

492-Karbon Dioksit Baloncukları

1-Öğrenim Çıktısı

Bu deneyde, karbonat, sirke ve sabun çözeltisi kullanarak karbondioksit gazı baloncukları oluşturacaksınız. Deneyin amacı, karbonat ve sirke reaksiyonu sonucu oluşan karbondioksit gazının, sabun çözeltisi ile birleşerek baloncuklar oluşturduğunu gözlemlemektir.

2-Giriş

Amaç

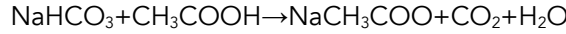
Deneyin amacı, karbonat ve sirke reaksiyonu sonucu oluşan karbondioksit gazının sabun çözeltisi ile birleşerek baloncuklar oluşturmasını incelemektir.

Arka Plan Bilgisi

Karbonat (sodyum bikarbonat) ve sirke (asetik asit) arasında gerçekleşen kimyasal reaksiyon sonucu karbondioksit gazı açığa çıkar. Bu gaz, sabun çözeltisi ile birleştiğinde, gaz baloncukları oluşur. Bu tür bir reaksiyon, asit-baz tepkimesi olarak bilinir.

Reaksiyon Denklemi:

Sodyum bikarbonat ile asetik asit arasındaki reaksiyon sonucu karbondioksit gazı oluşur:



Araştırma Sorusu

Karbonat ve sirke reaksiyonu sonucu oluşan karbondioksit gazı, sabun çözeltisi ile birleşerek baloncuklar oluşturabilir mi?

Hipotez

Karbonat ve sirke reaksiyonu sonucu oluşan karbondioksit gazı, sabun çözeltisi ile birleşerek baloncuklar oluşturur.

3-Yöntem

Değişkenler

Bağımsız Değişken	Kullanılan karbonat ve sirke miktarı.
Bağımlı Değişken	Oluşan baloncukların sayısı ve boyutu.
Kontrol Değişkeni	Sabun çözeltisinin konsantrasyonu, ortam sıcaklığı.

Malzemeler

- Karbonat (Sodyum bikarbonat): 1 yemek kaşığı.
- Sirke (Asetik asit): 100 ml.
- Sabun çözeltisi: 50 ml (su ve bulaşık deterjanı karışımı).
- Kap: Geniş bir cam kap.
- Kaşık: Karbonatı ölçmek ve karıştırmak için.

Prosedür

1. Geniş bir cam kaba 50 ml sabun çözeltisini ekleyin.
2. 100 ml sirkeyi sabun çözeltisine ekleyin ve karıştırın.
3. 1 yemek kaşığı karbonatı karışıma ekleyin.
4. Karbonat ve sirkenin reaksiyona girmesi sonucu oluşan karbondioksit gazı, sabun çözeltisi ile birleşerek baloncuklar oluşturacaktır.
5. Oluşan baloncukların sayısını ve boyutlarını gözlemleyin ve not alın.



Güvenlik

- Sirke asidik bir maddedir, cilde temasından kaçının.
- Kimyasal maddelerle çalışırken ellerinizi yıkayın.

4-Gözlemler



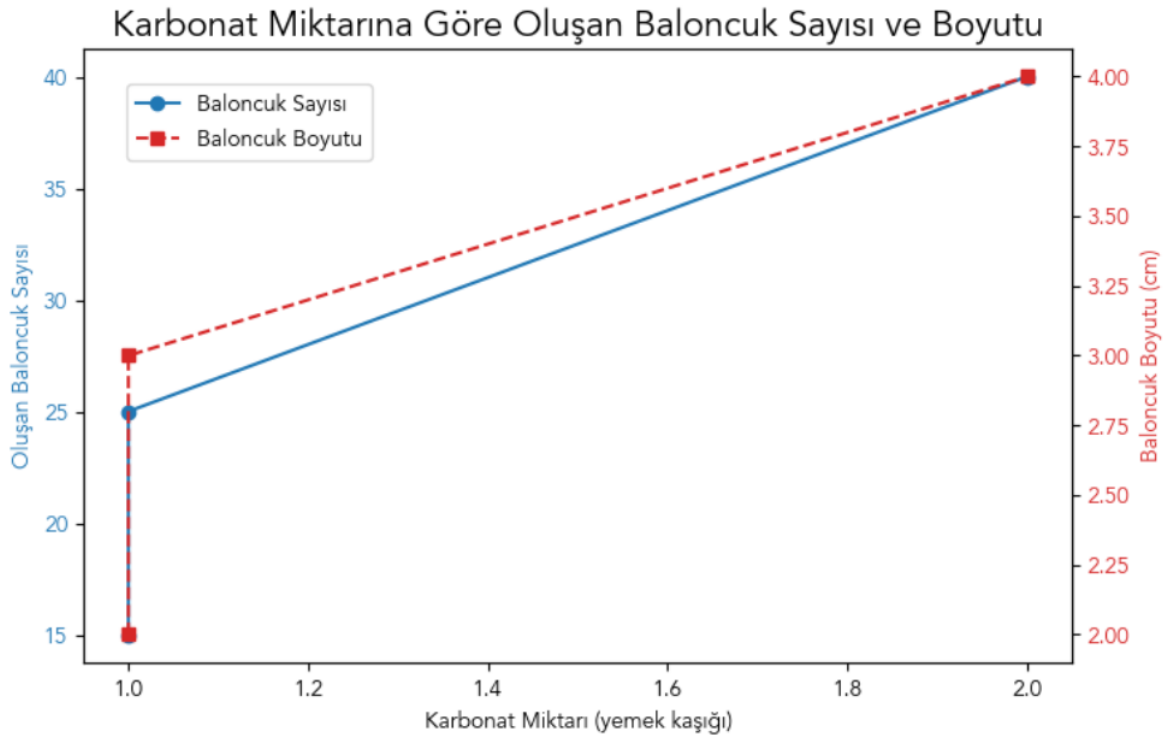
Deney esnasındaki gözlemler ve yapılan işlemler için çekilen fotoğraflar veya çizimler.

5-Veriler

Karbonat Miktarı (yemek kaşığı)	Sirke Miktarı (ml)	Oluşan Baloncuk Sayısı	Baloncuk Boyutu (cm)
1	50	15	2
1	100	25	3
2	100	40	4

6-Sonuçlar

Grafik



Veri Analizi

Karbonat ve sirke miktarı arttıkça, oluşan baloncukların sayısı ve boyutu da artmıştır. Bu, karbondioksit gazı miktarının baloncukların oluşumunu doğrudan etkilediğini göstermektedir.

Sonuç

Deney sonucunda, karbonat ve sirke reaksiyonu sonucu oluşan karbondioksit gazı, sabun çözeltisi ile birleşerek baloncuklar oluşturmuştur. Karbonat ve sirke miktarı arttıkça, baloncukların sayısı ve boyutu da artmıştır.

7-Tartışma

Sonuçların Yorumlanması

Sonuçlar, asit-baz reaksiyonu sonucu oluşan karbondioksit gazının, sabun çözeltisi ile birleşerek baloncuklar oluşturduğunu göstermektedir. Bu deney, öğrencilerin gazların sıvılarla etkileşimini anlamalarına yardımcı olur.

Hatalar ve Sınırlamalar

Kullanılan sabun çözeltisinin konsantrasyonu veya karbonatın yeterince karıştırılmaması, baloncuk oluşumunu etkileyebilir. Ayrıca, ortam sıcaklığı da reaksiyon hızını ve baloncuk oluşumunu etkileyebilir.

Gelecek Araştırmalar

Farklı türde sirke ve sabun çözeltileri kullanarak baloncuk oluşumu daha detaylı incelenebilir. Ayrıca, farklı ortam sıcaklıkları ve karıştırma süreleri kullanılarak baloncukların oluşumu üzerinde daha fazla araştırma yapılabilir.

8-Ekler

Güvenlik Önlemleri

- Deneyi yalnızca uygun güvenlik önlemleri alarak yapın.
- Sirke ve karbonatla çalışırken cilt teması ve sıçramalara karşı dikkatli olun.
- 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/>