

Bilgi Kutusu

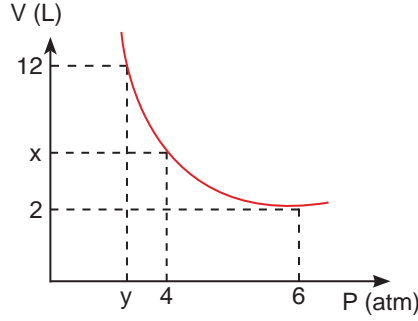
İçine doğru çökmüş masa tenisi topu, sıcak suda bekletilerek eski hâline getirilebilir. Sıcaklık arttıkça topun içindeki hava genleşir ve hacmi büyür (Charles yasası). Basınç arttıkça da topun şekli düzelir ve orijinal formuna geri döner (Gay Lussac yasası).



Gazlarla ilgili etkileşimli sorulara ulaşmak için karekodu kullanınız.

Örnek

Aşağıdaki grafikte bir miktar gazın sabit sıcaklıkta basınç-hacim ilişkisi gösterilmiştir. **Grafikteki x ve y değerlerini hesaplayınız.**



Gazın miktarı ve sıcaklığı sabit olduğu için Boyle yasasına göre basınç ile hacim ters orantılıdır.

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$4 \cdot x = 6 \cdot 2$$

$$x = 3 \text{ L}$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2$$

$$y \cdot 12 = 6 \cdot 2$$

$$y = 1 \text{ atm}$$

1.2.2. Gazların Kinetik Moleküler Teorisi

Sabit sıcaklıkta bir miktar gazın hacmi azaltılırsa basıncının artacağı gaz yasaları ile öngörülebilir. Ancak gaz yasaları, makroskobik düzeyde gerçekleşen değişimleri moleküler düzeyde açıklamaya yetmez. Bu nedenle deneylerde gözlemlenen olayları moleküler düzeyde açıklamak için kinetik moleküler teori geliştirilmiştir. Moleküllerinin hareketini inceleyerek gaz tanecikleri arasındaki etkileşimleri açıklayan teoriye **kinetik moleküler teori** denir. Kinetik moleküler teorisinin varsayımları şunlardır:

- Gaz tanecikleri sahip oldukları boyutlara göre birbirlerine çok uzak konumda bulunur. Birbirlerinden bağımsız hareket ederek bulundukları kabı doldurur. Gaz taneciklerinin toplam hacmi kabın hacmi yanında ihmal edilir ve kabın hacmi gaz hacmi olarak kabul edilir.
- Gaz taneciklerinin hareketi her yöne doğru, sürekli, doğrusal ve zik-zaklıdır. Gazların bu hareketine **Brown (Bravn) hareketi** denir.
- Gaz tanecikleri birbirleri ve kabın çeperleri ile esnek çarpışma yapar. Bu çarpışma sırasında tanecikler birbirlerine enerji aktarır, taneciklerin yönü değişir ancak hızları ve toplam enerjileri değişmez.
- Gaz taneciklerinin ortalama kinetik enerjisi mutlak sıcaklık ile doğru orantılıdır. Aynı sıcaklıktaki gaz taneciklerinin ortalama kinetik enerjisi eşittir.
- Gaz taneciklerinin arasındaki etkileşim yok denecek kadar azdır. Bu yüzden gaz tanecikleri arasındaki etkileşim ihmal edilir.