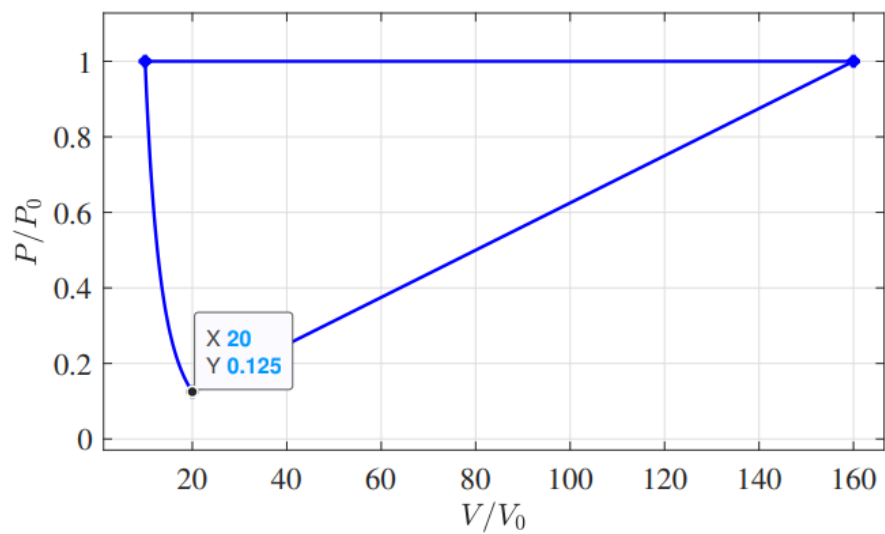


№1



Обозначим для удобства

процесс 1 = AB

процесс 2 = BC

процесс 3 = CA

$$\eta = \frac{A}{Q_+} = 1 - \frac{Q_-}{Q_+}$$

Рассмотрим все процессы и найдем для них Q

$$1) Q_1 = p_A V_A \frac{n_1 - \gamma}{(n_1 - 1)(\gamma - 1)} \left[\left(\frac{V_B}{V_A} \right)^{1 - n_1} - 1 \right]$$

Найдем p_A , V_A , γ , n_1 и V_B .

$$\gamma = \frac{i+2}{i} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}.$$

$$p_A = 1\text{aTM} \rightarrow p_B = 1\text{aTM}$$

$$V_A = 10\text{л} \rightarrow V_B = 160\text{л}$$

$$p_A V_A^{n_1} = p_B V_B^{n_1}$$

$$1 \cdot 10^{n_1} = 1 \cdot 160^{n_1}$$

$$\Rightarrow n_1 = 0$$

$$1 \cdot 10 \cdot \frac{0 - \frac{4}{3}}{(0-1)(\frac{4}{3}-1)} \cdot \left[\left(\frac{10}{160} \right)^{1-0} - 1 \right] = 600 \text{ aTM} \cdot \text{л}$$

$$\Rightarrow Q_1 \text{ относится к } Q_+.$$

$$2) Q_2 = p_B V_B^{\frac{n_2-\gamma}{(n_2-1)(\gamma-1)}} \left[\left(\frac{V_C}{V_B} \right)^{1-n_2} - 1 \right]$$

$$p_B = 1\text{aTM} \rightarrow p_C = 0.125\text{aTM}$$

$$V_B = 160\text{л} \rightarrow V_C = 20\text{л}$$

$$p_B V_B^{n_2} = p_C V_C^{n_2}$$

$$1 \cdot 160^{n_2} = 0.125 \cdot 20^{n_2}$$

$$\Rightarrow n_2 = -1$$

$$1 \cdot 160 \cdot \frac{-1-\frac{4}{3}}{(-1-1)(\frac{4}{3}-1)} \cdot \left[\left(\frac{20}{160} \right)^{1-(-1)} - 1 \right] =$$

$$-551.25 \text{ атм} \cdot \text{л} \Rightarrow Q_1 \text{ относится к } Q_-.$$

$$3) Q_3 = p_C V_C^{\frac{n_3-\gamma}{(n_3-1)(\gamma-1)}} \left[\left(\frac{V_A}{V_C} \right)^{1-n_3} - 1 \right]$$

$$p_C = 0.125 \text{ атм} \rightarrow p_A = 1 \text{ атм}$$

$$V_C = 20 \text{ л} \rightarrow V_A = 10 \text{ л}$$

$$p_C V_C^{n_3} = p_A V_A^{n_3}$$

$$0.125 \cdot 20^{n_3} = 1 \cdot 10^{n_3}$$

$$\Rightarrow n_3 = 3$$

$$0.125 \cdot 20 \cdot \frac{3-\frac{4}{3}}{(3-1)(\frac{4}{3}-1)} \cdot \left[\left(\frac{10}{20} \right)^{1-3} - 1 \right] = 18.75$$

$$\text{атм} \cdot \text{л} \Rightarrow Q_1 \text{ относится к } Q_+.$$