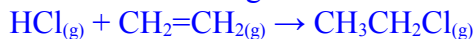
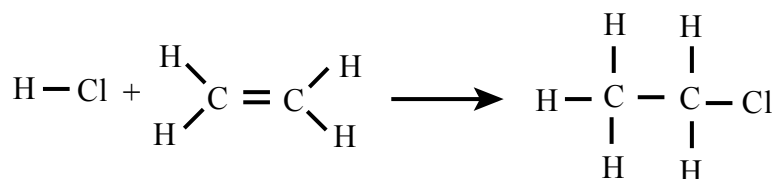


Problema413: Estima la variación de entalpía normal de la siguiente reacción gaseosa, utilizando los valores de las energías medias de enlace:



El método de calcular las entalpías a partir de las entalpías medias de enlace es un método aproximado, pero es mejor que nada cuando no disponemos de otro método para calcular entalpías. Tenemos que tener en cuenta todos los enlaces de reactivos y productos así que nos ayudará el uso de las fórmulas desarrolladas para contar los enlaces.



$$\Delta H_{\text{reacción}} = \sum n \Delta H_{\text{enlaces rotos}} - \sum m \Delta H_{\text{enlaces formados}}$$

$$\begin{aligned} \Delta H^{\circ}_{\text{R}} &= 1 \text{ mol} \cdot \Delta H^{\circ}(\text{H}-\text{Cl}) + 1 \text{ mol} \cdot \Delta H^{\circ}(\text{C}=\text{C}) + 4 \text{ mol} \cdot \Delta H^{\circ}(\text{C}-\text{H}) - 1 \text{ mol} \cdot \Delta H^{\circ}(\text{C}-\text{C}) - 5 \text{ mol} \cdot \Delta H^{\circ}(\text{C}-\text{H}) \\ &\quad - 1 \text{ mol} \cdot \Delta H^{\circ}(\text{C}-\text{Cl}) = \\ &= 1 \text{ mol} \cdot 432 \text{ kJ/mol} + 1 \text{ mol} \cdot 611 \text{ kJ/mol} - 1 \text{ mol} \cdot 348 \text{ kJ/mol} - 1 \text{ mol} \cdot 413 \text{ kJ/mol} - 1 \text{ mol} \cdot 328 \text{ kJ/mol} = \underline{-46 \text{ kJ}} \end{aligned}$$