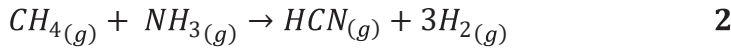


السلسلة الرابعة

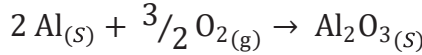
التمرين 1:ليكن التفاعلين التاليين عند 289°K :- أحسب $\Delta H^\circ_{R(1)289}$ علما أنه عند 289°K

$$\Delta H^\circ_{f(\text{NH}_3_{(g)})} = -46 \text{ KJ. mol}^{-1}, \Delta H^\circ_{f(\text{CH}_4_{(g)})} = -74,8 \text{ KJ. mol}^{-1},$$

$$\Delta H^\circ_{f(\text{C}_5\text{H}_5\text{N}_{5(s)})} = -46 \text{ KJ. mol}^{-1}, \Delta H^\circ_{R(2)} = 251,2 \text{ KJ}$$

التمرين 2:

ليكن التفاعل التالي:

1- أحسب التغير في الأنتالبي لهذا التفاعل عند 500°C و ضغط 1 atm علما أن التغير في الأنتالبي عند 25°C $\Delta H^\circ_R = 1676 \text{ KJ}$.2- إذا علمت أن معدن الألمنيوم Al ينصهر عند الدرجة 660°C ، أحسب التغير في الأنتالبي لنفس التفاعل عند 750°C و ضغط 1 atm .

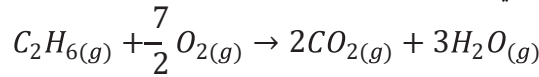
$$\Delta H_{fus(\text{Al})} = 10,8 \text{ KJ. mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}, C_{p \text{ Al}(s)} = 24,2 \text{ J. mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}, C_{p \text{ Al}(l)}$$

$$= 29,3 \text{ J. mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$$

$$C_{p \text{ Al}_2\text{O}_3(s)} = 81,2 \text{ J. mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}, C_{p \text{ O}_2(g)} = 29,3 \text{ J. mol}^{-1}$$

التمرين 3:

يتم احتراق الإيثان حسب التفاعل التالي:

1) أحسب حرارة الاحتراق تحت حجم ثابت و في الدرجة 298 K 2) أحسب أنتالبي التشكيل القياسية لـ C_2H_6 .3) أحسب طاقة الرابطة C - C في المركب C_2H_6 .

يعطى:

$$\Delta H^\circ_{C(\text{C}_2\text{H}_6)} = -336,65 \text{ Kcal. mol}^{-1}, \Delta H^\circ_{f(\text{H}_2\text{O}(l))} = -68,32 \text{ Kcal. mol}^{-1}$$

$$\Delta H^\circ_{vap(\text{H}_2\text{O})} = 10,53 \text{ Kcal. mol}^{-1}, \Delta H^\circ_{f(\text{CO}_2(g))} = -94,05 \text{ Kcal. mol}^{-1}$$

$$\Delta H^\circ_{sub(\text{C}(s))} = 171,86 \text{ Kcal. mol}^{-1}$$

$$E_{C-H} = -98,8 \text{ Kcal. mol}^{-1}, E_{H-H} = -103,2 \text{ Kcal. mol}^{-1}$$