

madenin mol fraksiyonları şu formülle gösterilir.

$$X_A = \frac{m_A / M_A}{m_A / M_A + m_B / M_B + m_C / M_C + \dots}$$

$$X_B = \frac{m_B / M_B}{m_A / M_A + m_B / M_B + m_C / M_C + \dots}$$

Yandaki eşitliklerde en-
lasılıcağı gibi bütün madde-
lerin mol fraksiyonlarının
toplamı verilen bir karışım
için bir ünite olmalıdır.

$$\text{Mol Yüzdəsi} = \text{Mol} \times 100 \\ \text{Fraksiyonu}$$

İDEAL GAZ KANUNU: Bu kanun ideal gazlar için doğru şekilde gör-
ülür. Ancak gazlara müh. alanında uygulanır.
bilinir. Kanunun genel ifadesi:

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

P → Ort. basınç n → mol sayısı

T → mutlak sıcaklık

V → Hacim

R → Gaz kanunu katsayısı

$$R \rightarrow 8,48 \text{ kg-m / kgmol}^\circ\text{K} \quad R \rightarrow 1,986 \text{ kcal / kg.mol}^\circ\text{K}$$

$$R \rightarrow 8,31 \text{ kg.m}^2 / \text{sn}^2 \cdot \text{kgmol}^\circ\text{K} \quad R \rightarrow 0,082 \text{ lt.atm / gr.mol}^\circ\text{K}$$

Genel gaz denklemini bu hali ile kullanılmaya. Denkleminde görüldüğü
gibi:

① Gazın hacmi mol sayısı ile doğru orantılıdır.

② Hacim mutlak sıcaklıkla doğru orantılıdır.

③ Hacim basınç ile ters orantılıdır.

Bu üç den. olayı verilen P ve T 'deki verilen gaz hacmini
başka bir P ve T 'deki değerini hesaplayabiliriz.

Örneğin; P_a ve T_a için V_a
 P_b ve T_b için V_b şartlarındaki hacim;

$$V_b = V_a \times \frac{P_a \cdot T_b}{P_b \cdot T_a} \quad \text{denk. ile } V_b \text{ bulunur.}$$

ENERJİ DENGELERİ

Sistemde herhangi bir şekilde enerjinin birikmesi halinde
sisteme giren enerjilerin toplamının, sistemden çıkan enerji-
lerin toplamına eşitliği prensibidir. Kimya müh. de bu enerji-
ler genellikle kimyasal ısı, mekanik, elektrik, radyasyon
enerjileri olmaktadır. Enerji balansı yaparken bütün bu
enerjilerin sisteme göre durumunu düşünmek gerekir.

DENGELENER: Değişebilen bir sistemin değişmeyen hale gelme-
sine DENGE denir.

Kendiliğinden aynı yönde değişmeye uğrayan bir sistem, zamanla
değişmez bir hale erişir. Bu hal denge halidir. Örneğin,
sıcak ve soğuk 2 demir parçasının birbiri ile temas ettiril-
mesinde; sıcak olan demir soğurken, soğuk olan demir

İsina olacaktır. Bu mekanizma, sistem dengeye yani her 2 parça da aynı sıcaklığa ulaşına kadar devam edecektir. Denge anında ise sistemin her tarafında sıcaklık aynı olacaktır.

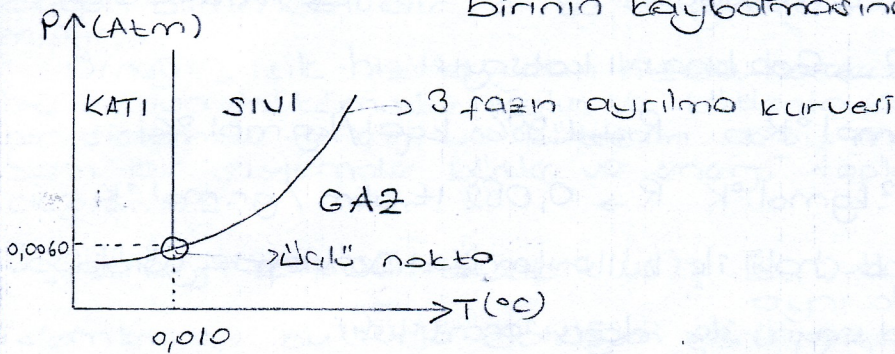
ÖRN : Bir tuza belli miktar su ile muamele ettiliğini düşünelim. Bu tuza diğ. duya (çöktürme aza diğ. duya) yapar su içinde çözüncektir. Bu çözünme için bulund. su sıcaklığıdaki doygunluk konst. nuna erişene kadar devam edecektir. Bu konst. erişilince çözünme durur. Buna DOYGUNLUK veya DENGE KONST. denir. Adzetiyede DOYGUNLUK QİZELTI denir.

Denge sistemlerinde fazlar yan yana bozulmadan kalabilirler. Saf su için; katı, sıvı, gaz fazları, triple (üçlü) noktada bir birleri ile dengede bulunabilirler. Bu üçlü noktada

$$P = 0,0060 \text{ Atm}$$

$$T = 0,010 \text{ } ^\circ\text{C}$$

P veya T'deki gibi bir değişime, fazlardan birinin kaybolmasına yol açar.



12.10.1994 - Uygulama -

MOLAL HACİM

$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$ Gazin cinsini belirtmeksizizin yazılmıştır. Bu denklemi gaz konsimlarında uygulayabiliriz.

Saf gazın veya gaz karışımının 1 mol gr, 760 mm.Hg basıncıta ve 0°C 22,4 lt hacimde bulunur.

$$\begin{aligned} 1 \text{ lb} &= 0,4536 \text{ kg} \\ 1 \text{ lb} &= 453,6 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1 \text{ ft} &= 0,3048 \text{ m} \\ 1 \text{ ft}^3 &= 2,83 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$1 \text{ inç} = 2,54 \cdot 10^{-2} \text{ m}$$

- 1 lb mol saf gaz veya gaz karışımı 29,92 inç-Hg basıncıta ve 32 fahrenheit sıcaklıkta 359 ft³ bir hacimde bulunur.

KISMİ BASINÇ

Bir gaz karışımından A bileşeninin kısmi basıncı:

$$\bar{P}_A = P_T \cdot X_A$$

P_T → Gaz karışımının toplam basıncı

\bar{P}_A → Kısmi basınç

X_A → Gaz karışımındaki mol oranı veya mol kesri.