

Etanoik Asit

1-Öğrenim Çıktısı

Bu deneyde, zayıf bir organik asit olan etanoik asidin (asetik asit) bazı tipik özelliklerini gözlemleyeceksiniz. Deneyde, etanoik asidin çeşitli maddelerle nasıl reaksiyona girdiği ve ortaya çıkan ürünlerin nasıl tespit edilebileceği incelenecektir.

2-Giriş

Amaç

Bu deneyin amacı, etanoik asidin zayıf bir organik asit olarak karakteristik özelliklerini gözlemlemek ve diğer maddelerle reaksiyona girdiğinde ne tür değişiklikler meydana geldiğini incelemektir.

Arka Plan Bilgisi

Organik asitler, bir karbon atomuna bağlı $-COOH$ grubu ile karakterize edilir. Etanoik asit (CH_3COOH), bu gruba sahip yaygın bir organik asittir. Asitler genellikle bazlarla reaksiyona girerek tuz ve su oluşturur, karbonatlarla reaksiyona girerek karbon dioksit gazı üretir ve metallerle reaksiyona girerek hidrojen gazı üretir.

Araştırma Sorusu

Etanoik asidin, sodyum karbonat, sodyum hidroksit ve magnezyum şerit ile reaksiyonu sırasında ne tür değişiklikler gözlemlenir?

Hipotez

Etanoik asit, sodyum karbonat ile reaksiyona girdiğinde karbon dioksit gazı, sodyum hidroksit ile reaksiyona girdiğinde tuz ve su, magnezyum şerit ile reaksiyona girdiğinde ise hidrojen gazı açığa çıkacaktır.

3-Yöntem

Değişkenler

Bağımsız Değişken

Etanoik asidin reaksiyona girdiği maddeler (sodyum karbonat, sodyum hidroksit, magnezyum şerit).

Bağımlı Değişken

Reaksiyon sonucu gözlemlenen değişiklikler (gaz çıkışı, renk değişimi, pH değişimi).

Kontrol Değişkeni

Kullanılan etanoik asit miktarı, reaksiyon ortamı, deney sıcaklığı.

1. Etanoik Asidin Hazırlanması:

- 2 ml seyreltik etanoik asidi bir test tüpüne koyun.

2. Sodyum Karbonat ile Reaksiyon:

- Birkaç damla sodyum karbonat çözeltisini etanoik asit içeren tüpe ekleyin. Gaz çıkışını ve pH gösterge kağıdı üzerindeki renk değişimini gözlemleyin.

3. Sodyum Hidroksit ile Reaksiyon:

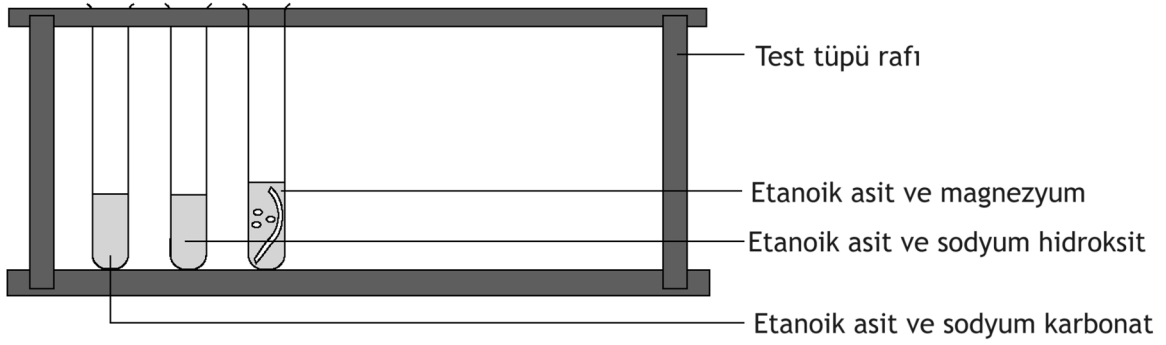
- Başka bir test tüpüne 2 ml seyreltik etanoik asit ekleyin ve üzerine birkaç damla sodyum hidroksit çözeltisi ekleyin. Renk değişimini ve çökelti oluşumunu gözlemleyin.

4. Magnezyum Şerit ile Reaksiyon:

- Üçüncü bir test tüpüne 2 ml seyreltik etanoik asit ekleyin ve küçük bir parça magnezyum şeriti ekleyin. Gaz çıkışını gözlemleyin ve çıkan gazın hidrojen olup olmadığını doğrulamak için bir kibrit kullanarak testi yapın.

Malzemeler

- Seyreltik etanoik asit (yaklaşık 2 ml) - Sodyum karbonat çözeltisi (Na_2CO_3) - Seyreltik sodyum hidroksit çözeltisi (NaOH) - Magnezyum şerit - Göz koruması - Tam aralık pH gösterge kağıdı - Damlatma pipeti - 3 adet test tüpü - Tüp rafı

4-Gözlemler

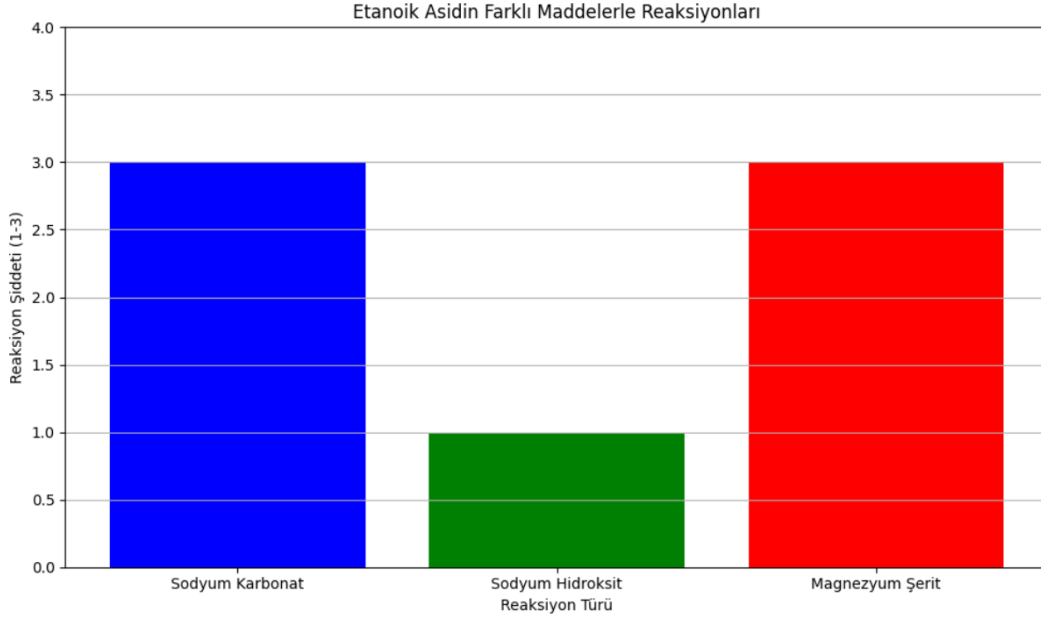
Deney esnasındaki gözlemler ve yapılan işlemler için çekilen fotoğraflar veya çizimler.

5-Veriler

Reaksiyon	Gözlemler
Sodyum Karbonat ile Reaksiyon	Kabarcıklar gözlemlendi, pH kağıdı yeşile döndü (CO ₂ gazı)
Sodyum Hidroksit ile Reaksiyon	Çökelti oluşumu gözlemlenmedi, nötralizasyon (tuz ve su)
Magnezyum Şerit ile Reaksiyon	Kabarcıklar gözlemlendi, kibritle doğrulama (H ₂ gazı)

6-Sonuçlar

Grafik



Veri Analizi

Verilerin analizi yapılarak, etanoik asidin zayıf asit özellikleri ve farklı maddelerle verdiği reaksiyonlar değerlendirilebilir.

Sonuç

Deney sonucunda, etanoik asidin sodyum karbonatla reaksiyona girdiğinde karbon dioksit gazı, sodyum hidroksitle reaksiyona girdiğinde tuz ve su, magnezyumla reaksiyona girdiğinde ise hidrojen gazı açığa çıktığı gözlemlenmiştir.

7-Tartışma

Sonuçların Yorumlanması

Sonuçlar, etanoik asidin zayıf bir asit olarak çeşitli maddelerle tipik asit-baz ve redoks reaksiyonlarına girdiğini ve bu süreçlerin karakteristik özelliklerini sergilediğini göstermektedir.

Hatalar ve Sınırlamalar

Deney sırasında kullanılan çözeltilerin konsantrasyonu, reaksiyon süresi gibi faktörler sonuçları etkileyebilir.

Gelecek Araştırmalar

Farklı organik asitler ve bazlarla benzer deneyler yapılabilir ve elde edilen ürünlerin özellikleri incelenebilir.

8-Ekler

Güvenlik Önlemleri

- 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 bileşikleri toksik olabilir; toz kaldırmaktan kaçının ve deney sonunda ellerinizi iyice yıkayın.
 - Bütün deney ve projelerde mutlaka **yetişkin desteği** alın.

Referanslar

 Projeler
<https://bilimordusu.com/>