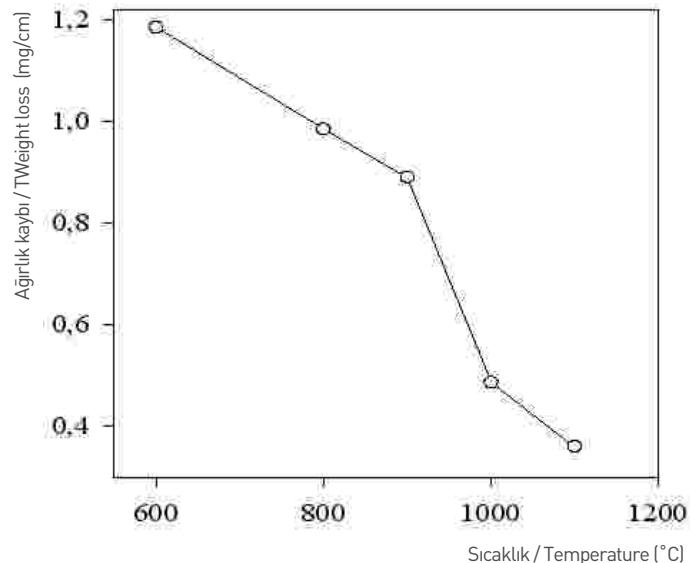
Table 3. Bazalt cam ve cam-seramiklerinin kimyasal dayanımları

Table 3. Chemical durabilities of basalt glass and glass-ceramics.



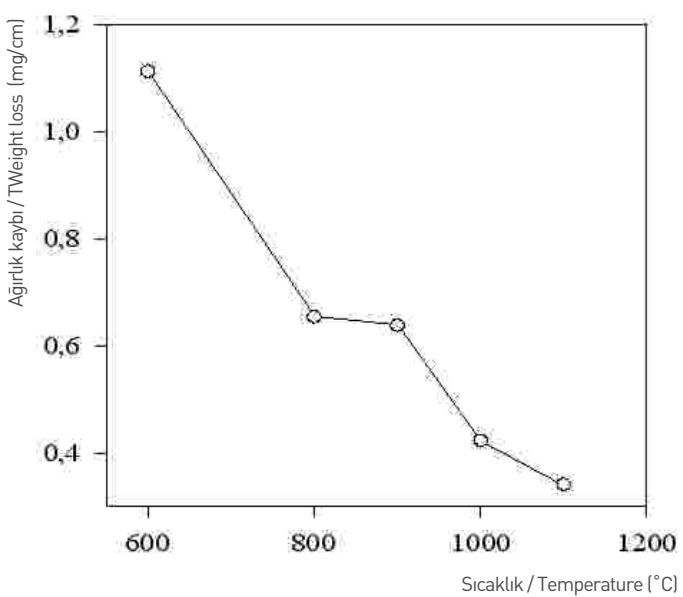
Şekil 2. % 5 HCl çözeltisinde 95 °C de 24 saat işlem gören bazalt cam ve cam seramiklerinin ağırlık kaybı-isıl işlem sıcaklığı grafiği.

Figure 2. The weight losses of basalt glass and glass-ceramics in 5 % HCl for 24 h at 95 °C.



Şekil 3. % 5 NaOH çözeltisinde 95 °C de 6 saat işlem gören bazalt cam ve cam seramiklerinin ağırlık kaybı-isıl işlem sıcaklığı grafiği.

Figure 3. The weight losses of basalt glass and glass-ceramics in 5 % NaOH for 6 h at 95 °C.



Şekil 4. 0,02 N Na₂CO₃ çözeltisinde 95 °C de 6 saat işlem gören bazalt cam ve cam seramiklerinin ağırlık kaybı-isıl işlem sıcaklığı grafiği.

Figure 4. The weight losses of basalt glass and glass-ceramics in 0.02 N Na₂CO₃ for 6 h at 95 °C .

Bazalt camının silika yapısında bulunan alkaliler ve bazalt cam seramikinde kalan camsı faz HCl çözeltisi tarafından bazaltın reaksiyona giren yüzeyleri yoluyla tamamen alınır [5,21]. Çözeltinin pH'sı arttıkça çekilen silikanın miktarı da artar [22]. Tüm silikat camları pH'ın 9-10 üzerinde olması durumunda kısmı olarak ayrılmaya yatkındırlar [23]. Bu çalışmada kullanılan sıcaklık 95 °C dir; ve bu sıcaklıkta cam daha az dayanıklıdır. Sonuç olarak elde edilmiş olan silika yapısı, % 0,2-0,4'ü geçmeyen empürüteler içeren SiO₂.H₂O bileşiminin hemen hemen tamamen saf hidrat silika hali şeklinde dir. HCl çözeltisinde lic sırasında çözünmüş olan katyonlar silika monohidratın oluşumunda bir kez olmak üzere oksijen ve hidrojenle yer değiştirirler. Bu yer değiştirmenin bir sonucu olarak boş alanlar doldurulur, fakat silika yapısı parçalanamaz veya tahrif edilemez, orjinal şeklini korur [21]. Bazalt cam seramiklerinin HCl'e dayanıklılığı çok iyidir. Orjinal bazalt cam ile karşılaştırıldığında, bazalt cam-seramiklerinde görülen yüksek dayanım HCl'de çözünmeye piroksen veya diopsidik-ojit kristallerinden dolaydır [5,14].

Alkalies present in the silica network of the basalt glass and the remaining glass phase in basalt glass-ceramic are extracted completely from the altered surface layers of basalt by HCl solution [5,21]. The amount of silica extracted increases as the pH of the attacking solutions increase [22]. All silicate glasses become partially susceptible to decomposition above pH ~ 9 – 10 [23]. The temperature used in this experiment was 95 °C, at this temperature is less durable. The resultant skeletal silica is almost completely pure hydrated silica of the composition SiO₂.H₂O, containing impurities which do not exceed 0.2-0.4 %. During leaching in HCl solution, the dissolved cations are at once replaced by hydrogen and oxygen, with formation of silica monohydrate. As the result of this replacement the empty spaces are filled, so that the silica network is not disintegrated or destroyed, but it retains its original geometrical form [21]. HCl durabilities of basalt glass-ceramics are very good. The improved durability of basalt glass-ceramics, compared to original basalt glass, is attributed to the presence of pyroxene or rather diopsidic augite crystals which are insoluble in HCl [5,14].

Alkali durabilities of basalt glass and glass-ceramics were lower than acid durabilities. Durabilities of basalt glass-ceramic in 5 % NaOH at 95 °C for 6 h and 0.02 N Na₂CO₃ at 95 °C for 6 h is much higher than that of the basalt glass (Fig. 3 and 4) in 5 % HCl solution. The weight losses of basalt glass in 5 % NaOH and 0.02 N Na₂CO₃ are 1.187 mg/cm² and 1.114 mg/cm² respectively. However, the weight losses of basalt glass-ceramics heat treated at 1100 °C for 1 h at the same conditions are 0.361 mg/cm² and 0.342 mg/cm² respectively. Alkali resistance of basalt glass is reported to be improved by the presence of TiO₂, MnO, FeO+Fe₂O₃ and Al₂O₃ [24,25]. Al₂O₃ in the glass slows the alkali corrosion while TiO₂ contributes to the resistance of basalt to alkali by forming insoluble complexes with silicates and thereby protects the basalt glass [25].

Glass-ceramics in most cases show good chemical stability which compares well with other ceramic materials. In glass-ceramic materials, several different crystalline compounds may be present together with a residual glassy phase. The relative resistance of these phases to the attack by water or other reagents will determine the chemical stability of the material. The initial attack will be on the glass phase which is thought to play an important role in determining the resistance of a glass-ceramic to chemical attack[1].

Bazalt cam ve cam seramiklerinin alkali dayanımları asit dayanımlarından daha düşüktür. 95°C 'de 6 saat %5 NaOH ve 0,02 N Na₂CO₃ içeren çözeltilerde bekletilen bazalt cam seramiklerinin mukavemetleri %5'lik HCl çözeltisindeki çok daha yüksektir (Şekil 3 ve 4). %5 NaOH ve 0,02 N Na₂CO₃ deki bazalt camının ağırlık kayipları sırasıyla 1.187 mg/cm² ve 1.114 mg/cm² dir. Bununla birlikte, aynı şartlar altında 1100°C de ıslı işleme tabi tutulan bazalt cam seramiklerinin ağırlık kayipları ise sırasıyla 0,361 mg/cm² ve 0,342 mg/cm² dir. Bazalt camının alkali dayanımı TiO₂, MnO, FeO+Fe₂O₃ ve Al₂O₃ varlığı ile artış gösterdiği rapor edilmektedir [24,25]. Camdaki Al₂O₃ alkali korozyonunu yavaşlatırken; TiO₂ silikatlarla birlikte çözünmeyen kompleksler oluşturur ve alkaliye karşı dayanımı artırarak bazalt camını korur [25].

Diğer seramik malzemelerle karşılaşıldığında birçok durumda cam seramikler çok daha iyi kimyasal kararlılık göstermektedir. Cam-seramik malzemelerde, çeşitli farklı kristalin bilesikler ile birlikte kalıntı camsı fazda bulunabilmektedir. Bu fazların su veya diğer reaktiflerle olan etkileşimlerine karşı dayanımı, malzemenin kimyasal kararlılığını belirlemektedir. Camsı fazaya karşı meydana gelen ilk etkileşim, cam-seramik malzemenin kimyasal etkileşimlere karşı dayanımının belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır [1]. İyi bir kimyasal dayanımın olmasını sağlayan kristal fazların kimyasal kararlılığı cam-seramiklerde yüksek kimyasal dayanımın elde edilmesine olanak sağlamaktadır. McMillan [1], diğer seramik malzemelerle karşılaşıldığında cam-seramiklerin genellikle daha iyi bir kimyasal kararlılık gösterdiğini işaret etmektedir. Cam seramikler, daha geniş yüzeylere ve daha fazla sıvı ile buhar geçirgenliğine sahip gözenekli seramiklerle karşılaşıldığında yoğun gözeneksiz mikroyapısının yüksek kimyasal kararlılık sağladığını görmektedir [1].

4. GENEL SONUÇLAR

Yapılan karakterizasyon çalışmaları çok ince ve homojen mikroyapıya sahip diopsidik-ojitin bazalt cam-seramiklerindeki mevcut kristal faz olduğunu göstermiştir.

Bazalt cam ve cam seramiklerinin HCl, NaOH ve Na₂CO₃ çözeltilerindeki kimyasal özelliklerini incelemiştir. ıslı işlem sıcaklığı arttığında cam-seramik mikroyapısında daha iyi kristal yapı oluştugundan ve kristallenme derecesi yükseldiğinden ağırlık kayipları azalmaktadır. Bazalt cam-seramiklerin HCl dayanımı çok iyidir. Bazalt cam ve cam-seramiklerinin alkallere karşı dayanımı, asitlere karşı olan dayanımlarından daha düşüktür.

Bazalt cam-seramikleri, HCl içerisinde çözülmeyen piroksen ve diopsidik-ojıt kristallerine sahip olmasından dolayı bazalt camları ile karşılaşıldığında çok daha iyi kimyasal özellikler göstermektedir. Cam-seramiklerin kimyasal dayanımı kristalin fazlarının yapısına, miktarına ve mikroyapıya bağlı olduğu kadar bünyedeki artık cam faza da bağlıdır.

Teşekkür

Yazarlar bu çalışmayı destekledikleri için, Sakarya Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü ile TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezine teşekkür ederler.

The achievement of high chemical durability in glass-ceramics indicates that, the chemical compositions of the crystalline phases obtained favor good stability. McMillan [1] had indicated that, the glass-ceramics, in general, posses good chemical stability and that they compare favorably in this respect with other ceramic type materials. The dense non-porous microstructure of glass-ceramics makes it possible to count on better chemical stability as compared with porous ceramics, which have a more extensive surface and greater penetrability to liquid and vapour [1].

4. CONCLUSIONS

The characterization studies showed that the crystalline phase is diopsidic augite in basalt glass-ceramics and they have very fine and homogeneous microstructure.

The chemical properties of basalt glass and glass-ceramics investigated in HCl, NaOH and Na₂CO₃ solutions. When the heat treatment temperature is increasing the weight losses decrease because of the higher degree of crystallization and the better crystal structure in glass-ceramic microstructure. HCl durabilities of basalt glass-ceramics are very good. Alkali durabilities of basalt glass and glass-ceramics were lower than acid durabilities.

The improved good chemical properties of basalt glass-ceramics when compared to basalt glass is due to presence of pyroxene or rather diopsidic augite crystals which are insoluble in HCl. In glass-ceramics the chemical durability is greatly dependent on the nature, concentration and microstructure of crystalline phases, as well as the residual glass phase.

Acknowledgment

The authors would like to express their gratitude to Sakarya University Engineering Faculty, Department of Metallurgy and Material Eng. and TUBITAK Marmara Research Centre for supporting this work.

Kaynakça

- 01 McMillian P. W., Glass-Ceramics, 2nd Edition, Academic Press, New York 1979.
- 02 Kingery W. D., Bowen H. K., Uhlmann, D. R., Introduction to Ceramics, John Wiley and Sons, New York 1976.
- 03 Lewis, M. H., Glasses and Glass-Ceramics, Chapman and Hall, London 1989.
- 04 Beall G. H., Rittler, H. L., Process for Forming a Basaltic Glass-Ceramic Product, p. 557- 575, United States Patent Office, 3 (1971).
- 05 Yılmaz, Ş., Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul-Türkiye (1997).
- 06 Beall G. H., Rittler, H. L., Am. Ceram. Soc. Bull., 55, 579 (1976).
- 07 Yılmaz Ş., Özkan O. T., Günay V., Ceram. Int., 22, 477 (1996).
- 08 Kovacs G., Lazau I., Menessy I., Kovacs K., Key Engineering Materials, Vols.132-136, 2135 (1997).
- 09 Znidarsic V., Kolar D., J. Mat. Science, 26, 2490 (1991).
- 10 Yılmaz Ş., Artır R., Karakaş Y., Bindal C., V. Uluslararası Katılımlı Seramik Kongresi, Türk Seramik Derneği, İstanbul-Türkiye, 206 (2001).
- 11 Marica S., Cetean V., Key Engineering Materials, Vols.206-213, 2085 (2001).
- 12 Hassan M. Y., J. Non Cryst. Solids, 306, 200 (2002).
- 13 Salama S. N., Salman S. M., J. Euro. Ceram. Soc., 13, 521 (1994).
- 14 Deer W. A., Howie R. A., Zussman J., Rock Forming Minerals, Longmans Green and Co. Ltd., London 1965.
- 15 Tulyaganov D. U., Ribeiro M. J., Labrincha J. A., Ceram. Int., 28, 515 (2002).
- 16 Karamanov A., Pelino M., J. Non Cryst. Solids, 281, 139 (2001).
- 17 Khater G. A., Ceram. Int., 28, 59 (2002).
- 18 El-Shennawi A. W. A., Mandour M. A., Morsi M. M., Abdel-Hameed S.A.M., J. Am. Ceram. Soc., 82 [5], 1181 (1999).
- 20 Jurado-Egea J. R., Owen A. E., Bandyopadhyay A. K., J., Mat. Science, 22, 3602 (1987).
- 21 Bandyopadhyay A. K., Labarbe P., Zarzycki J., Wright A. F., J. Mat. Science, 18, 709 (1983).
- 22 Porai-Koshits, E. A., The Structure of Glass, Consultans Bureau, New York 1960.
- 23 Paul A., Chemistry of Glasses, 2nd Edition, Chapman and Hall, London 1990.
- 24 Abdel-Hameed S. A. M., El-khesken A. A., Ceram. Int., 29, 265 (2003).
- 25 Velpari V., Ramachandran B. E., Pai B.C., Balasubramanian N., J. Mat. Science Letters, 15, 1579 (1980).
- 26 Ramachandran B. E., Velpari, V., Balasubramanian, N., J. Mat. Science, 16, 3393 (1981).

References

- 01 McMillian P. W., Glass-Ceramics, 2nd Edition, Academic Press, New York 1979.
- 02 Kingery W. D., Bowen H. K., Uhlmann, D. R., Introduction to Ceramics, John Wiley and Sons, New York 1976.
- 03 Lewis, M. H., Glasses and Glass-Ceramics, Chapman and Hall, London 1989.
- 04 Beall G. H., Rittler, H. L., Process for Forming a Basaltic Glass-Ceramic Product, p. 557- 575, United States Patent Office, 3 (1971).
- 05 Yılmaz, Ş., PhD Thesis, İstanbul Technical University, İstanbul-Turkey (1997).
- 06 Beall G. H., Rittler, H. L., Am. Ceram. Soc. Bull., 55, 579 (1976).
- 07 Yılmaz Ş., Özkan O. T., Günay V., Ceram. Int., 22, 477 (1996).
- 08 Kovacs G., Lazau I., Menessy I., Kovacs K., Key Engineering Materials, Vols.132-136, 2135 (1997).
- 09 Znidarsic V., Kolar D., J. Mat. Science, 26, 2490 (1991).
- 10 Yılmaz Ş., Artır R., Karakaş Y., Bindal C., in V. Ceram. Congress (with international participation), Turkish Ceram. Soc., İstanbul-Turkey, 206 (2001).
- 11 Marica S., Cetean V., Key Engineering Materials, Vols.206-213, 2085 (2001).
- 12 Hassan M. Y., J. Non Cryst. Solids, 306, 200 (2002).
- 13 Salama S. N., Salman S. M., J. Euro. Ceram. Soc., 13, 521 (1994).
- 14 Deer W. A., Howie R. A., Zussman J., Rock Forming Minerals, Longmans Green and Co. Ltd., London 1965.
- 15 Tulyaganov D. U., Ribeiro M. J., Labrincha J. A., Ceram. Int., 28, 515 (2002).
- 16 Karamanov A., Pelino M., J. Non Cryst. Solids, 281, 139 (2001).
- 17 Khater G. A., Ceram. Int., 28, 59 (2002).
- 18 El-Shennawi A. W. A., Mandour M. A., Morsi M. M., Abdel-Hameed S.A.M., J. Am. Ceram. Soc., 82 [5], 1181 (1999).
- 20 Jurado-Egea J. R., Owen A. E., Bandyopadhyay A. K., J., Mat. Science, 22, 3602 (1987).
- 21 Bandyopadhyay A. K., Labarbe P., Zarzycki J., Wright A. F., J. Mat. Science, 18, 709 (1983).
- 22 Porai-Koshits, E. A., The Structure of Glass, Consultans Bureau, New York 1960.
- 23 Paul A., Chemistry of Glasses, 2nd Edition, Chapman and Hall, London 1990.
- 24 Abdel-Hameed S. A. M., El-khesken A. A., Ceram. Int., 29, 265 (2003).
- 25 Velpari V., Ramachandran B. E., Pai B.C., Balasubramanian N., J. Mat. Science Letters, 15, 1579 (1980).
- 26 Ramachandran B. E., Velpari, V., Balasubramanian, N., J. Mat. Science, 16, 3393 (1981).

EKİM / October 2004

TERNARGILLA + KROMATECH+CLAYTECH

(Technology and supplies for the ceramic and brick industry)
Biennial: Rimini (Italy) – October 1/5, 2004
www.tecnargilla.it

MARMOMACC (marble, natural stone and related technologies)

Annual: Verona (Italy) – October 7/10, 2005
www.marmomacc.com



SAIE (Building material)

Annual: Bologna (Italy) – October 13/17, 2004
www.saie.bolognafiere.it



ISH USA (Building products, bathroom furnishing, plumbing and sanitaryware)

Biennial: Boston (USA) – October 14/16, 2004
www.ish.messefrankfurt.com)

INTERNATIONAL TILE AND STONE SHOW

(Ceramic tiles, natural stone and related machinery)
Annual: Las Vegas (USA) - October 21/23, 2004

FINISHES & SURFACES 2004 (Surface treatment, flooring and covering materials)

Annual Sydney (Australia) – October 28/30, 2004
www.finishesandsurfaces.com

KASIM / November 2004

FLOORING RUSSIA (Ceramic tiles and other covering materials)

Annual: Moscow (Russia) – November 2/4, 2004
www.flooringrussia.com



BUILDING CHINA (Building materials and equipments)

Annual: Beijing (P.R. China) – November 9/12, 2004
www.adsale.com.hk/aes/en/exhs-index.asp

JAPAN HOME & BUILDING SHOW

(Building materials, flor & wall coverings, ceramic tiles, stone)
Annual: Tokyo (Japan) – November 16/19, 2004
Annual: Osaka (Japan) – November 25/27, 2004
www.jma.or.jp/abw



THE BIG 5 SHOW: BUILDING & CONSTRUCTION +BATHROOM & CERAMICS

Annual: Dubai (U.A.E.) – November 20/24, 2004
www.dmgidubai.com

TEHRAN INT'L CONSTRUCTION & BUILDING FAIR

+ INT'L EXHIBITION OF SANITARY; TILES; CERAMICS & PORCELAIN
Annual: Tehran (Iran) – November 21/24, 2004
www.iranfair.com; www.irancer.com



ARALIK / December 2004

AUSTCERAM 2004

29th November – 1st December 2004, Melbourne, Australia
www.mateng.asn.au

OCAK / January 2005

BAU (Building and construction materials, ceramic tiles)
Biennial: Munich (Germany) – January 17/22, 2005
www.messe-muenchen.de

SURFACES (Floor and wall covering materials)
Annual: Las Vegas (USA) – January 26/28, 2005
www.surfacesexpo.com



ŞUBAT / February 2005

CEVISAMA
(Ceramic tiles, building bricks, sanitaryware,
raw materials for the ceramic industry)
Annual: Valencia (Spain) – February 8/12, 2005
www.feriavalencia.com/cevisama



MART / March 2005

REVESTIR (Ceramic tiles, stone)
Annual: São Paulo (Brazil) – March 8/11, 2005
www.exporevestir.com.br

ISH (Building products, bathroom furnishing,
plumbing and sanitaryware)
Biennial: Frankfurt (Germany) – March 15/19, 2005
www.ish.messefrankfurt.com



NİSAN / April 2005

**RUSSIA BUILDING WEEK: BATIMAT MOSBUILD,
CERAMIC & STONE MOSCOW, TECHNO CERAMICA**
(Ceramic tiles, sanitaryware, building materials, interior
decoration, ceramic plants and machinery)
Annual: Moscow (Russia) – April 4/7, 2005
www.ite-exhibitions.com,
www.buildingshows.com



**17th UNICERA INTERNATIONAL CERAMIC & BATHROOM
FAIR** (Ceramic tiles, sanitaryware, armatures, poll, sauna
and jakuzis, accessories)
Annual: İstanbul (Turkey) – April 6/10, 2005

MAYIS / May 2005

20TH INTERNATIONAL ENAMELLERS CONGRESS
15-19 May 2005, İstanbul
www.enamellers2005.com



HAZİRAN / June 2005

**IX CONFERENCE & EXHIBITION OF
THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY**
19-23 June, 2005, Portorož, Slovenia
www.ecers2005portoroz.com



IX Conference & Exhibition of the European Ceramic Society, 19-23 June, 2005, Portorož, Slovenia