

## Ek Polimerizasyon

### 1-Öğrenim Çıktısı

Bu deneyde, alkenlerin (çift bağ içeren karbon bileşikleri) katılma reaksiyonlarına girerek nasıl polimerler oluşturduğunu öğreneceksiniz. Deneyin amacı, fenileten (stiren) monomerlerinden poli(fenileten) (polistiren) polimeri oluşturmaktır.

### 2-Giriş

#### Amaç

Deneyin amacı, fenileten (stiren) moleküllerinin katılma reaksiyonu ile polistiren polimerini oluşturmasını gözlemlemek ve bu süreçteki değişiklikleri incelemektir.

#### Arka Plan Bilgisi

Alkenler, çift bağ içeren karbon bileşikleri olup, katılma reaksiyonlarına girerek polimerleşebilirler. Bu deneyde, fenileten (stiren) molekülleri bir araya gelerek polistiren polimerini oluşturur. Bu süreç, katılma polimerizasyonu olarak adlandırılır.

#### Araştırma Sorusu

Fenileten monomerlerinin katılma reaksiyonu sonucu polistiren nasıl oluşur ve bu oluşum sırasında ne gibi değişiklikler gözlenir?

#### Hipotez

Fenileten (stiren) molekülleri, uygun koşullar altında katılma reaksiyonlarına girerek polistiren polimerini oluşturur.

### 3-Yöntem

#### Değişkenler

##### Bağımsız Değişken

Kullanılan fenileten miktarı (5 ml) ve di(dodekanoyl) peroksit miktarı (0.1 g).

##### Bağımlı Değişken

Oluşan polimerin miktarı ve görünümü.

##### Kontrol Değişkeni

Isıtma süresi ve sıcaklığı, su banyosu sıcaklığı.

### Malzemeler

- 0.1 g di(dodekanoyl) peroksit (Tahriş edici) - 5 ml feniletan (Yanıcı) - 50 ml etanol (Çok yanıcı) - 20 cm uzunluğunda cam tüp içeren tıpa - Su banyosu (kaynar su) - Deney tüpü - Filtre kağıdı - Cam çubuk - Göz koruması

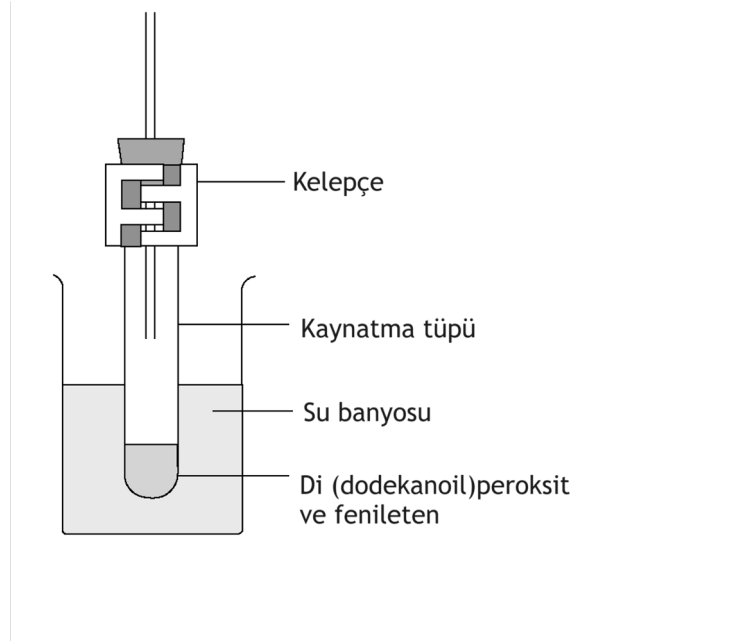
### Prosedür

1. Bir su banyosu hazırlayın ve suyu kaynama noktasına getirin. Bunsen brülörünü tüm kimyasallardan uzak tutun.
2. 5 ml feniletan (stiren) içeren bir deney tüpüne 0.1 g di(dodekanoyl) peroksit ekleyin.
3. Tüpün üst kısmına 20 cm uzunluğunda cam tüp içeren bir tıpa yerleştirin ve tüpü kaynar su banyosuna yerleştirip sabitleyin.
4. Tüpü yaklaşık 30 dakika ısıtın ve ardından soğumasını bekleyin. Tüm alevleri söndürün.
5. Tüpün içeriğini 50 ml etanol içine boşaltın. Bir cam çubuk kullanarak polistiren oluşumunu sağlayın ve etanolü boşaltın.
6. Katı polistireni filtre kağıdı üzerinde kurutun.

#### Güvenlik

- Göz koruması takın.
- Davlumbaz altında çalışın veya iyi havalandırılmış bir ortamda çalışın.
- Kimyasallar yanıcı ve tahriş edici olduğu için dikkatli olun.

## 4-Gözlemler



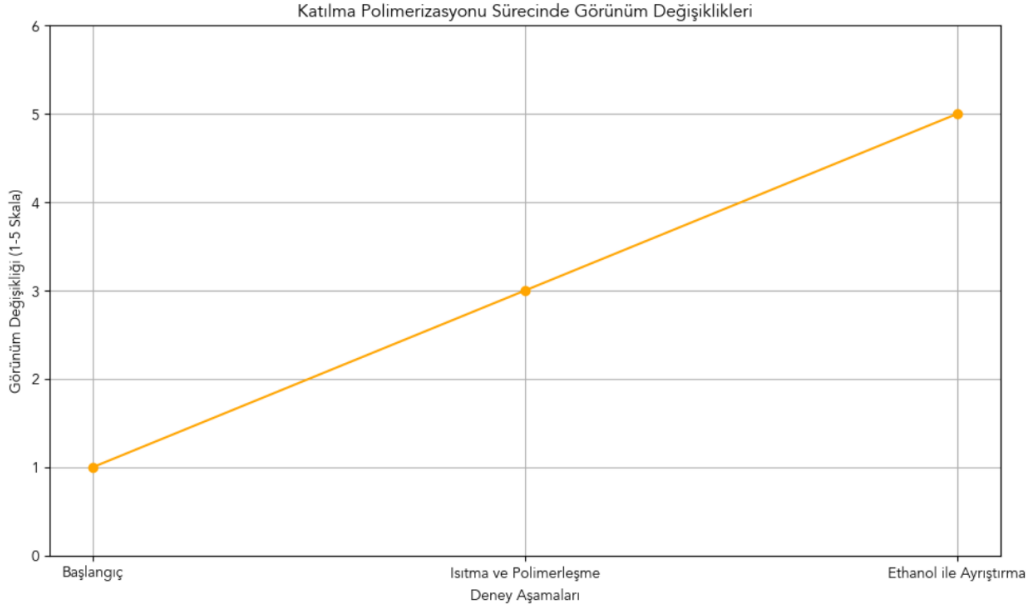
Deney esnasındaki gözlemler ve yapılan işlemler için çekilen fotoğraflar veya çizimler.

## 5-Veriler

İşlem Aşaması	Gözlemler
Feniletan ve di(dodekanoyl) peroksit karışımı	Çözeltinin görünümünü değişmedi
Isıtma ve Polimerleşme	Polimerleşme belirtileri gözlemlendi, çözelti koyulaştı
Etanol ile polimerin ayrıştırılması	Polistiren birikintisi gözlemlendi, etanol berraklaştı

## 6-Sonuçlar

### Grafik



### Veri Analizi

Feniletan (stiren) molekülleri, di(dodekanoyl) peroksit varlığında ısıtıldığında polimerleşerek polistiren oluşturdu. Bu süreç, polimerleşme sırasında çözelti renginde ve kıvamında belirgin değişikliklere neden oldu.

### Sonuç

Deney sonucunda, feniletan monomerlerinin katılma reaksiyonları ile polistiren polimeri oluşturduğu gözlemlenmiştir. Bu süreç, endüstriyel olarak önemli bir polimer üretim yöntemi olan katılma polimerizasyonunun temelini oluşturmaktadır.

## 7-Tartışma

### Sonuçların Yorumlanması

Sonuçlar, alkenlerin katılma reaksiyonları ile polimerleşebileceğini ve bu sürecin endüstriyel öneme sahip olduğunu göstermektedir. Polistiren, birçok alanda kullanılan yaygın bir plastik türüdür.

### Hatalar ve Sınırlamalar

Isıtma süresi ve sıcaklık kontrolü sonuçları etkileyebilir. Ayrıca, polimerin tam olarak oluşup oluşmadığı, kullanılan kimyasalların saflığına ve ısıtma sürecinin doğru uygulanmasına bağlıdır.

### Gelecek Araştırmalar

Farklı alkenler ve katalizörler kullanılarak polimerleşme sürecinin etkinliği artırılabilir ve farklı polimer türleri üretilebilir.

## 8-Ekler

### Güvenlik Önlemleri

- Kimyasallarla çalışırken dikkatli olun ve iyi havalandırılan bir ortamda 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 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/>