

Entregable Individual 2

TERMODINÁMICA

1. Se calienta un sistema cerrado desde 20°C hasta una temperatura de 90°C mediante una bomba de calor reversible. La diferencia de la entropía del sistema entre 90°C y 20°C es $\Delta S = -60 \text{ J/K}$. Suponiendo que la temperatura exterior es de 20°C determine el consumo energético necesario.

2. Se han determinado experimentalmente la capacidad calorífica a presión constante y los coeficientes de dilatación térmica y de compresibilidad isoterma de un sistema hidrostático cerrado, encontrándose que:

$$C_p = ap^2T$$
$$\alpha = \frac{T}{V} F(p)$$
$$\kappa_T = a \frac{T^2}{V}$$

donde a es una constante y $F(p)$ una función exclusiva de la presión.

- a) Determine la función $F(p)$ y la entropía $S = S(T, p)$, salvo una constante.
- b) Determine la ecuación de estado $V = V(T, p)$, salvo una constante.