

Необходимо определить для:

Рефрижераторных циклов - удельную холодопроизводительность, холодильный коэффициент и степень термодинамического совершенства цикла;

Ожижительных циклов - коэффициент ожижения, затраты энергии для получения 1 кг жидкого продукта и степень термодинамического совершенства.

Цикл Простого Дросселирования**Рефрижераторный режим**

Дано: Air $p_2 = (200.0, 650.0) \cdot 10^5$ Па $T_1 = 300$ К

Решение

$T_3 = T_x = 80$ К $h_1 = [391.873, 386.586]$ КДж/кг $s_1 = [2.259, 1.836]$ КДж/кг*К

$T_4 = T_3 = 80$ К

$T_5 = T_1 - \Delta T_n = 285$ К $h_5 = [411.172, 411.172]$ КДж/кг

$T_6 = T_1 = 300$ $h_6 = [426.268, 426.268]$ КДж/кг $s_6 = [3.851, 3.851]$ КДж/кг*К

Полезная холодопроизводительность: $q_x = h_5 - h_1 - q_{ос} = [17.3, 22.586]$ КДж/кг

Затр. работа на сжатие в компр.: $l_{сж} = T_1 \cdot (s_6 - s_1) - (h_6 - h_1)$ $\eta_{из} = [633.34, 806.974]$ КДж/кг

Холодильный коэффициент: $\varepsilon = q_x / l_{сж} = [0.0273, 0.028]$

Холодильный коэффициент цикла Карно: $\varepsilon_k = T_4 / (T_1 - T_4) = 0.3636$

Степень термодинамического совершенствования: $\eta_T = \varepsilon / \varepsilon_k = [0.0751, 0.077]$