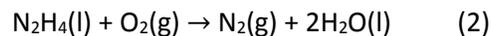
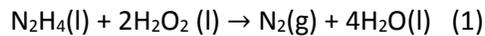


### Auxiliar nº3

#### P1

En las siguientes ecuaciones, la (1) da cuenta de la reacción de hidrazina,  $N_2H_4$ , con el peróxido de hidrógeno,  $H_2O_2$ , mientras que la (2) muestra el empleo de la hidrazina como combustible.



- (i) Determinar la entalpía estándar para la reacción de la hidrazina con el peróxido de hidrógeno.  
(ii) Suponiendo que estos datos son a temperatura ambiente (25°C), ¿Cómo calcularía el cambio de entalpía de la reacción de hidrazina a 300°C, si se conocieran los valores de  $C_p$  para cada producto y reactante asociados en la reacción? (Asuma los valores de  $C_p$  constantes, independiente de la temperatura).

Datos:

Entalpía estándar de la reacción de combustión de la hidrazina es: -622,2 KJ

Entalpía estándar de la formación del agua líquida es: -285,8  $KJmol^{-1}$

Entalpía estándar de la formación del peróxido de hidrógeno es: -187,8  $KJmol^{-1}$

Entalpía estándar de la formación del dióxido de carbono es: -393,5  $KJmol^{-1}$

Entalpía estándar de la formación del metano es: -239,1  $KJmol^{-1}$

Pesos atómicos:  $PA(C) = 12$ ;  $PA(N)=14$ ;  $PA(H)=1$ ;  $PA(O)= 16$ ; en unidades correspondientes.

#### P2

(a) Calcule la entalpía estándar para la reacción de combustión de glucosa.

(b) Calcule la temperatura de llama de la reacción.

Datos:

$\Delta H_f^\circ(C_6H_{12}O_6) = -1274,5$  [KJ/mol] ;  $\Delta H_f^\circ(CO_2) = -393,5$  [KJ/mol] ;  $\Delta H_f^\circ(H_2O) = -285,8$  [KJ/mol]

$C_p(H_2O_{(l)}) = 1$  [cal/gr-K] ;  $C_p(H_2O_{(g)}) = 37,47$  [J/mol-K] ;  $C_p(CO_2) = 839$  [J/Kg-K]

$\Delta H_v(H_2O) = 40,65$  [KJ/mol]