

4) Парокомпрессионный цикл

Дано: Рабочее тело - R404a $T_{\text{конд}} = 298 \text{ K}$ $T_{\text{исп}} = 268 \text{ K}$

Решение

$$p_1 = 12.496 \text{ бар}$$

$$p_2 = 5.077 \text{ бар}$$

$$T_1 = 302 \text{ K}$$

$$h_1 = 381.027 \text{ кДж/кг}$$

$$T_2 = 298 \text{ K}$$

$$h_2 = 236.059 \text{ кДж/кг}$$

$$T_3 = 268 \text{ K}$$

$$h_3 = 236.059 \text{ кДж/кг}$$

$$T_4 = 268 \text{ K}$$

$$h_4 = 363.199 \text{ кДж/кг}$$

Полезная холодопроизводительность: $q_x = h_4 - h_3 = 127.14 \text{ кДж/кг}$

Работа сжатия: $l_{\text{сж}} = h_1 - h_4 = 17.828 \text{ кДж/кг}$

Холодильный коэффициент: $\varepsilon = q_x / l_{\text{сж}} = 7.131$

Холодильный коэффициент цикла Карно: $\varepsilon_K = T_4 / (T_2 - T_4) = 8.933$

Степень термодинамического совершенства: $\eta_T = \varepsilon / \varepsilon_K = 0.798$

