

Условие

10-3. Тепловой насос работает по идеальному обратному циклу Карно, забирая теплоту из теплоизолированного сосуда 1, содержащего $m_1 = 3,0$ кг воды при температуре $t_1 = 30^\circ\text{C}$ и передавая ее сосуду 2, содержащему $m_2 = 1,0$ кг горячей воды, находящейся при температуре кипения $t_2 = 100^\circ\text{C}$. Какая температура установится в сосудах 1, когда в сосуде 2 вся вода выкипит? Какую работу совершит при этом тепловой насос? Теплоемкость воды $c_1 = 4,2$ кДж/(кг · К); теплоемкость льда $c_2 = 2,1$ кДж/(кг · К); удельная теплота парообразования $r = 2260$ кДж/кг; удельная теплота плавления льда $\lambda = 336$ кДж/кг.