

1ª Lista de exercícios – Físico-química II

1. Demonstre as relações termodinâmicas obtidas por Maxwell a partir das Equações Fundamentais.
2. A energia de Gibbs padrão convencional do amoníaco, a 25º C, é -16,5 kJ/mol. Calcule o valor da energia de Gibbs molar a ½, 2, 10 3 100 atm.
3. Considere dois gases puros A e B cada um a 25ºC e 1 atm de pressão. Calcule a variação da energia de Gibbs relativa ao processo de mistura ao:
4. Ser misturado 10 moles de A e 10 moles de B.
5. Ser mistura 10 moles de A e 20 moles de B.
6. Calcule ΔG ao serem adicionados 10 moles de B em uma mistura contendo 10 moles de A e 10 moles de A.
7. A constante de equilíbrio, a 1600 K, da dissociação do Br2 é *K =* 0,255. Calcule o valor de energia de Gibbs padrão.
8. A 2257 K e 1,00 atm de pressão total, a água está 1,77% dissociada em equilíbrio. Calcule, *Kp*, ΔrGo e ΔrG na temperatura mencionada.
9. A constante de equilíbrio da reação 2 C3H6 (g)  C2H4 (g) + C4H8 (g) ajusta-se à expressão

ln *K* = - 1,04 – 1088/T +1,51 x105/T2

entre 300 K e 600 K. Calcule a entalpia e a entropia padrão da reação a 400 K.

1. A constante de equilíbrio da reação N2(g) + O2(g) 2 NO(g) é 1,69 x 10-3 a 2300 K. Uma mistura de 5,0 g de nitrogênio e 2,0 g de oxigênio está encerrada em um recipiente de 1,0 L e é aquecida a 2300 K até atingir o equilíbrio. Calcule a fração molar do NO(g) no equilíbrio.
2. A entalpia padrão de certa reação é aproximadamente constante e igual a 125 kJ/mol entre 800 K e 1500 K. A energia de Gibbs padrão da reação é 22 kJ/mol a 1120 K. Estime a temperatura em que a constante de equilíbrio fica maior que 1.

Bons Estudos!