

2 задача

Да се пресметнат : термичните параметри в началото и края на политропен процес с идеален газ, изменението на вътрешната енергия, изменението на енталпията, обмененото количество топлина и обменната работа при следните параметри :

$$R_{\mu} := 8314 \frac{\text{J}}{\text{kmol K}} \quad \mu := 32 \frac{\text{kg}}{\text{kmol}} \quad R := \frac{R_{\mu}}{\mu} = 259.8125 \frac{\text{J}}{\text{kg K}} \quad m := 0.26 \text{ kg}$$

$$P_1 := 1 \text{ bar} \quad V_1 := 0.2 \text{ m}^3 \quad n := 0.8 \quad k := 1.41$$

$$T_1 := \frac{P_1 \cdot V_1}{m \cdot R} = 296.0715 \text{ K} \quad V_2 := 3 \cdot V_1$$

$$P_2 := P_1 \cdot \left(\frac{V_1}{V_2} \right)^n = 0.4152 \text{ bar} \quad T_2 := \frac{P_2 \cdot V_2}{m \cdot R} = 368.8254 \text{ K}$$

$$C_v := \frac{R}{k - 1} = 633.689 \frac{\text{J}}{\text{kg K}} \quad C_p := k \cdot C_v = 893.5015 \frac{\text{J}}{\text{kg K}}$$

$$\Delta U_{12} := m \cdot C_v \cdot (T_2 - T_1) = 11986.8751 \text{ J}$$

$$\Delta H_{12} := m \cdot C_p \cdot (T_2 - T_1) = 16901.4939 \text{ J}$$

$$L_{12} := \frac{m \cdot R}{n - 1} \cdot (T_1 - T_2) = 24573.094 \text{ J}$$

$$Q_{12} := \Delta U_{12} + L_{12}$$

$$Q_{12} := \Delta U_{12} + L_{12} = 36559.9691 \text{ J}$$