

Soğutucu Kimya Paketi

1-Öğrenim Çıktısı

Bu deneyde, amonyum klorürün su ile endotermik reaksiyona girerek soğuk bir paket oluşturduğunu gözlemleyeceksiniz. Deney, endotermik reaksiyonların nasıl çalıştığını ve soğutma etkisi yarattığını anlamanızı sağlayacaktır.

2-Giriş

Amaç

Deneyin amacı, amonyum klorürün su ile endotermik bir reaksiyona girerek çözüldüğünde sıcaklığın nasıl düştüğünü gözlemlemektir. Bu süreç, geçici bir soğuk paket oluşturma yöntemi olarak kullanılabilir.

Arka Plan Bilgisi

Endotermik reaksiyonlar, çevreden enerji (ısı) alarak gerçekleşir. Amonyum klorür (NH_4Cl) suda çözüldüğünde, ortamdaki ısı alarak çözünür, bu da sıcaklığın düşmesine neden olur. Bu reaksiyon, ticari soğuk paketlerin temelini oluşturur ve anlık soğutma sağlar.

Araştırma Sorusu

Amonyum klorür su ile karıştırıldığında çözelti sıcaklığı ne kadar düşer?

Hipotez

Amonyum klorür su ile endotermik reaksiyona girdiğinde çözelti sıcaklığı belirgin şekilde azalacaktır.

3-Yöntem

Değişkenler

Bağımsız Değişken	Amonyum klorür miktarı.
Bağımlı Değişken	Çözelti sıcaklığı.
Kontrol Değişkeni	Kullanılan su miktarı ve çevresel sıcaklık.

Malzemeler

- Amonyum klorür (NH_4Cl): 20-30 gram.
- Su: 100 mL.
- Plastik torba veya kap.
- Termometre.

Prosedür

1. Hazırlık:

- Bir plastik torba veya kaba yaklaşık 20-30 gram amonyum klorür ekleyin.
- Üzerine 100 mL su ekleyin.

2. Karıştırma:

- Torbayı veya kabı kapatın ve amonyum klorürün suda çözünmesini sağlamak için karıştırın.

3. Sıcaklık Gözlemi:

- Çözeltiye bir termometre yerleştirin ve sıcaklık değişimini gözlemleyin. Başlangıç sıcaklığı ile nihai sıcaklığı not edin.

4-Gözlemler



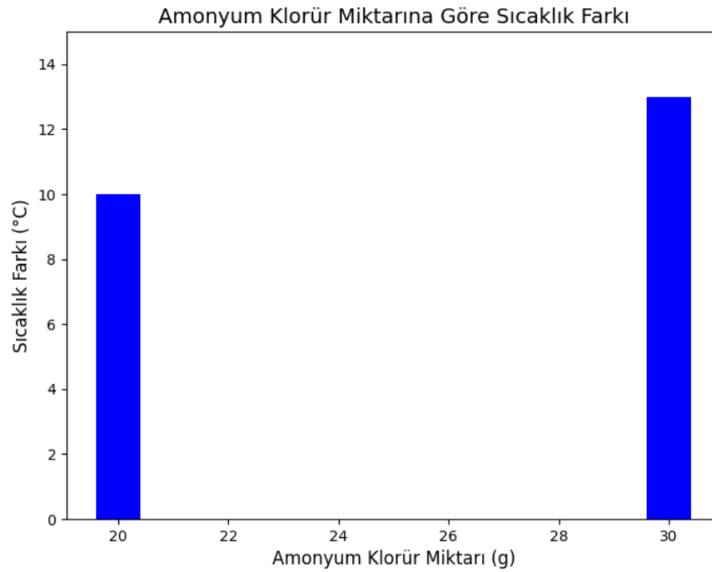
Deney esnasındaki gözlemler ve yapılan işlemler için çekilen fotoğraflar veya çizimler.

5-Veriler

Amonyum Klorür Miktarı (g)	Su Miktarı (mL)	Başlangıç Sıcaklığı (°C)	Nihai Sıcaklık (°C)	Sıcaklık Farkı (°C)
20	100	25	15	10
30	100	25	12	13

6-Sonuçlar

Grafik



Veri Analizi

Amonyum klorür miktarı arttıkça, çözelti sıcaklığındaki düşüş de artmıştır. Bu, daha fazla amonyum klorürün çözünmesiyle daha fazla enerji (ısı) emilmesiyle ilişkilidir.

Sonuç

Deney sonucunda, amonyum klorürün suyla reaksiyona girdiğinde ortamdaki ısı olarak çözüldüğü ve bu nedenle sıcaklık düşüşüne neden olduğu gözlemlenmiştir. Bu işlem, ticari soğuk paketlerin temel çalışma prensibini oluşturur.

7-Tartışma

Sonuçların Yorumlanması

Endotermik reaksiyonlar, çözeltilerin ortamdaki ısı emerek çözüldüğü süreçlerdir. Bu deneyde, amonyum klorürün suyla çözünmesiyle oluşan soğutma etkisi başarılı bir şekilde gözlemlenmiştir.

Hatalar ve Sınırlamalar

Su miktarı ve amonyum klorür miktarındaki sapmalar sıcaklık düşüşünün doğruluğunu etkileyebilir. Ayrıca, çevresel sıcaklık koşulları deney sonuçlarını etkileyebilir.

Gelecek Araştırmalar

Farklı kimyasallar ve su miktarlarıyla yapılan deneyler, endotermik reaksiyonların daha fazla anlaşılmasına katkı sağlayabilir.

8-Ekler

Güvenlik Önlemleri

- Deney sırasında koruyucu gözlük ve eldiven kullanın.
- Kimyasallarla 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/>