

ΘΕΡΜΟΧΗΜΕΙΑ

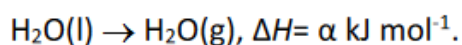
Θέματα Β

34563

2.2 Για την ενθαλπία σχηματισμού υγρού νερού σε κάποιες συνθήκες ισχύει $\Delta H_f(\text{H}_2\text{O}(\text{l})) = -286$ kJ/mol. Για την ενθαλπία σχηματισμού αέριου νερού στις ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης ισχύει $\Delta H_f(\text{H}_2\text{O}(\text{g})) = -242$ kJ/mol. Από τα δεδομένα αυτά να δείξετε ότι η εξάτμιση του νερού, $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{g})$, είναι ένα ενδόθερμο φυσικό φαινόμενο.

Μονάδες 8

2.2 Η εξάτμιση του νερού περιγράφεται με τη θερμοχημική εξίσωση:



Ισχύει ότι:

$$\Delta H = \sum \Delta H_f(\text{προϊόντων}) - \sum \Delta H_f(\text{αντιδρώντων}) \Rightarrow$$

$$\Delta H = \Delta H_f(\text{H}_2\text{O}(\text{g})) - \Delta H_f(\text{H}_2\text{O}(\text{l})) \Rightarrow$$

$$\Delta H = -242 - (-286) = +44 \text{ kJ mol}^{-1}$$

Επομένως αφού $\Delta H = +44 \text{ kJ mol}^{-1} > 0$, η εξάτμιση είναι ένα ενδόθερμο φαινόμενο.