

# Lastik Bant

## 1-Öğrenim Çıktısı

Bu deneyde, gerilmiş bir lastik bandın ısıtıldığında nasıl tepki verdiğini gözlemleyeceksiniz. Lastik bandın gerilmesi ve ardından ısıtılmasıyla oluşan sıcaklık değişimlerini ve lastik bandın boyutundaki değişiklikleri kaydedeceksiniz.

## 2-Giriş

### Amaç

Bu deneyin amacı, lastik bandın gerildiğinde ve ısıtıldığında nasıl tepki verdiğini incelemektir. Bu süreçte, lastik bandın gerilmesi sırasında oluşan sıcaklık değişimlerini gözlemleyerek hangi sürecin ekzotermik, hangi sürecin endotermik olduğunu belirlemek hedeflenmektedir.

### Arka Plan Bilgisi

Lastik bantlar, polimer zincirlerinden oluşur. Bu zincirler gerildiğinde ve ardından serbest bırakıldığında farklı termal özellikler gösterirler. Le Chatelier'in ilkesi, bir sistemde sıcaklık arttığında endotermik sürecin tercih edileceğini öngörür. Bu deneyde, lastik bandın gerilmesi ve ısıtılması sırasında bu ilkeyi gözlemleyeceksiniz.

### Araştırma Sorusu

Lastik bandın gerilmesi ve serbest bırakılması sırasında oluşan sıcaklık değişimleri nelerdir ve bu değişimlere göre hangi süreç ekzotermik, hangi süreç endotermiktir?

### Hipotez

Lastik bandın gerilmesi, polimer zincirlerinin düzenlenmesine neden olarak ısı açığa çıkarabilir (ekzotermik süreç). Bandın serbest bırakılması ise zincirlerin tekrar düzensiz hale gelmesine ve çevreden ısı almasına neden olabilir (endotermik süreç).

## 3-Yöntem

### Değişkenler

#### Bağımsız Değişken

Lastik bandın gerilmesi ve ısıtılması.

#### Bağımlı Değişken

Lastik bandın boyutu ve sıcaklık değişimi.

#### Kontrol Değişkeni

Lastik bandın tipi, gerilme süresi, uygulanan ısı miktarı.

**1. Lastik Bandın Gerilmesi:**

- Lastik bandı hızla gerin ve dudaklarınıza bastırarak sıcaklık değişimini hissedin. Lastik bandın başlangıçtaki sıcaklığı ile gerildiğindeki sıcaklık arasındaki farkı not edin.

**2. Gerilen Lastik Bandın Serbest Bırakılması:**

- Lastik bandı gerin ve birkaç saniye boyunca bu pozisyonda tutun. Ardından, gerilimi hızla serbest bırakın ve bandı tekrar dudaklarınıza bastırarak sıcaklık değişimini not edin. Bu değişimi ilk durumla karşılaştırın.

**3. Ağırlık ile Lastik Bandın Sabitlenmesi:**

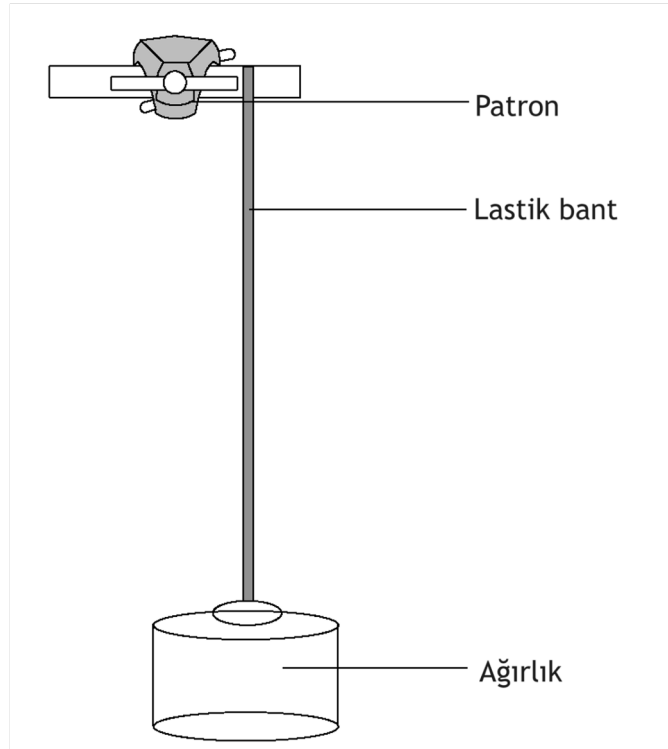
- Ağırlık kullanarak lastik bandı sabitleyin ve uzunluğunu ölçün. Bu esnada lastik bandın kopmaması için gerekli önlemleri alın.

**4. Isıtma:**

- Lastik bandı bir saç kurutma makinesi ile ısıtarak uzunluğunu tekrar ölçün. Isıtma sonrası lastik bandın uzunluğundaki değişimi kaydedin.

**Malzemeler**

- Lastik band - Saç kurutma makinesi - Termometre veya dudak testi - Cetvel - Ağırlık (lastik bandı gerip sabitlemek için) - Göz koruması

**4-Gözlemler**

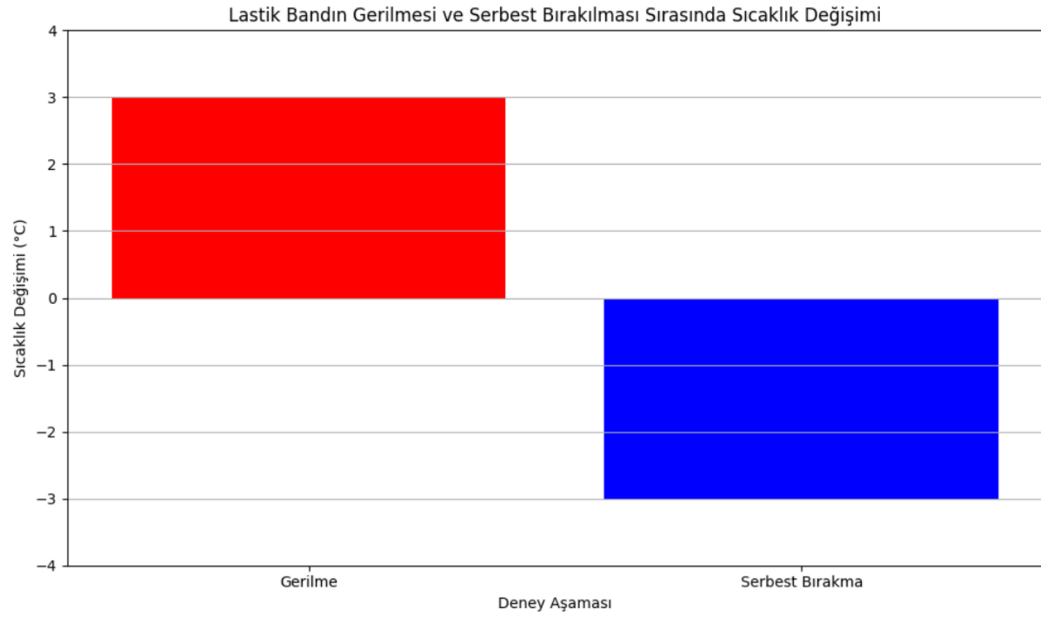
Deney esnasındaki gözlemler ve yapılan işlemler için çekilen fotoğraflar veya çizimler.

## 5-Veriler

Deney Aşaması	Gözlemler
Lastik Bandın Gerilmesi	Sıcaklık artışı hissedildi, yaklaşık 2-3 °C fark oluştu
Gerilen Lastik Bandın Serbest Bırakılması	Sıcaklık düşüşü hissedildi, yaklaşık 2-3 °C fark oluştu
Isıtma Öncesi Uzunluk	15 cm
Isıtma Sonrası Uzunluk	14 cm

## 6-Sonuçlar

### Grafik



### Veri Analizi

Verilerin analizi yapılarak, lastik bandın gerilmesi ve ısıtılması sırasında oluşan sıcaklık değişimlerinin ekzotermik mi yoksa endotermik mi olduğu değerlendirilebilir.

### Sonuç

Deney sonucunda, lastik bandın gerilmesinin ekzotermik, serbest bırakılmasının ise endotermik bir süreç olduğu gözlemlenmiştir.

## 7-Tartışma

### Sonuçların Yorumlanması

Sonuçlar, lastik bandın polimer zincirlerinin gerilme ve serbest bırakılma sırasında termal özelliklerinin değiştiğini ve bu süreçlerin farklı termodinamik davranışlar sergilediğini göstermektedir.

### Hatalar ve Sınırlamalar

Deney sırasında kullanılan lastik bandın tipi, uygulanan ısı miktarı ve gerilme süresi gibi faktörler sonuçları etkileyebilir.

### Gelecek Araştırmalar

Farklı lastik bantlar ve farklı ısı kaynakları kullanılarak benzer deneyler yapılabilir ve lastik bantların termal özellikleri daha ayrıntılı incelenebilir.

## 8-Ekler

### Güvenlik Önlemleri

- Lastik bandın kopması durumunda ağırlığın yere düşmemesi için gerekli güvenlik önlemlerini alın.
- Isıtma sırasında göz koruması 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 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/>