

## Cam Şekillendirme

### 1-Öğrenim Çıktısı

Cam oluşturma sürecini ve camın rengine katkıda bulunan farklı oksitlerin etkisini anlayarak, temel cam yapım tekniklerini öğrenmek.

### 2-Giriş

#### Amaç

Bu deneyin amacı, önce cam oluşturmak ve ardından farklı bileşikler ekleyerek renkli cam yapmak.

#### Arka Plan Bilgisi

Cam, tipik olarak silikat mineralleri ve metal oksitlerin yüksek sıcaklıklarda eritilmesiyle oluşturulan bir malzemedir. Camın rengi, karışıma eklenen farklı oksitlerle kontrol edilebilir. Örneğin, bakır oksit yeşil renkli cam üretirken, kobalt oksit mavi cam oluşturur.

#### Araştırma Sorusu

Farklı metal oksitlerin camın rengini nasıl etkilediğini gözlemleyebilir miyiz?

#### Hipotez

Farklı metal oksitler eklendiğinde, elde edilen camın rengi değişecektir.

### 3-Yöntem

#### Değişkenler

##### Bağımsız Değişken

Eklene metal oksit türü (bakır oksit, kobalt oksit, demir oksit vb.).

##### Bağımlı Değişken

Elde edilen camın rengi.

##### Kontrol Değişkeni

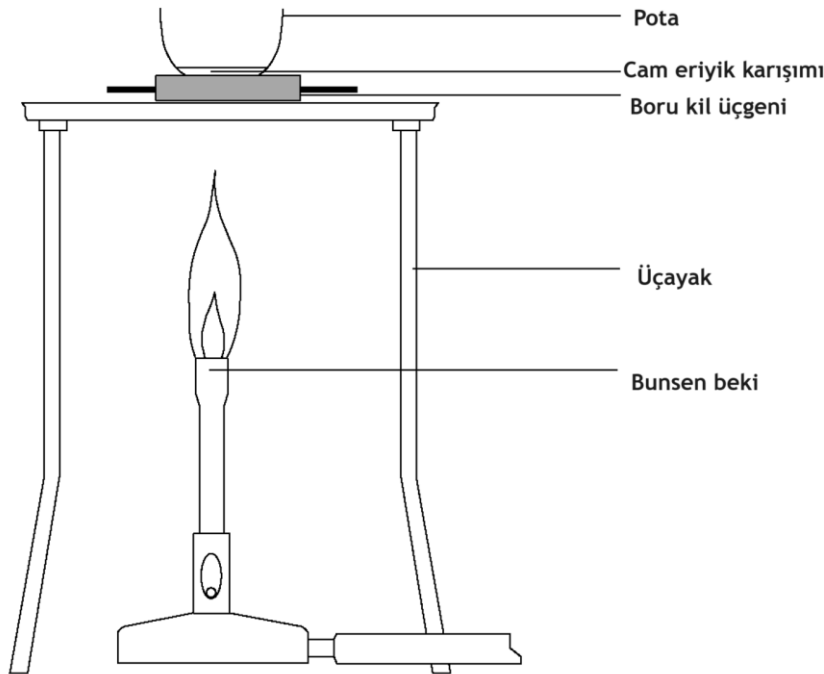
Kullanılan cam karışımının miktarı, ısıtma süresi.

- 1- **Karışımı Hazırlayın:** 6.5 g Kurşun(II) oksit, 3.5 g Borik asit ve 0.5 g Çinko oksiti tartın ve kaynar tüpte iyice karıştırın.
- 2- **Eritme:** Karışımı kroze dökün ve boru kili üçgenine yerleştirin.
- 3- **Isıtma:** Karışımı yüksek sıcaklıkta ısıtın. Karışım eriyip akışkan hale geldiğinde, maşayla bir veya iki damla erimiş camı ısıya dayanıklı mat üzerine dökün.
- 4- **Soğutma ve Gözlem:** Boncukların soğuması için 5 dakika bekleyin ve ardından gözlemleyin.
- 5- **Renkli Cam Oluşturma:** Bir kağıt klipsi kullanarak geçiş metali oksitlerinden çok az bir miktar alın ve kalan erimiş karışıma ekleyin. Tozu kağıt klipsi kullanarak karıştırın. Çok fazla toz eklememeye dikkat edin, çünkü bu çok koyu renkli bir cam üretebilir.

#### Malzemeler

- 6.5 g Kurşun(II) oksit
- 3.5 g Borik asit
- 0.5 g Çinko oksit
- Kroze
- Borosilikat cam tüp
- Boru kili üçgeni
- Maşa
- Isıya dayanıklı mat
- Kağıt klips
- Geçiş metali oksitleri (ör. bakır oksit, kobalt oksit)
- Koruyucu gözlük

### 4-Gözlemler



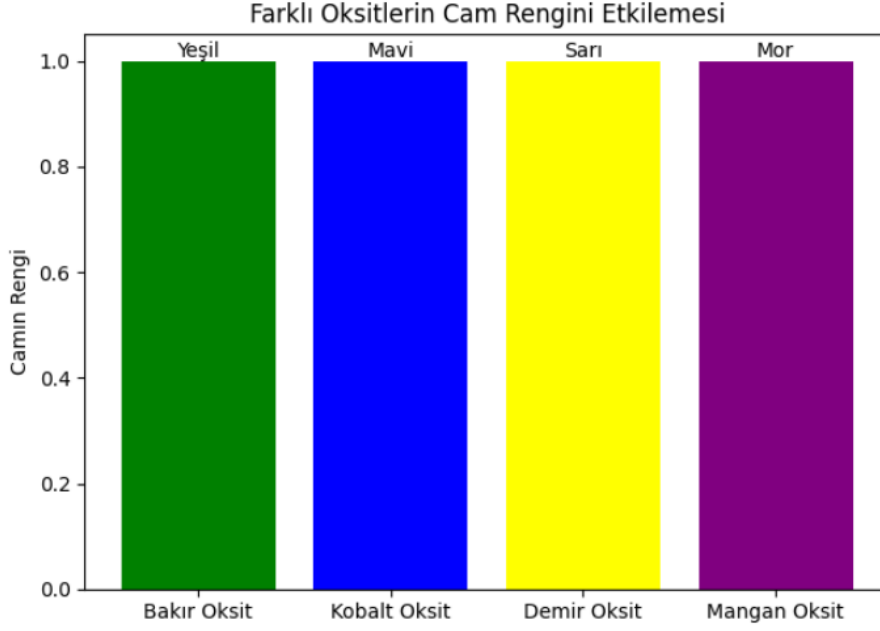
Deney esnasındaki gözlemler ve yapılan işlemler için çekilen fotoğraflar veya çizimler.

### 5-Veriler

Eklenen Oksit	Elde Edilen Camın Rengi
Bakır Oksit	Yeşil
Kobalt Oksit	Mavi
Demir Oksit	Sarı
Mangan Oksit	Mor

## 6-Sonuçlar

### Grafik



### Veri Analizi

Verilerin analizi yapılarak, farklı oksitlerin camın rengini nasıl etkilediği değerlendirilir.

### Sonuç

Eklene metal oksitlere bağlı olarak camın rengi değişmiştir. Bu, camın renginin karışıma eklene metal oksitlerle kontrol edilebileceğini göstermektedir.

## 7-Tartışma

### Sonuçların Yorumlanması

Sonuçlar, farklı metal oksitlerin camın rengini belirlediğini doğrular. Bu, cam üretiminde renk kontrolü için önemli bir bilgidir.

### Hatalar ve Sınırlamalar

Deney sırasında ölçüm hataları, kullanılan kimyasalların saflığı ve ısıtma süresi gibi faktörler sonuçları etkileyebilir.

### Gelecek Araştırmalar

Farklı oranlarda metal oksitler eklenerek daha fazla deney yapılabilir. Ayrıca, farklı sıcaklıklarda camın rengi üzerindeki etkiler araştırılabilir.

## 8-Ekler

### Güvenlik Önlemleri

- Kimyasallarla çalışırken göz koruması kullanın.
- Deney sırasında dikkatli olun ve dökülmeleri önleyin. - Kurşun(II) oksit ile temastan kaçının, çünkü toksiktir.-Direkt koklama yapmayın.
- Deney-proje sırasında oluşan kazalardan bilimordusu.com sorumlu değildir. Laboratuvar ve güvenlik kurallarına uyunuz.

### Referanslar

 Projeler  
<https://bilimordusu.com/>