

TD

07/04/2022

I also recommend checking out [Rexams](#) for much more possibilities.

Thermochimie

(1) Calculer la variation d'enthalpie correspondant à la transformation d'une mole de zinc, sous la pression constante de 1 bar, de l'état liquide à $T_1 = 880$ K, à l'état de vapeur à $T_2 = 1380$ K.

On donne :

- Température de vaporisation du $\text{Zn}_{(l)}$: $T_{\text{vap}} = 1180$ K.
- Enthalpie de vaporisation à la température T_{vap} : $\Delta H_{\text{vap}} = 114.1$ kJ/mol
- Capacités thermiques molaires :
 - $C_p(\text{Zn}_{(l)}) = 31,4$ J/K/mol
 - $C_p(\text{Zn}_{(g)}) = 20,8$ J/K/mol

Réponse :

1. 114 kJ/mol
2. 13694 J/mol
3. 13580 J/mol
4. 128 kJ/mol \Leftarrow

Solution :

Zn (liq)		Zn (liq)		Zn (gaz)		Zn (gaz)	
1 mol	ΔH_1	1 mol	ΔH_2	1 mol	ΔH_3	1 mol	
$T_1 = 880\text{K}$	\Rightarrow	$T_{\text{vap}} = 1180\text{K}$	\Rightarrow	$T_{\text{vap}} = 1180\text{K}$	\Rightarrow	$T_2 = 1380\text{K}$	

$$\Delta H_1 = \int_{880}^{1180} C_p(\text{liq})dT = C_p(\text{liq})(1180 - 880) = 9420 \text{ J/mol}$$

$$\Delta H_2 = \Delta H_{\text{vap}} = 114.1 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta H_3 = \int_{1180}^{1380} C_p(\text{gaz})dT = C_p(\text{gaz})(1380 - 1180) = 4160 \text{ J/mol}$$

$$\Delta H = 4160 + 114100 + 9420 = 128 \text{ kJ/mol}$$

