

Tarefa 10

1. Durante muitos anos, pesquisadores não entendiam a razão de algumas reações químicas ou processos ocorrerem espontaneamente e outros não. Por exemplo, hidrogênio e oxigênio reagem explosivamente para formar água, mas é necessário fornecer energia para que a hidrólise da água ocorra. Naquela época, acreditava-se que o critério para espontaneidade de reação ou outro processo estava relacionado com o envolvimento de energia, ou seja, se preferencialmente o processo era exotérmico. Entretanto, considerando o sistema de dois bulbos conectados, sendo que um completado com gás a baixa pressão e outro com vácuo (comentado na última aula) ocorrerá expansão quando aberta a conexão. Neste processo, tanto ΔU como ΔH são nulos. O processo inverso, do gás ocupando os dois bulbos passar para um único bulbo não tem sido observado. Alguns processos endotérmicos também ocorrem espontaneamente. Você poderia pesquisar na literatura algum exemplo de reação química ou outro processo que seja endotérmico e ocorra espontaneamente? Em caso afirmativo, informe o resultado de sua pesquisa.
2. Na última aula chegamos a expressão

$$\Delta S = \Delta U (1/T_A - 1/T_B)$$

considerando dois compartimentos em contato através de uma parede rígida que permite fluxo de calor, estando ambos os compartimentos isolados em relação a vizinhança.

Lembrando que o valor da variação de energia é positivo, qual seria o valor da variação de entropia, se considerarmos a T_B maior do que T_A . Justifique a resposta.