

Задача №1

Манометр, установленный на паровом котле, показывает давление 1,8 Мпа. Найти давление в котле, если атмосферное давление 99 кПа (0,099 Мпа).

Задача №2

Вакуумметр показывает разрежение 80 кПа. Каково должно быть давление в сосуде, если атмосферное давление по барометру составляет 100 кПа?

Задача №3

В баллоне содержится кислород массой 2 кг при давлении 8,3 Мпа и температуре 15 °С. Вычислить вместимость баллона.

Задача №4

Резервуар вместимостью 4 м³ заполнен углекислым газом. Найти массу газа и его вес, если избыточное давление в резервуаре 40 кПа, температура 80 °С, а барометрическое давление 102,4 кПа.

Задача №5

Определить КПД обратимого цикла теплового двигателя, если температура теплоотдатчика $t_1 = 200$ °С, а теплоприемника $t_2 = 30$ °С.

Задача №6

Определить интенсивность излучения стенки с коэффициентом излучения $C = 4,53$ Вт/(м²•К⁴), если температура излучающей поверхности стенки $t_{ст} = 927$ °С. Определить также степень черноты стенки.

Задача №7

Определить необходимую толщину тепловой изоляции $\delta_{из}$ ($\lambda_{из} = 0,08$ Вт/(м•°С) подающего магистрального трубопровода системы отопления ($t = 95$ °С) диаметром $d_1 = 57$ мм, чтобы теплотери не превышали величины $q_1 = 52$ Вт/м.