

15.-Uraren lurrunketan energia aske estandarren aldakuntza 8,9 kJ/mol eta entropia molar-aldaketa 117,9 kJ/mol k. erantzun erantzunak justifikatuz:

- Uraren lurrunketa prozesu espontaneo da.
- Uraren lurrunketan ordena molekularra handitzen da.
- Kalkulatu uraren lurrunketaren eraketa-entalpiaren aldaketa estandarra.

Emaitza: 44,03 kJ/mol

Uraren lurrunketaren erreakzioa:



$$\Delta G^\circ = 8,9 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta S^\circ = 117,9 \text{ J/mol}\cdot\text{k}$$

- Erreakzioaren espontaneitatea jakiteko, lurrunketaren energia aske aztertuko behar dugu, ΔG° . $\Delta G^\circ > 0$ positiboa denez lurrunketa baldintza estandarretan ez da espontaneoa, espontaneoa izateko $\Delta G^\circ < 0$.
- Lurrunketaren ordena molekularra jakiteko lurrunketaren entropia aldaketa jakin behar dugu, ΔS° . $\Delta S^\circ > 0$ positiboa da eta egoera lurrunketa izanda $\Delta S^\circ = S^\circ_{\text{produktu}} - S^\circ_{\text{erreaktibo}}$, ondorioz $S^\circ_{\text{produktu}} > S^\circ_{\text{erreaktibo}}$ desordena molekularra handitu da eta erreakzioari begira erreakzioan produktua H_2O gasoosa da, beraz, desordena molekularra handitu da horregatik entropia ere handitu da. Ondorioz, ordena ez da handitu baizik eta txikitu egin da.
- Gibbsen energia askearen erlazioa entropia eta entalpiaren aldaketarekin erabiliko dugu: $\Delta G^\circ = \Delta H^\circ - T\Delta S^\circ$

$$\Delta G^\circ = 8,9 \text{ kJ/mol} \quad \left| \begin{array}{l} \text{Baldintza estandarretan } T = 298 \text{ k} \\ \Delta S^\circ = 117,9 \frac{\text{J}}{\text{mol}\cdot\text{k}} \cdot \frac{10^{-3} \text{ kJ}}{\text{J}} = 0,1179 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}\cdot\text{k}} \end{array} \right.$$

$$\Delta H^\circ = \Delta G^\circ + T\Delta S^\circ = 8,9 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}} + 298 \text{ k} \cdot 0,1179 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}\cdot\text{k}} = \boxed{44,03 \frac{\text{kJ}}{\text{mol}}}$$

• $\Delta H^\circ > 0$ lurrunketa prozesu endotermikoa da, gertatzeko beharrezkoa da energia ematea bero eran.

• Uraren lurrunketaren entalpia-aldaketa molararen estandarra.