

Kimyasal Baloncuklar

1-Öğrenim Çıktısı

Bu deneyde, sabun çözeltisi, kuru buz ve su kullanarak kimyasal baloncuklar oluşturacaksınız. Deneyin amacı, kuru buzun su ile reaksiyona girerek karbondioksit gazı açığa çıkardığını ve bu gazın sabun çözeltisiyle birleşerek baloncuklar oluşturduğunu gözlemlemektir.

2-Giriş

Amaç

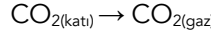
Deneyin amacı, kuru buzun suyla temas etmesiyle oluşan karbondioksit gazının, sabun çözeltisiyle birleşerek nasıl baloncuklar oluşturduğunu incelemektir.

Arka Plan Bilgisi

Kuru buz, katı karbondioksittir (CO₂). Suyun içine konduğunda, kuru buz süblimleşir ve gaz haline geçer. Karbondioksit gazı suyun yüzeyine çıkar ve sabun çözeltisi ile birleşerek baloncuklar oluşturur. Bu baloncuklar, içlerinde karbondioksit gazı hapsedilmiş olarak yükselir.

Reaksiyon Denklemi:

Kuru buzun su ile reaksiyonu sonucunda karbondioksit gazı açığa çıkar:



Araştırma Sorusu

Kuru buz suya eklendiğinde, açığa çıkan karbondioksit gazı sabun çözeltisi ile birleşerek baloncuklar oluşturabilir mi?

Hipotez

Kuru buz suya eklendiğinde, karbondioksit gazı açığa çıkar ve sabun çözeltisiyle birleşerek baloncuklar oluşturur.

3-Yöntem

Değişkenler

Bağımsız Değişken	Kuru buz miktarı.
Bağımlı Değişken	Oluşan baloncuk sayısı ve boyutu.
Kontrol Değişkeni	Su miktarı, sabun çözeltisinin konsantrasyonu.

Malzemeler

- Kuru buz: 100 gram.
- Su: 500 ml.
- Sabun çözeltisi: 50 ml (su ve bulaşık deterjanı karışımı).
- Kap: Geniş bir cam kap.
- Maşa: Kuru buzı taşımak için.
- Koruyucu eldiven: Kuru buz ile temas etmemek için.

Prosedür

1. Geniş bir cam kaba 500 ml su ekleyin.
2. Suyu sabun çözeltisini ekleyin ve iyice karıştırın.
3. Kuru buzı dikkatlice maşayla alın ve sabun çözeltisi içeren suyun içine bırakın.
4. Kuru buz suya temas ettiğinde, karbondioksit gazı açığa çıkacak ve sabun çözeltisiyle birleşerek baloncuklar oluşturacaktır.
5. Baloncukların oluşumunu gözlemleyin ve baloncuk sayısını ve boyutlarını not alın.



Güvenlik

- Kuru buz ile çıplak elle temas etmeyin; koruyucu eldiven kullanın.
- Deneyi iyi havalandırılan bir ortamda yapın.

4-Gözlemler



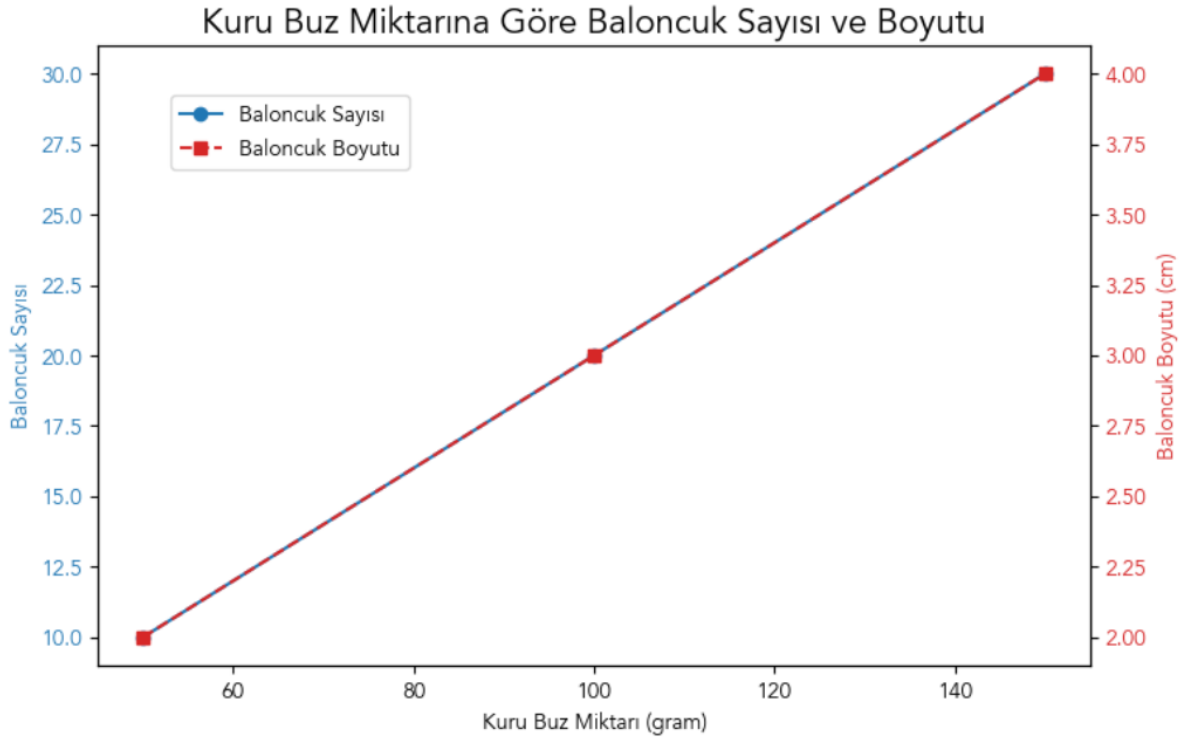
Deney esnasındaki gözlemler ve yapılan işlemler için çekilen fotoğraflar veya çizimler.

5-Veriler

Kuru Buz Miktarı (gram)	Oluşan Baloncuk Sayısı	Baloncuk Boyutu (cm)
50	10	2
100	20	3
150	30	4

6-Sonuçlar

Grafik



Veri Analizi

Kuru buz miktarı arttıkça, oluşan baloncuk sayısı ve boyutunun da arttığı gözlemlenmiştir. Bu, karbondioksit gazı miktarının baloncukların sayısını ve boyutunu doğrudan etkilediğini göstermektedir.

Sonuç

Deney sonucunda, kuru buzun suya eklenmesiyle karbondioksit gazı açığa çıkmış ve sabun çözeltisi ile birleşerek baloncuklar oluşturmuştur. Kuru buz miktarı arttıkça, baloncukların sayısı ve boyutu da artmıştır.

7-Tartışma

Sonuçların Yorumlanması

Sonuçlar, kuru buzun su ile reaksiyona girerek karbondioksit gazı oluşturduğunu ve bu gazın sabun çözeltisi ile birleşerek baloncuklar oluşturduğunu göstermektedir. Bu deney, öğrencilerin gazların sıvılarla etkileşimini ve baloncuk oluşumunu anlamalarına yardımcı olur.

Hatalar ve Sınırlamalar

Kuru buzun suya eklenme hızının kontrol edilmemesi, baloncuk oluşumunun tutarsız olmasına neden olabilir. Ayrıca, sabun çözeltisinin konsantrasyonu da baloncukların oluşumunu etkileyebilir.

Gelecek Araştırmalar

Farklı türde sabun çözeltileri kullanarak baloncuk oluşumu daha detaylı incelenebilir. Ayrıca, farklı su sıcaklıkları ve kuru buz miktarları kullanılarak baloncukların oluşumu üzerinde daha fazla araştırma yapılabilir.

8-Ekler

Güvenlik Önlemleri

- Deneyi yalnızca uygun güvenlik önlemleri alarak yapın.
- Kuru buzla çalışırken koruyucu eldiven kullanın.
- 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/>