

Mistura homogenea

1 Potencial quimico de um componente de uma mistura homogenea

1.1 Mistura Gasosa

Como já vimos:

$$\mu_i(T, p) = \mu_i^\ominus(T) + RT \ln \left(\frac{p_i}{p^\ominus} \right) \quad (1)$$

nde p_i é a pressão parcial da substancia i .

1.2 Mistura Liquida

1.2.1 Lei de Raoult, alta pureza

Para substancias quase-puras (> 95 %) misturadas com outra substancia muito similar, Raoult mostrou que:

$$p_i = x_i p_i^*$$

onde p_i é a pressão de vapor da substancia i , p_i^* a pressão de vapor da substancia i pura e x_i a fração molar da substancia i .

Visto o que vimos sobre as substancias puras e as misturas de gases, pode se deduzir:

$$\mu_i(T, x) = \mu_i^*(T) + RT \ln x_i$$

Soluções que cumpram essa lei são as **soluções ideais**

1.2.2 Lei de Henry, baixa concentração

Em baixas concentrações Henry descobriu que:

$$\mu_i(T, x) = \mu_i^0(T) + RT \ln c_i$$

Onde c_i é a concentração molar

Soluções onde o solvente cumpra a lei de Raoult e o soluto cumpra a lei de Henry são as **soluções diluídas ideais**

1.3 Atividade

De modo geral podemos ver que em todos os casos o potencial químico pode se escrever:

$$\mu_i(T) = \mu_i^0(T) + RT \ln a_i \quad (2)$$

Onde a_i é a atividade química.

atividade	tipo de substancia	limite
1	solido ou liquido puro (exato)	sempre
1	solvente	> 98%
x	solvente	> 95%
$P/(1atm)$	Gas (aproximação gas perfeito)	$P < 1atm$
$c/(1mol/L)$	Soluto (aproximação solução ideal)	$c < 0.01 mol/L$

2 Diagrama de Fase

Para estudar o comportamento de uma mistura líquida com respeito a transformação de fase líquido-vapor costuma-se representar as curvas de pressão de ebulição/condensação em função da composição da mistura, à uma pressão fixa (geralmente 1atm).

