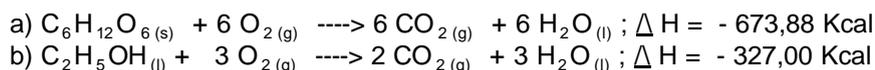


2BACH - 13 FEBRERO 2003 - Problema 7
 TERMOQUÍMICA-9

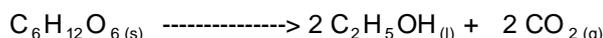
A 298°C y 1 atm, la entalpía de combustión de la glucosa ($C_6H_{12}O_6$) sólida es de -673,88 Kcal/mol y la entalpía de combustión del etanol líquido es -327,0 Kcal/mol. Determine la entalpía normal para la reacción de fermentación de la glucosa la cual SIN AJUSTAR, es: $C_6H_{12}O_{6(s)} \rightarrow C_2H_5OH_{(l)} + CO_{2(g)}$. ¿Qué cantidad de calor se obtiene en la fermentación de 1 Kg de glucosa? ¿Cuanto etanol se obtendrá?

RESOLUCIÓN

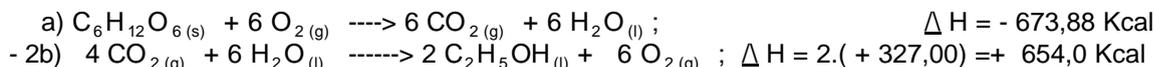
Las reacciones cuyas entalpías conocemos ya que son las que se nos dan en el problema, son:



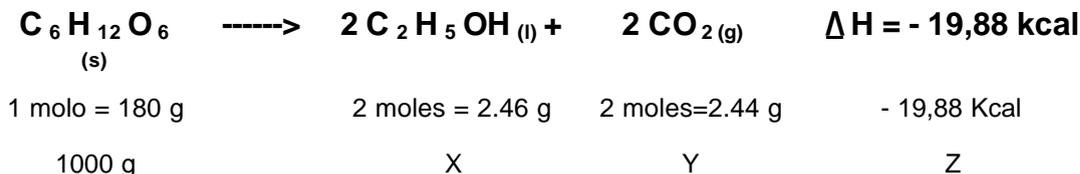
La reacción cuya entalpía hemos de calcular es la reacción de fermentación de la glucosa, y es:



Para obtenerla a partir de las reacciones dadas, hemos de tomarlas de la forma siguiente:



Y de acuerdo con la estequiometría de la reacción, tenemos:



De donde podemos ya calcular tanto la cantidad de etanol obtenido como el calor desprendido:

$$x = \frac{2.46 \cdot 1000}{180} = 511,11 \text{ g de etanol obtenidos}$$

$$z = \frac{(- 19,88) \cdot 1000}{180} = - 110,44 \text{ Kcal desprendidas}$$