

# Yanan Sabun Köpüğü

## 1-Öğrenim Çıktısı

Bu deneyde, sabun çözeltisi ve hidrojen gazını kullanarak patlayıcı alevler oluşturan sabun köpükleri elde edeceksiniz. Deneyin amacı, hidrojen gazının yanıcı özelliklerini gözlemlemektir.

## 2-Giriş

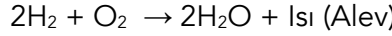
### Amaç

Deneyin amacı, sabun çözeltisi ile hidrojen gazı karışımından elde edilen sabun köpüklerinin yanma reaksiyonunu gözlemlemektir.

### Arka Plan Bilgisi

Hidrojen gazı (H<sub>2</sub>), yanıcı bir gazdır ve havadaki oksijenle birleştiğinde su buharı ve ısı açığa çıkararak patlayıcı bir alev oluşturur. Sabun çözeltisi, hidrojen gazının bu şekilde hapsolmesini sağlar ve yanıcı köpükler oluşturur.

Reaksiyon Denklemi:



### Araştırma Sorusu

Hidrojen gazı sabun çözeltisi ile karıştırıldığında, patlayıcı alevler elde edilebilir mi?

### Hipotez

Hidrojen gazı sabun çözeltisi ile karıştırıldığında, köpükler patlayıcı alevler oluşturacaktır.

## 3-Yöntem

### Değişkenler

Bağımsız Değişken	Kullanılan hidrojen gazı miktarı.
Bağımlı Değişken	Oluşan alevin büyüklüğü ve şiddeti.
Kontrol Değişkeni	Kullanılan sabun çözeltisi miktarı, ortam sıcaklığı.

## Malzemeler

- Sabun çözeltisi: 50 ml.
- Hidrojen gazı: Belirli miktarlarda.
- Kap: Karıştırma ve köpük oluşturma için.
- Çakmak veya kibrit: Köpükleri yakmak için.
- Koruyucu ekipman: Eldiven, gözlük, yangın söndürücü.

## Prosedür

1. Bir kaba 50 ml sabun çözeltisi koyun.
2. Hidrojen gazını sabun çözeltisinin üzerine yavaşça bırakın ve köpüklerin oluşmasını sağlayın.
3. Köpükler oluştuğunda, çakmak veya kibrit kullanarak köpükleri dikkatlice yakın.
4. Patlayıcı alevleri gözlemleyin ve alevin büyüklüğünü not alın.
5. Farklı miktarlarda hidrojen gazı kullanarak deneyi tekrarlayın ve gözlemlerinizi kaydedin.



### Güvenlik

- Hidrojen gazı son derece yanıcıdır; yangın söndürücü hazır bulundurun.
- Eldiven, gözlük ve diğer koruyucu ekipmanları kullanın.
- Deneyi yalnızca uygun havalandırılmalı ve güvenli bir ortamda yapın.

## 4-Gözlemler



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

## 5-Veriler

Hidrojen Gazı Miktarı (ml)	Oluşan Alevin Büyüklüğü (cm)	Alevin Şiddeti (1-10)
10	5	4
20	8	7
30	12	9

## 6-Sonuçlar

### Grafik



## Veri Analizi

Hidrojen gazı miktarı arttıkça, oluşan alevin büyüklüğü ve şiddeti de artmıştır. Bu, hidrojen gazının yanma tepkimesinin şiddetini doğrudan etkilediğini göstermektedir.

## Sonuç

Deney sonucunda, hidrojen gazı ve sabun çözeltisi karışımından patlayıcı alevler elde edilmiştir. Hidrojen gazı miktarı arttıkça, alevin büyüklüğü ve şiddeti de artmıştır.

## 7-Tartışma

### Sonuçların Yorumlanması

Sonuçlar, hidrojen gazının yanıcı özelliklerini ve sabun köpükleri içinde hapsolmuş hidrojenin patlayıcı alevler oluşturduğunu doğrulamaktadır. Bu deney, öğrencilerin gazların yanma tepkimelerini ve güvenlik önlemlerini anlamalarına yardımcı olur.

### Hatalar ve Sınırlamalar

Köpüklerin boyutu ve sabun çözeltisinin viskozitesi, alevin büyüklüğünü etkileyebilir. Ayrıca, ortam sıcaklığı ve hava akışı da yanma şiddetini değiştirebilir.

### Gelecek Araştırmalar

Farklı gazlarla veya sabun çözeltisi türleriyle yapılan deneyler, yanma tepkimelerini daha detaylı incelemek için kullanılabilir.

## 8-Ekler

### Güvenlik Önlemleri

- Deneyi yalnızca uygun güvenlik önlemleri alarak yapın.
- Hidrojen gazı ve sabun köpükleri ile çalışırken 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/>