

4) Парокомпрессионный цикл

Дано: Рабочее тело - R404a $T_{\text{конд}} = 333 \text{ K}$ $T_{\text{исп}} = 278 \text{ K}$

Решение

$$p_1 = 28.618 \text{ бар}$$

$$p_2 = 7.092 \text{ бар}$$

$$T_1 = 341 \text{ K}$$

$$h_1 = 395.047 \text{ кДж/кг}$$

$$T_2 = 333 \text{ K}$$

$$h_2 = 296.811 \text{ кДж/кг}$$

$$T_3 = 278 \text{ K}$$

$$h_3 = 296.811 \text{ кДж/кг}$$

$$T_4 = 278 \text{ K}$$

$$h_4 = 368.416 \text{ кДж/кг}$$

Полезная холодопроизводительность: $q_x = h_4 - h_3 = 71.605 \text{ кДж/кг}$

Работа сжатия: $l_{\text{сж}} = h_1 - h_4 = 26.631 \text{ кДж/кг}$

Холодильный коэффициент: $\varepsilon = q_x / l_{\text{сж}} = 2.689$

Холодильный коэффициент цикла Карно: $\varepsilon_K = T_4 / (T_2 - T_4) = 5.055$

Степень термодинамического совершенства: $\eta_T = \varepsilon / \varepsilon_K = 0.532$

