TAHTA

9. Sınıf · Kimya

DERS ÖZETİ · ÇEŞİTLİLİK

# Sıvılar ve Özellikleri

Sıvıların buhar basıncı, kaynama sıcaklığı, viskozitesi ve yüzey gerilimi; hepsi **moleküller arası çekim kuvvetine** bağlı olarak değişir.

## 1 Buhar Basıncı

- Sıvı ile dengede olan buhar fazının basıncıdır.
- Sıcaklık arttıkça buhar basıncı artar.
- Moleküller arası çekim güçlüyse buhar basıncı düşer.

## 2 Kaynama Sıcaklığı

- Buhar basıncının dış basınca eşitlendiği sıcaklıktır.
- Dış basınç düşerse (rakım) kaynama sıcaklığı düşer.
- Çekim kuvveti güçlüyse kaynama sıcaklığı yükselir.

## 3 Viskozite

- Sıvının akmaya karşı gösterdiği dirençtir.
- Sıcaklık artınca viskozite genellikle azalır.
- Molekül büyüklüğü ve çekim kuvveti viskoziteyi artırır.

## 4 Adezyon ve Kohezyon

- Adezyon: farklı moleküller arasındaki çekim.
- Kohezyon: aynı tür moleküller arasındaki çekim.
- Adezyon > kohezyon ise içbükey menisküs oluşur.

## 5 Yüzey Gerilimi

- Sıvı yüzeyinin gergin bir zar gibi davranmasıdır.
- Çekim kuvveti güçlüyse yüzey gerilimi yüksek olur.
- Sıcaklık artınca yüzey gerilimi genellikle azalır.

## 4 Özellik Karşılaştırma Tablosu

| Özellik | Tanım | Etkileyen Faktörler | Günlük Hayat Örneği |
|---|---|---|---|
| **Buhar basıncı** | Dengedeki buhar fazının basıncı | Sıcaklık, çekim kuvveti | Parfüm kokusunun yayılması |
| **Kaynama sıcaklığı** | Buhar basıncının dış basınca eşitlendiği sıcaklık | Dış basınç, çekim kuvveti | Yüksek rakımda yemeğin geç pişmesi |
| **Viskozite** | Akmaya karşı direnç | Sıcaklık, molekül büyüklüğü, çekim kuvveti | Balın sudan yavaş akması |
| **Yüzey gerilimi** | Yüzeyin zar gibi davranması | Sıcaklık, çekim kuvveti | Su üstünde yürüyen böcekler |

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

# Sıvılar ve Özellikleri: adım adım 5 örnek

**ÖRNEK 1** BUHAR BASINCI

**Aynı sıcaklıkta etanol mü su mu daha yüksek buhar basıncına sahiptir?**

1. Su molekülleri arasında daha güçlü hidrojen bağı vardır.
2. Güçlü çekim moleküllerin ayrılmasını zorlaştırır.
3. Etanolde çekim daha zayıftır, moleküller daha kolay ayrılır.

**Cevap: Etanolün buhar basıncı sudan daha yüksektir, etanol daha uçucudur.**

**ÖRNEK 2** KAYNAMA SICAKLIĞI

**Yüksek rakımlı bir dağ köyünde su neden 100°C'nin altında kaynar?**

1. Rakım arttıkça atmosfer basıncı azalır.
2. Kaynama, buhar basıncı dış basınca eşitlenince olur.
3. Düşük dış basınçta bu eşitlenme daha düşük sıcaklıkta gerçekleşir.

**Cevap: Su, yüksek rakımda 100°C'nin altında kaynar.**

**ÖRNEK 3** VİSKOZİTE

**Bal mı su mu daha viskozdur, neden?**

1. Balın molekülleri daha büyüktür.
2. Moleküller arasında daha yoğun hidrojen bağı ağı vardır.
3. Bu ağ akışa karşı direnci artırır.

**Cevap: Bal sudan daha viskozdur; ısıtılınca viskozitesi azalır.**

**ÖRNEK 4** ADEZYON-KOHEZYON

**Cam tüpte su neden çukur, civa neden tümsek menisküs oluşturur?**

1. Su-cam adezyonu su-su kohezyonundan büyüktür.
2. Bu yüzden su camı ıslatır ve içbükey menisküs oluşur.
3. Civada kohezyon adezyondan büyüktür, civa camı ıslatmaz.

**Cevap: Su içbükey, civa dışbükey menisküs oluşturur.**

**ÖRNEK 5** YÜZEY GERİLİMİ

**Bir iğne, yatay bırakılırsa neden su yüzeyinde batmadan durabilir?**

1. Su molekülleri arasında güçlü hidrojen bağları vardır.
2. Bu bağlar yüzeyde gergin bir tabaka oluşturur.
3. Yüksek yüzey gerilimi iğnenin ağırlığını dengeler.

**Cevap: İğne, yüksek yüzey gerilimi sayesinde batmadan yüzeyde durur.**

TAHTA

9. Sınıf | Kimya

MİNİ TEST

# Sıvılar ve Özellikleri: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad: Tarih: Doğru / Yanlış:

**1.** **Bir sıvının sıcaklığı yükseltildiğinde buhar basıncı nasıl değişir?**

**A)** Değişmez **B)** Azalır
**C)** Artar **D)** Önce artar sonra azalır

**2.** **Yüksek rakımda saf su hangi sıcaklıkta kaynar?**

**A)** 100°C'nin altında **B)** Tam 100°C'de
**C)** 100°C'nin üstünde **D)** Rakım etkilemez

**3.** **Bal mı su mu daha viskozdur?**

**A)** Su **B)** İkisi aynıdır
**C)** Karşılaştırılamaz **D)** Bal

**4.** **Suyun cam tüpte içbükey menisküs oluşturmasının nedeni nedir?**

**A)** Kohezyon adezyondan büyüktür
**B)** Adezyon kohezyondan büyüktür
**C)** Yüzey gerilimi sıfırdır
**D)** Buhar basıncı düşüktür

**5.** **Yüzey gerilimi en çok hangi faktöre bağlıdır?**

**A)** Moleküller arası çekim kuvvetine
**B)** Rengine
**C)** Kabın şekline
**D)** Hacmine

**6.** **Civa cam tüpte neden dışbükey menisküs oluşturur?**

**A)** Adezyon kohezyondan büyüktür
**B)** Civanın buhar basıncı yüksektir
**C)** Kohezyon adezyondan büyüktür
**D)** Civa yüksek sıcaklıkta kaynar

**7.** **Moleküller arası çekim kuvveti güçlü olan bir sıvının kaynama sıcaklığı nasıl olur?**

**A)** Düşük olur **B)** Değişmez
**C)** Sıfır olur **D)** Yüksek olur

**8.** **Sıcaklık arttığında viskozite genellikle nasıl değişir?**

**A)** Artar **B)** Azalır
**C)** Değişmez **D)** Önce azalır sonra artar

**9.** **Suyun ince cam boruda kendiliğinden yükselmesi (kılcallık) hangi durumda görülür?**

**A)** Adezyon kohezyondan büyükse
**B)** Kohezyon adezyondan büyükse
**C)** Buhar basıncı sıfırsa
**D)** Sıcaklık çok yüksekse

**10.** **Etanol ile su aynı sıcaklıktayken hangisinin buhar basıncı daha yüksektir?**

**A)** Su **B)** İkisi de eşittir
**C)** Karşılaştırılamaz **D)** Etanol

## Cevap anahtarı

**1. C** · Sıcaklık arttıkça molekül hareketi hızlanır, buhar basıncı artar.

**2. A** · Rakımda dış basınç azaldığı için kaynama sıcaklığı düşer.

**3. D** · Balın molekülleri arasındaki çekim kuvveti daha güçlüdür.

**4. B** · Su-cam adezyonu su-su kohezyonundan güçlüdür.

**5. A** · Yüzey gerilimi moleküller arası çekim kuvvetine bağlıdır.

**6. C** · Civada kohezyon kuvveti adezyon kuvvetinden büyüktür.

**7. D** · Güçlü çekim, moleküllerin ayrılması için daha çok enerji gerektirir.

**8. B** · Sıcaklık arttıkça moleküllerin hareket enerjisi yükselir, akış kolaylaşır.

**9. A** · Adezyon kohezyondan büyükse sıvı dar tüpte kendiliğinden yükselir.

**10. D** · Etanol molekülleri arasındaki çekim sudan daha zayıftır, bu yüzden buhar basıncı yüksektir.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:
**tahtaapp.com/blog/dersler/9-sinif-kimya-sivilar-ve-ozellikleri-konu-anlatimi**