

MBM428
Sır ve Emaye
Dr. Mehmet KURU



Biomalzemeler ve Uygulama Alanları

Ders Planı

Hafta	Konu
1	Sır bilimine giriş, sır üretiminde kullanılan hammaddeler
2	Sır üretiminde kullanılan hammaddeler ve sağladıkları oksitler
3	Sır harmanına yapılan diğer katkılar
4	Firit ve sır üretim süreçleri
5	Sır üretim süreçleri-1
6	Sır üretim süreçleri-2
7	Bünye-sır ısısal genleşme ilişkileri
8	Ara sınav
9	Teknolojik sır uygulamaları
10	Emaye bilimine giriş
11	Emaye üretim süreci-1
12	Emaye üretim süreci-2
13	Son ürün karakterizasyonu
14	Proje Sunumu

Değerlendirme

Yıl içi:%60

- Ara Sınav: %70
- Proje: %30


Yıl sonu:%40

Kaynak Kitaplar

- Sır ve Sırlama Tekniđi -ALİ KARTAL, Çizgi Matbaacılık
- Seramik Teknolojisi, Ateş ARCASOY İstanbul, Marmara Üniversitesi G.S.F. Yayınları No:1 1983.
- Seramik Sır Reçeteleri El Kitabı- Zeliha METE, Karakalem Kitabevi Yayınları
- An Introduction to the technology of Pottery (1988) Pergamon Press.

Sır ve Emaye

- Sır ve Emaye camların özel grubunu oluşturan malzemelerdir.
- Sır, seramik çamurunu ince bir tabaka şeklinde kaplayarak onun üzerinde eriyen cam veya camsı oluşumdur. Kimyasal olarak, alkali ve toprak alkalilerin oluşturdukları silikat karışımlarının uygun sıcaklıklarda eritilmesi ve soğutulması ile elde edilen camsı tabakadır.
- Seramik sır olarak adlandırdığımız bu camların erime noktaları daima üzerine çekildiği çamurdan daha **düşüktür**.

- 
- Seramik sırlarında aranan en büyük özellik, üzerine çekildiği çamur ile, normal koşullarda fiziksel ve kimyasal bağlar kurmasıdır. Bu bağların çeşitli nedenler ile iyi veya zayıf olmaları sonucu, sırnın başarısı da belirlenmiş olur. Hatasız bir sır tabakası seramik çamurunun üzerinde genelde çatlamadan ve kabarıp dökülmeden kalmalıdır. Ancak artistik amaçlarla bu tür veya değişik sır hataları, dekoratif amaçlı kullanılır.

Sırlamanın Amacı

- Üzerine çekildiği çamuru sıvılardan ve gazlardan koruyup yalıtılmak.
- Çamura etki eden çeşitli mekanik güçlere çamurun karşı koyma gücünü arttırmak.
- Çamur üzerinde parlak ve kaygan bir yüzey oluşturmak.
- Renkli pişme gösteren çamurların üzerinde örtücü bir tabaka oluşturmak.
- Seramik yüzeyine renk ve doku özellikleri getirerek estetik değerini arttırmak.
- Sır altına uygulanan dekorasyonu koruyup dış etkilerden yalıtılmak.
- Bu amaçlarla bünyeye 0.5 mm uygulanır.

Sırların Sınıflandırılması

- Bileşimlerinin çok çeşitli olması nedeniyle sırları belirli bir kurala göre sınıflandırmak mümkün değildir. Bu nedenle sırlar çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır.

Sırların Sınıflandırılması

Uygulandığı bünyeye göre

- Majolica Sırlar*
- Toprak eşya sırrı
- Sıhhi tesisat sırrı

Bileşimine göre

- Fritsiz (HAM) Sırlar
- Porselen sırlar
- Bristol (ZnO içerikli) sırlar
- Kurşunlu sırlar
- Fritli Sırlar
- Kurşunlu sırlar
- Kurşunsuz

Üretim şartlarına göre

- Ham sırlar
- Sırçalı Sırlar
- Tuz Sırlar

Yüzey özelliklerine göre

- Mat sırlar
- Yarı mat Sırlar
- Düzgün parlak Sırlar
- Yarı parlak Sırlar
- Opak Sırlar
- Kristal Sırlar

Oluşum sıcaklıklarına göre

- Majolica sırlar (900-1050C)
- Toprak eşya Sırları (1000-1150C)
- Sıhhi tesisat Sırları (1200-1250C)
- Porselen Sır (<1300C)

*Majolica, yalnızca düşük sıcaklıkta düşen sır anlamına gelir.