

Soğuk Reaksiyon

1-Öğrenim Çıktısı

Bu deneyde, amonyum klorürün su ile endotermik bir reaksiyona girdiğinde nasıl ısı emdiğini ve çözelti sıcaklığının nasıl değiştiğini gözlemleyeceksiniz.

2-Giriş

Amaç

Deneyin amacı, amonyum klorürün su ile endotermik reaksiyonunu ve bu reaksiyonun çözelti sıcaklığı üzerindeki etkisini gözlemlemektir.

Arka Plan Bilgisi

Endotermik reaksiyonlar, çevreden ısı alarak gerçekleşen kimyasal reaksiyonlardır. Amonyum klorür (NH_4Cl), suya eklendiğinde endotermik bir çözünme reaksiyonu gerçekleştirir. Bu süreçte, çözeltinin sıcaklığı düşer çünkü amonyum klorürün çözünmesi için gereken enerji çevresindeki ısıdan alınır.

Araştırma Sorusu

Amonyum klorürün su ile reaksiyona girdiğinde çözelti sıcaklığı nasıl değişir?

Hipotez

Amonyum klorür su ile endotermik reaksiyona girdiğinde çözelti sıcaklığı düşecektir.

3-Yöntem

Değişkenler

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Bağımsız Değişken | Amonyum klorür miktarı. |
| Bağımlı Değişken | Çözeltinin sıcaklığı. |
| Kontrol Değişkeni | Su miktarı ve başlangıç sıcaklığı. |

Malzemeler

- Amonyum klorür (NH_4Cl): Endotermik reaksiyona giren madde.
 - Su: Çözücü olarak kullanılan madde.
 - Termometre: Çözeltinin sıcaklığını ölçmek için.
- Karıştırma çubuğu: Çözeltinin homojen olmasını sağlamak için.
- Cam bardak veya beher: Reaksiyonun gerçekleştirileceği kap.

Prosedür

1. Hazırlık:

- Bir cam bardağa veya behere belirli bir miktar su ekleyin ve başlangıç sıcaklığını termometre ile ölçün.

2. Reaksiyon:

- Suya belirli bir miktar amonyum klorür ekleyin ve karıştırın.
- Termometreyi çözeltiliye yerleştirin ve sıcaklık değişimini gözlemleyin.

3. Gözlem:

- Amonyum klorürün çözünmesi sırasında sıcaklığın nasıl düştüğünü not alın.

Güvenlik

- Kimyasallarla çalışırken dikkatli olun ve eldiven kullanın.

4-Gözlemler



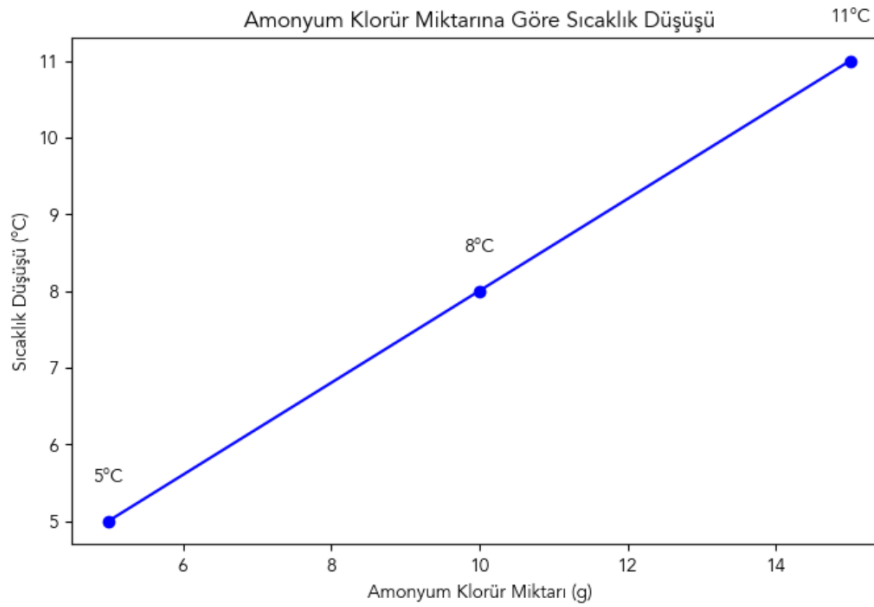
Deney esnasındaki gözlemler ve yapılan işlemler için çekilen fotoğraflar veya çizimler.

5-Veriler

| Başlangıç Sıcaklığı (°C) | Amonyum Klorür Miktarı (g) | Son Sıcaklık (°C) | Sıcaklık Düşüşü (°C) |
|--------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------|
| 25 | 5 | 20 | 5 |
| 25 | 10 | 17 | 8 |
| 25 | 15 | 14 | 11 |

6-Sonuçlar

Grafik



Veri Analizi

Amonyum klorür miktarı arttıkça, çözelti sıcaklığındaki düşüş daha belirgin hale gelmiştir. Bu, endotermik reaksiyonun şiddetini ve sıcaklık üzerindeki etkisini göstermektedir.

Sonuç

Deney sonucunda, amonyum klorürün su ile endotermik reaksiyona girdiği ve bu reaksiyonun çözeltinin sıcaklığını belirgin bir şekilde düşürdüğü gözlemlenmiştir.

7-Tartışma

Sonuçların Yorumlanması

Sonuçlar, endotermik reaksiyonların ısı emerek çevredeki sıcaklığı nasıl düşürdüğünü ve bu tür reaksiyonların termodinamik özelliklerini net bir şekilde göstermektedir.

Hatalar ve Sınırlamalar

Karıştırma süresinin yeterli olmaması, sıcaklık ölçümlerinin doğruluğunu etkileyebilir. Ayrıca, suyun başlangıç sıcaklığı da sonuçları etkileyebilir.

Gelecek Araştırmalar

Farklı sıcaklıklarda ve farklı çözücülerle yapılan endotermik reaksiyonlar, bu süreçlerin çeşitli koşullarda nasıl farklılaştığını anlamak için kullanılabilir.

8-Ekler

Güvenlik Önlemleri

- **Koruyucu ekipman kullanın ve dikkatli çalışın.**
- 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/>