

ÖZET

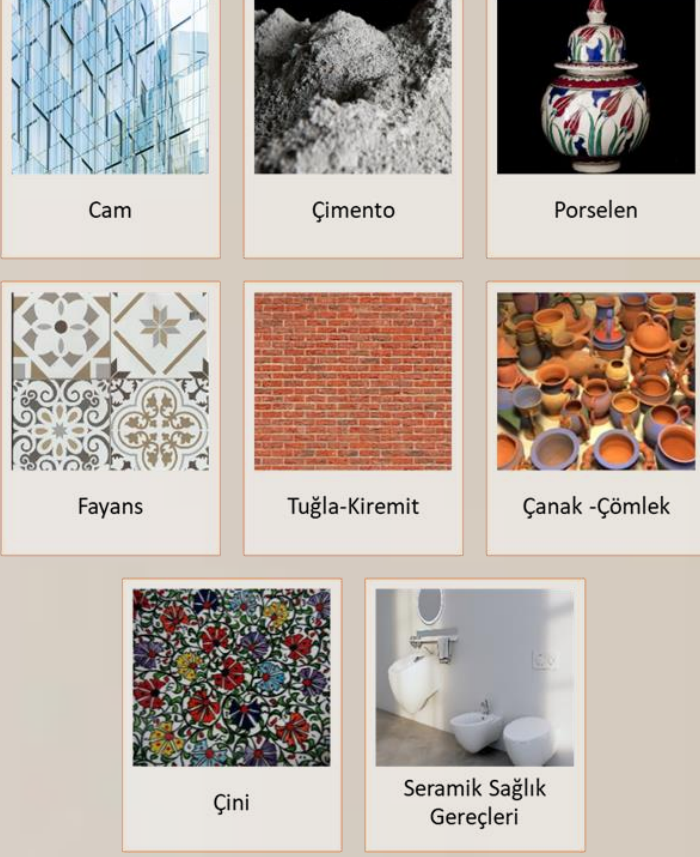
Seramiğin tanımından başlayarak tarihcisi, çeşitleri; seramikte kullanılan hammaddeler ve onların çeşitlerini yazarak kısa ve anlaşılır bir şekilde posterde açıkladık. Seramik sektöründeki seramik üretiminin akış şemasını göstererek her biri hakkında detaylar verip seramik ürünlerin kullanım alanlarını da resim ve şekillerle göstererek posterimizi tamamladık. Özetle seramik sektörü hakkında kısa ve öz bilgiler vererek posterimizi yaptık.

Seramik:

Metal ve alaşımları dışında, anorganik maddelerin oluşturduğu bileşimlerin, çeşitli yöntemler ile şekil verildikten sonra, sırlanarak veya sırlanmayarak sertleşip dayanıklılık kazanmasına varacak kadar pişirilmesi sonucu elde edilen malzemelere seramik denir.

Genellikle kayaların dış etkiler altında parçalanması ile oluşan kil, kaolen ve benzeri maddelerin yüksek sıcaklıkta pişirilmesi ile meydana gelirler. Bu açıdan halk arasında pişmiş toprak esaslı malzeme olarak bilinir.

Geleneksel Seramikler



İleri Teknoloji Seramikleri

İleri Teknoloji Seramikleri

- Tek Kristaller
- Sentetik Kristaller,
- Ferro Elektrikler
- Sermetler
- Saf Oksitler (alümina, zirkonya, berilya...)
- Nükleer Malzemeler (UO₂)

Seramik Hammaddeleri

Masse(Çamur) Hammaddeleri	Sır Hammaddeleri	Boya Hammaddeleri
---------------------------	------------------	-------------------

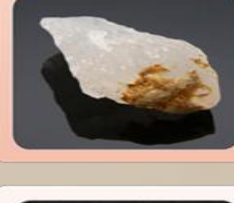
Masse (Çamur) Hammaddeleri



Kil Grubu Hammaddeleri: İllitik Killer, Kaolenitik Killer, Karışık yapılı Killer, Bentonitik Killer, Refrakter Killer, Kırmızı, Zenginleştirilmiş, Kaolen, Halloysid



Feldspat Grubu Hammaddeleri: Potasyum Feldspat, Sodyum Plajioklaz, Kalsiyum, Nefelin siyenit, Granit-Granodiyorit, Pegmatit, Riyolit-Dasit, Perlit, Aplit, Feldspatik kumlar



Kuvars Grubu Hammaddeleri: Kuvars, Kuvarsit, Silis Kumu



Karbonat İçeren Hammaddeleri: Kalsit, Kalker, Dolomit, Magnezit-Hidromagnezit



Öğütücü Ortam Hammaddeleri: Sileks, Kalsedon



Diğer Hammaddeleri: Talk, Wollastonit, Zeolit, Sepiyolit, Pirofillit, Diatomit, Disten, Kalsiyum Fosfat

Sır Hammaddeleri

Seramik sırası, teknik olarak;

Bünyeye parlaklık ve düzgün yüzey sağlar. Üzerine çekildiği mamülü geçirgenlik oluşturarak gazlardan ve sıvılardan yalıtır.

Asitlere ve bazlara karşı dayanıklılık sağlar.

Çarpma ve darbelere karşı mukavemet kazandırır.

Hijyenik olarak mikro organizmaların oluşumunu önler ve bu organizmaların hareketlerini sınırlandırır.

Kirlenmelerini önler, temizleme kolaylığı sağlar.

Sır altına uygulanan dekorasyonu koruyup, dış etkilere yalıtır ve korur.

SiO ₂	SrO	ZrO ₂	
Al ₂ O ₃	MgO	TiO ₂	
Li ₂ O	P ₂ O ₅	Be ₂ O ₃	Flour
K ₂ O	CaO	ZnO	Arsenik Oksitler
BaO	Na ₂ O	CeO ₂	SnO ₂

Boya Hammaddeleri

Mangan Oksit	Bakır Oksit	Kobalt Oksit	Krom Oksit
Nikel Oksit	Uranyum Bileşikleri	Selenyum Bileşikleri	Antimom Oksit
Molibden Oksit	Vanadyum Oksit	Kadmiyum	TiO ₂

Seramik Üretimi Genel Akış Şeması



Geleneksel Seramik Üretimi Hammaddeleri

- 1. Kil (Kaolen):** Üretimde parçanın şekillendirilme yöntemi bileşimdeki kil miktarını belirler. Kil içeriği parçanın kuruduktan sonra dağılmasını sağlar
- 2. Kuvars:** bileşimde plastikliğin ayarlanması için katılır.
- 3. Feldspat:** bünyenin erimeye yatkınlığını ayarlamak için katılır.

Masse(Çamur) Hazırlamada Kullanılan Yöntemler

- Kırma
- Öğütme
- Tane gruplarına ayırma
- Suyunu azaltma ya da tamamen kurutma
- Dozajlama(reçete oluşturma)
- Sulu öğütme
- Döküm çamuru, seramik hamuru veya granül hale getirme
- Granülleri Bantlar vasıtasıyla taşıma
- Pres üstü silolarda stoklama işlemleri

Şekillendirme

- **Toz sıkıştırma (Presleme):** Kuru presleme, sıcak presleme, soğuk izostatik presleme, vb. • **Döküm:** Sıvı veya çamur kıvamındaki karışımın bir kalıp kullanılarak döküm ile şekillendirilmesidir. • **Plastik şekillendirme:**
- Basınç (Ekstrüzyon) kullanarak yarı yaş seramik şekillendirmesi işlemleridir.

Kurutma

- Şekillendirmeyi takip eden bir sonraki aşama kurutma işlemidir. Şekillendirme amacıyla ürüne plastiklik kazandırmak için eklenen suyun uzaklaştırılması hedeflenmektedir. Suyun uzaklaştırılması ile malzeme içinde boşluklar meydana gelebilmekte ve pişirme esnasında çatlaklar oluşabilmektedir. Diğer üretim aşamalarına göre daha uzun sürmektedir. Açık alanda yapılabildiği gibi sürekli ve süreksiz olarak çalışan kurutma fırınları kullanılarak da gerçekleştirilebilmektedir

Sırlama

- Nihai ürünün kalitesini etkileyen en önemli aşamalardan biri de sırlamadır.
- Burada gözenekli olan ürün yüzeyinin geçirgenliği eritilmiş camsı bir tabaka ile örtülerek azaltılır.
- Seramik ürünlerin sırlanmasında daldırma, akıtma, püskürtme, elektrostatik toz kaplama yöntemleri gibi farklı teknikler uygulanmaktadır.

Pişirme

- Prosesin en önemli aşaması pişirme işlemindedir. Kurutulmuş yarı mamüller üretilecek ürünün yapısına göre 700-1280 °C değişebilen koşullarda fırınlanarak pişirilmektedir.

Seramiğin Kullanım Alanları

Seramikten neler yapılabilir?

Tabak, kase, bardak, fincan gibi sofraya ürünleri

Kolye, küpe, bileklik gibi takılar

Anahtarlık, biblo, duvar süsü, çerçeve, vazo, buhurdanlık gibi aksesuarlar

Lavabo, ayak, klozet, rezervuar, tuvalet taşı, bide ve pisuar gibi sağlık gereçleri

Yer ve duvar karoları gibi fayanslar



Kaynakça

- <https://malzemetreni.files.wordpress.com/2015/03/met-310-3-hafta.pdf>
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/358046>
<https://docs.google.com/presentation/d/1nFwkiLPsPUd2qzZ4u70E6zuZFJXwWf6wbtoWzdVY/htmlpresent>
<https://akademi.alarko-carrier.com.tr/sosyal-ogrenme/seramik-yapimi-ilk-ilgili-bilmeniz-gerekenler>
https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/cpeksen/136320/seramik_uretimi.pdf

Yorum

Posterin genelinde seramiklerin tanımı, çeşitleri, üretimi ve yapılan ürünleri hakkında bilgiler verdik. Seramik sektörü, katma değerli ürün üretmede son derece başarılı bir sektör olup, ülkemizin en başta gelen sektörlerinden bir tanesidir. Çok az ithal girdi ile çok yüklü ihracat yapabilme kabiliyetine sahiptir. Bunun sebebi de seramik hammaddelerinin ülkemizde yeterince bulunmasıdır. Bu yüzden ülkemiz seramik sektöründe yeterince gelişmiş faaliyetler göstermektedir.