

## Kıvılcım Verici Şeker

### 1-Öğrenim Çıktısı

Bu deneyde, şeker kristalleri ile potasyum permanganatın sülfürik asit ile reaksiyona girmesi sonucu ortaya çıkan kıvılcım ve yanma olaylarını gözlemleyeceksiniz. Deneyin amacı, güçlü bir oksidasyon reaksiyonunun nasıl gerçekleştiğini ve bu reaksiyonun sonuçlarını anlamaktır.

### 2-Giriş

#### Amaç

Deneyin amacı, şeker kristalleri ve potasyum permanganatın sülfürik asit ile etkileşimini gözlemlemek ve bu etkileşimin sonucunda ortaya çıkan oksidasyon reaksiyonunu incelemektir.

#### Arka Plan Bilgisi

Potasyum permanganat ( $\text{KMnO}_4$ ), güçlü bir oksitleyici ajandır. Sülfürik asit ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) ile birleştiğinde, şekerin (sakkaroz) oksidasyonuna neden olur. Bu reaksiyon, şekerin hızlı bir şekilde yanmasına ve kıvılcımlar çıkararak güçlü bir ısı açığa çıkmasına yol açar. Bu tür bir oksidasyon reaksiyonu, kimyasal enerjinin ısı ve ışık enerjisine dönüşmesini gösterir.

#### Araştırma Sorusu

Şeker, potasyum permanganat ve sülfürik asit arasında ne tür bir kimyasal reaksiyon meydana gelir ve bu reaksiyonun sonucu nedir?

#### Hipotez

Potasyum permanganat ve sülfürik asit ile reaksiyona giren şeker, oksidasyon sonucu kıvılcımlar çıkaran bir yanma reaksiyonu oluşturur.

### 3-Yöntem

#### Değişkenler

##### Bağımsız Değişken

Potasyum permanganat miktarı.

##### Bağımlı Değişken

Kıvılcım şiddeti ve reaksiyon süresi.

##### Kontrol Değişkeni

Şeker miktarı, sülfürik asit miktarı.

## Malzemeler

- Şeker kristalleri (sakkaroz) - Potasyum permanganat ( $\text{KMnO}_4$ ) - Sülfürik asit ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) (derişik) - Cam beher veya porselen tabak - Karıştırma çubuğu - Göz koruması, eldiven, önlük (güvenlik önlemleri için)

## Prosedür

1. Cam beher veya porselen tabak üzerine bir miktar şeker kristali serpin.
2. Şekerin üzerine dikkatlice potasyum permanganat ekleyin.
3. Sülfürik asidi damlalık kullanarak şeker ve potasyum permanganat karışımının üzerine dikkatlice damlatın.
4. Reaksiyon başladığında, çıkan kıvılcımları ve yanmayı gözlemleyin.



### Güvenlik

- Sülfürik asit ve potasyum permanganat son derece tehlikeli kimyasallardır; göz koruması, eldiven ve laboratuvar önlüğü kullanın.
- Deneyi iyi havalandırılan bir alanda yapın ve yanıcı maddelerden uzak durun.

## 4-Gözlemler



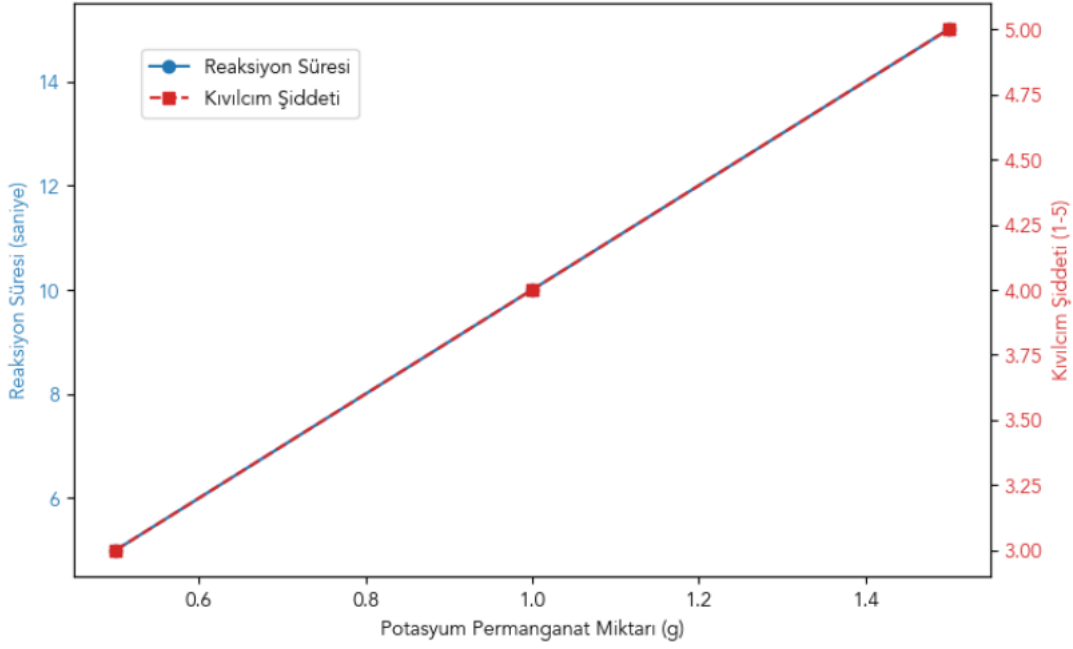
Deney esnasındaki gözlemler ve yapılan işlemler için çekilen fotoğraflar veya çizimler.

## 5-Veriler

Potasyum Permanganat Miktarı (g)	Reaksiyon Süresi (saniye)	Kıvılcım Şiddeti (1-5)
0.5	5	3
1.0	10	4
1.5	15	5

## 6-Sonuçlar

### Grafik



Potasyum Permanganat Miktarının Reaksiyon Süresi ve Kıvılcım Şiddeti Üzerindeki Etkisi

### Veri Analizi

Potasyum permanganat miktarı arttıkça, reaksiyon süresi uzamış ve kıvılcım şiddeti artmıştır. Bu, potasyum permanganatın oksidasyon kapasitesinin artmasıyla açıklanabilir.

### Sonuç

Deney sonucunda, şeker kristalleri, potasyum permanganat ve sülfürik asit arasında güçlü bir oksidasyon reaksiyonu meydana geldiği gözlemlenmiştir. Bu reaksiyon, kıvılcımlar çıkararak yanma olayını oluşturur.

## 7-Tartışma

### Sonuçların Yorumlanması

Sonuçlar, potasyum permanganatın güçlü bir oksitleyici olduğunu ve sülfürik asit ile birleştğinde şekerin oksidasyonuna neden olduğunu göstermektedir. Bu deney, kimyasal reaksiyonların enerjisi nasıl açığa çıkarabileceğini ve bu enerjinin nasıl ısı ve ışık olarak gözlemlenebileceğini anlamak için faydalıdır.

### Hatalar ve Sınırlamalar

Potasyum permanganat ve sülfürik asit miktarlarının doğru ayarlanamaması, sonuçları etkileyebilir. Ayrıca, deney sırasında yeterli güvenlik önlemlerinin alınmaması tehlikeli olabilir.

### Gelecek Araştırmalar

Farklı şeker türleri veya oksitleyici ajanlar kullanılarak benzer deneyler yapılabilir ve bu maddelerin reaksiyonları incelenebilir.

## 8-Ekler

### Güvenlik Önlemleri

- Göz koruması, eldiven ve önlük kullanın.
- Sülfürik asit ve potasyum permanganat ile çalışırken dikkatli olun ve deneyi iyi havalandırılan bir alanda yapın.
- Kimyasallarla çalışırken göz koruması kullanın. - Asitlerle çalışırken dikkatli olun ve güvenlik kurallarına uyun.-Deney sırasında dikkatli olun ve dökülmeleri önleyin.
  - Direkt koklama yapmayın.
- Deney-proje sırasında oluşan kazalardan bilimordusu.com sorumlu değildir. Laboratuvar ve güvenlik kurallarına uyunuz.
  - Gaz çıkış borusunu ısıtmayı durdurduktan hemen sonra çıkarın.
- Bazı metal bileşikler toksik olabilir; toz kaldırmaktan kaçının ve deney sonunda ellerinizi iyice yıkayın.
- Bütün deney ve projelerde mutlaka **yetişkin desteği** alın.

### Referanslar

 Projeler  
<https://bilimordusu.com/>