

MOL KAVRAMI

I.Bağıl Atom Kütlesi

Bir hidrojen atomunun kütlesi 1 akb kabul edilirse her elementin atom kütlesi yaklaşık bir tamsayı olarak hesaplanmıştır. Fakat bazı elementlerin kütlesi bir tamsayı olarak yazılamaz, bunun nedeni bu elementlerin doğada izotoplarının karışımı şeklinde bulunmalarıdır. Bu elementlerin ortalama atom kütleleri hesaplanır.

Bir elementin doğada x ve y kütle numaralı iki izotopu varsa ve toplam izotopların yüzde 75'i x, yüzde 25'i y ise bu elementin ortalama atom kütlesi

$$m = x.75/100 + y.25/100$$

formülüyle hesaplanır.

II.Mol Kavramı

6 nötronlu, atom numarası 12 olan C izotopu için;

1 tane C atomunun kütlesi 12 akb'dir. 12 gram karbonun içinde $6,02 \cdot 10^{23}$ tane C atomu vardır. $6,02 \cdot 10^{23}$, Avogadro Sayısıdır. N_A şeklinde gösterilebilir.

Bir miktar atomun kütlesi gram cinsinden n gram ise, akb cinsinden $n/6,02 \cdot 10^{23}$ şeklinde yazılır.

Mol, çokluk ifade eden bir birimdir. $6,02 \cdot 10^{23}$ tane tanecik, 1 mol tanecik olarak ifade edilir. Dolayısıyla, atom numarası 12 olan C atomu için iki sonuca ulaşılabilir: 1 tane C atomunun kütlesi 12 akb (12 gram/ N_A), N_A tane yani 1 mol C atomunun kütlesi 12 gramdır.

III.Mol Kütlesi

1 mol taneciğin toplam kütleini ifade eder. m_A şeklinde gösterilir. Birimi gram/mol'dür.

Tek atomlu moleküllerin mol kütlesi molekülü oluşturan atomun atom numarasına eşittir. Çok atomlu moleküllerde ise atom numaraları mol sayısı ile çarpılmalıdır.

IV.Molar Hacim

Avogadro yasasına göre aynı sıcaklık ve basınçta gazların eşit hacimdeki molekül sayıları aynıdır. 1 mol gazın kapladığı hacme molar hacim denir.

Her gaz normal koşullarda 22,4 L hacim kaplar.

KİMYANIN TEMEL KANUNLARI

I.Kütlenin Korunumu Kanunu

Kütlenin korunumu kanunu, bir kimyasal tepkimede tepkimeye giren maddelerin toplam kütesinin tepkime sonucunda oluşan maddelerin toplam kütesine eşit olacağını söyler.

Kimyasal tepkimelerde kütlenin yanı sıra atom türü, atom sayısı ve toplam elektriksel yük de korunur. Bu nedenle tepkimeler denkleştirilir.

II.Sabit Oranlar Kanunu

Sabit oranlar kanunu, bir bileşiği oluşturan maddelerin kütleleri arasında tam sayılar ile ifade edilen bir oran olduğunu söyler.