

Fırtına Camı

1-Öğrenim Çıktısı

Bu deneyde, Alizarin Sarısı çözeltisinin sıcaklık ve çözeltinin bileşimindeki değişikliklere bağlı olarak renk ve kristal yapısı değişimlerini gözlemleyeceksiniz. Deneyin amacı, fiziksel ve kimyasal değişimlerin sıcaklık ve bileşim farklarıyla nasıl gerçekleştiğini anlamaktır.

2-Giriş

Amaç

Deneyin amacı, Alizarin Sarısı çözeltisinin sıcaklık ve bileşim değişikliklerine nasıl tepki verdiğini, renk ve kristal yapılarındaki değişiklikleri gözlemlemektir.

Arka Plan Bilgisi

Alizarin Sarısı, kimyasal yapısına bağlı olarak sıcaklık ve bileşim değişikliklerine tepki veren bir çözelti boyasıdır. Potasyum nitrat ve amonyum klorür, çözeltinin fiziksel özelliklerini etkileyerek kristal yapıların oluşumuna katkıda bulunur. Bu deney, sıcaklık ve kimyasal bileşimin etkilerini gözlemlemek için ideal bir ortam sağlar.

Araştırma Sorusu

Alizarin Sarısı çözeltisinin sıcaklık ve kimyasal bileşim değişikliklerine verdiği tepki nasıl olur?

Hipotez

Alizarin Sarısı çözeltisi sıcaklık değişikliklerine maruz kaldığında renk değişimleri ve kristal yapı oluşumları gözlemlenir. Farklı bileşimler, bu değişikliklerin derecesini ve şeklini etkiler.

3-Yöntem

Değişkenler

Bağımsız Değişken	Sıcaklık ve çözeltinin bileşimi (KNO_3 ve NH_4Cl miktarı).
Bağımlı Değişken	Renk değişimleri ve kristal yapılarının oluşumu.
Kontrol Değişkeni	Çözeltinin miktarı ve Alizarin Sarısı konsantrasyonu.

Malzemeler

- Alizarin Sarısı çözeltisi: Birkaç damla.
- Potasyum nitrat (KNO_3): 3 gram.
- Amonyum klorür (NH_4Cl): 3 gram.
- Distile su: 50 ml.
- Büyük cam kap veya tüp: Çözeltinin gözlemlenmesi için.
- Karıştırma çubuğu: Çözeltinin homojen karışmasını sağlamak için.
- Isıtma kaynağı (örn. sıcak su banyosu): Çözeltinin ısıtılması için.
- Buz ve soğutma kaynağı: Çözeltinin soğutulması için.

Prosedür

1. Çözelti Hazırlığı:

- 50 ml distile suya 3 gram potasyum nitrat (KNO_3) ve 3 gram amonyum klorür (NH_4Cl) ekleyin.
- Karışımın tamamen çözünmesini sağlayın.
- Bu karışımın üzerine birkaç damla Alizarin Sarısı çözeltisi ekleyin ve iyice karıştırın.

2. Isıtma:

- Hazırladığınız çözeltinin bir kısmını cam kaba veya tüpe dökün.
- Çözeltinin bir kısmını sıcak su banyosunda ısıtarak gözlemleyin.
- Isınan çözeltide, Alizarin Sarısının renk değişimini ve kristal yapılarının oluşumunu gözlemleyin.

3. Soğutma:

- Çözeltinin başka bir kısmını buz banyosunda soğutarak gözlemleyin.
- Soğuyan çözeltide, kristal yapıların ve renk değişimlerinin farklı olduğunu gözlemleyin.

4. Değişiklikleri Gözlemele:

- Farklı sıcaklıklarda ve farklı bileşimlerdeki çözeltilerin kristal yapılarındaki ve renklerdeki değişimleri gözlemleyin.

Güvenlik

- Isıtma ve soğutma işlemlerinde dikkatli olun.
- Koruyucu gözlük ve eldiven kullanın.

4-Gözlemler



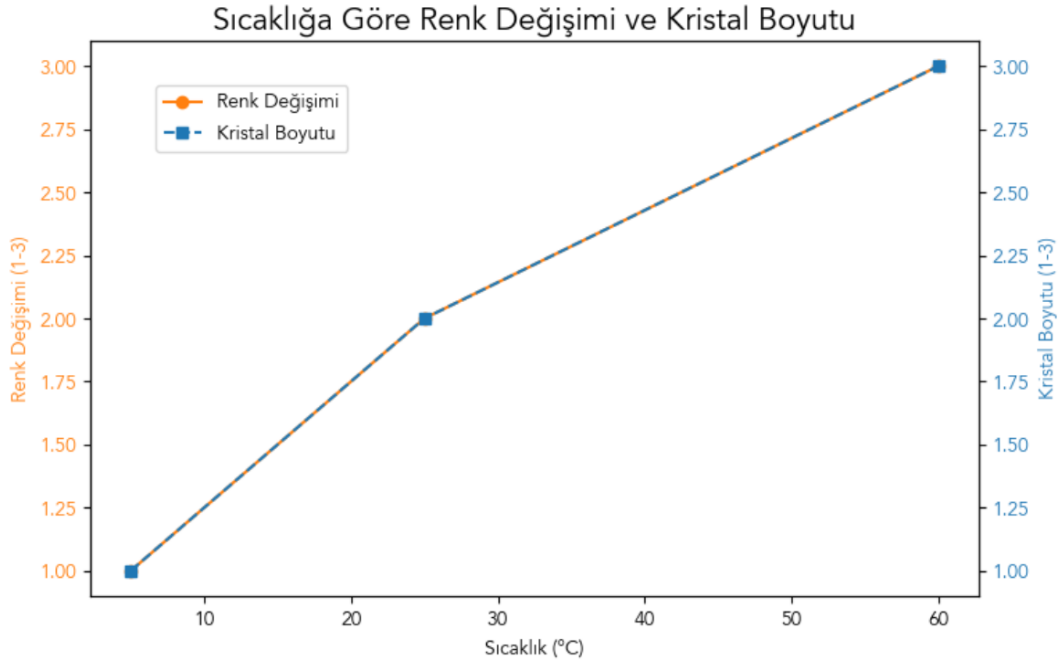
Deney esnasındaki gözlemler ve yapılan işlemler için çekilen fotoğraflar veya çizimler.

5-Veriler

Sıcaklık (°C)	Renk Değişimi	Kristal Yapısı	KNO ₃ Miktarı (g)	NH ₄ Cl Miktarı (g)
5	Sarıdan açık turuncuya	Küçük kristaller	3	3
25	Sarıdan turuncuya	Orta boy kristaller	3	3
60	Sarıdan koyu turuncuya	Büyük kristaller	3	3

6-Sonuçlar

Grafik



Veri Analizi

Sıcaklık arttıkça Alizarin Sarısının rengi koyulaşmış ve kristal yapıları büyümüştür. Çözeltinin bileşimi sabit kalırken sıcaklık değişiklikleri belirgin farklılıklara yol açmıştır.

Sonuç

Deney sonucunda, Alizarin Sarısı çözeltisinin sıcaklık değişikliklerine bağlı olarak belirgin renk ve kristal yapı değişiklikleri gösterdiği gözlemlenmiştir.

7-Tartışma

Sonuçların Yorumlanması

Sonuçlar, sıcaklık ve kimyasal bileşimin kimyasal reaksiyonlar ve fiziksel değişimler üzerindeki etkilerini açıkça göstermektedir. Bu deney, öğrencilerin bu tür değişimleri görsel olarak anlamalarına yardımcı olur.

Hatalar ve Sınırlamalar

Çözeltinin homojen karıştırılmaması, sonuçlarda sapmalara neden olabilir. Ayrıca, sıcaklık kontrolü dikkatle yapılmalıdır.

Gelecek Araştırmalar

Farklı kimyasal bileşimlerle yapılan deneyler, Alizarin Sarısı ve diğer kimyasalların özelliklerini daha iyi anlamak için kullanılabilir.

8-Ekler

Güvenlik Önlemleri

- Isıtma ve soğutma işlemlerinde dikkatli olun.
- Koruyucu ekipman 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/>