

Задание для группы С15-201 по курсу «Тепловые процессы в электрофизических установках»

Вариант 7

Дата сдачи 18.04.2020

Вариант 7

7.1. Имеет ли смысл поставить холодильник, чтобы снизить температуру конденсации пара за турбиной и тем самым повысить КПД цикла?

7.2. Стенка здания, сложена из двух слоёв кирпичей толщиной по 250 мм. Температура на улице $t_1 = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$; в помещении $t_2 = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Как изменится температура на внутренних поверхностях кирпичных слоёв, если между ними установить прокладку пенопласта толщиной 50 мм, $\lambda_{\text{кир}} = 0,5\text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$; $\lambda_{\text{пен}} = 0,05\text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$.

7.3. Две абсолютно чёрные пластины неограниченных размеров, разделённые прозрачной для теплового излучения газовой средой, расположены горизонтально. Суммарная поверхностная плотность теплового потока от горячей пластины к холодной составляет $3 \cdot 10^4\text{ Вт/м}^2$, расстояние между пластинами 0,2 м, коэффициент теплопроводности газа $0,02\text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$. Определить температуру нижней пластины, если температура верхней – 350 К .

7.4. С давних пор по неведомым причинам предпочтение отдаётся чугунным сковородкам перед стальными. Все повара – и профессионалы, и любители – в один голос клянутся, что в чугунной посуде пища прожаривается более равномерно и меньше пригорает. Есть ли этому какое-то физическое объяснение?