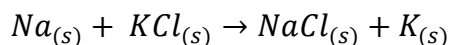


QFL404 Físico-Química IV

Lista 4 : Cálculos de ΔS e ΔH

1. (a) Calcule a ΔS°_{298K} e a ΔS°_{0K} para a reação abaixo:

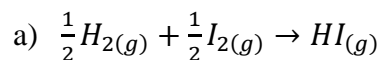


Sendo que os valores ΔS° a 25 °C e 1 atm para o $K_{(s)}$, $Na_{(s)}$, $KCl_{(s)}$ e $NaCl_{(s)}$ são, respectivamente : 15,2 ; 12,2 ; 19,8 e 17,3 J K⁻¹ mol⁻¹ .

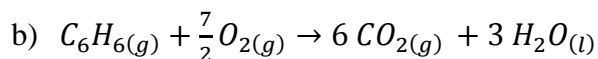
(b) Para essa mesma reação, determine o respectivo q_{rev} .

(c) Com base nos dados do problema, discuta se é possível dizer algo a respeito da espontaneidade dessa reação.

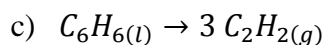
2. Dadas as seguintes reações e seus respectivos ΔS e a ΔH , a 25 °C, verifique quais delas são espontâneas ou não. É possível, sem fazer contas, avaliar a espontaneidade de alguns desses processos ?



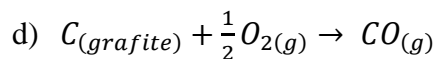
$$\Delta H^\circ = 6200 \text{ cal e a } \Delta S^\circ = 19,7 \text{ cal K}^{-1}$$



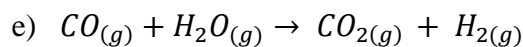
$$\Delta H^\circ = -780980 \text{ cal e a } \Delta S^\circ = -52,28 \text{ J K}^{-1}$$



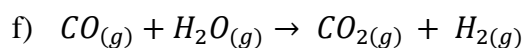
$$\Delta H^\circ = 150864 \text{ cal e a } \Delta S^\circ = 102,69 \text{ J K}^{-1}$$



$$\Delta H^\circ = -26,420 \text{ cal e a } \Delta S^\circ = 21,44 \text{ J K}^{-1}$$

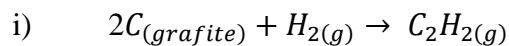


$$\Delta H^\circ = -9838 \text{ cal e a } \Delta S^\circ = -10,135 \text{ J K}^{-1}$$

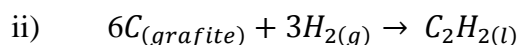


$$\Delta H_{1200\text{K}} = -7870 \text{ cal e a } \Delta S_{1200\text{K}} = -7,075 \text{ J K}^{-1}$$

3. Dada as reações:



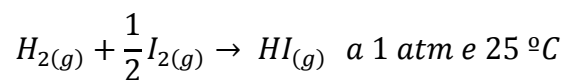
$$\Delta H^\circ = 54,194 \text{ kcal e a } \Delta S^\circ = 14,064 \text{ J K}^{-1}$$



$$\Delta H^\circ = 11,718 \text{ kcal e a } \Delta S^\circ = -60,50 \text{ J K}^{-1}$$

Calcule o ΔG° da reação $\text{C}_2\text{H}_{2(g)} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_{2(l)}$

4. O calor padrão de formação do $\text{HI}_{(g)}$ a 25°C é $\Delta H^\circ = 6,20 \text{ kcal mol}^{-1}$. A seguinte reação tem $q_{\text{rev}} = 5870 \text{ cal}$:



Essa transformação é termodinamicamente possível se o sistema estiver recebendo calor, isobaricamente, de um grande reservatório à 25°C ?