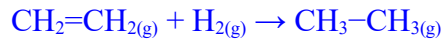
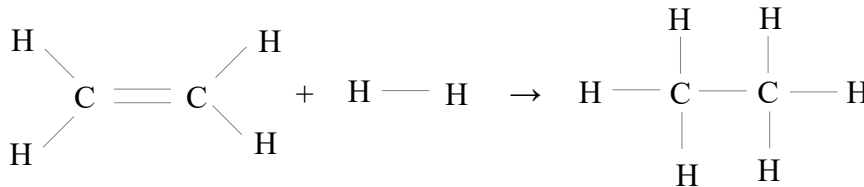


Problema 454: Estimar la variación de entalpía normal de la siguiente reacción gaseosa, utilizando los valores de las energías medias de enlace de las tablas:



Podemos calcular la entalpía normal de una reacción utilizando las entalpías normales de enlace, de los enlaces rotos y formados durante la reacción, que encontramos en las tablas de química.

A partir de las fórmulas desarrolladas es más fácil ver que enlaces se rompen y que enlaces se forman:



$$\Delta H_R^\circ = \sum n \cdot \Delta H_{\text{enlaces rotos}}^\circ - \sum m \cdot \Delta H_{\text{enlaces formados}}^\circ$$

$$\Delta H_{\text{reacción}}^\circ = 4\text{mol} \cdot \Delta H^\circ[\text{C-H}] + 1\text{mol} \cdot \Delta H^\circ[\text{C=C}] + 1\text{mol} \cdot \Delta H^\circ[\text{H-H}] - 1\text{mol} \cdot \Delta H^\circ[\text{C-C}] - 6\text{mol} \cdot \Delta H^\circ[\text{C-H}]$$

$$\Delta H_{\text{reacción}}^\circ = 1\text{mol} \cdot \Delta H^\circ[\text{C=C}] + 1\text{mol} \cdot \Delta H^\circ[\text{H-H}] - 1\text{mol} \cdot \Delta H^\circ[\text{C-C}] - 2\text{mol} \cdot \Delta H^\circ[\text{C-H}]$$

$$\Delta H_{\text{reacción}}^\circ = 1\text{mol} \cdot (611\text{kJ/mol}) + 1\text{mol} \cdot (436\text{kJ/mol}) - 1\text{mol} \cdot (348\text{kJ/mol}) - 2\text{mol} \cdot (413\text{kJ/mol}) = \underline{-127\text{kJ}}$$