

### 31. ЗАДАЧИ НА ПРИМЕНЕНИЕ ФОРМУЛЫ КПД ТЕПЛОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

432A. Тепловой двигатель получает от нагревателя за одну секунду 7200 кДж теплоты и отдает холодильнику 5600 кДж. Каков КПД теплового двигателя?

433A. Вычислите КПД паровой турбины, если пар поступает в нее при температуре  $360^{\circ}\text{C}$ , а выходит из нее при температуре  $30^{\circ}\text{C}$ .

434A. В идеальной тепловой машине за счет каждого килоджоуля энергии, получаемой от нагревателя, совершается работа 300 Дж. Определите КПД машины и температуру нагревателя, если температура холодильника 280 К.

435B. Каков КПД двигателя мотоцикла, если при расходе 2 кг бензина в час двигатель развивает мощность 5 кВт?

436B. Определите мощность двигателя автомобиля, если расход бензина составляет 38 л на 100 км пути при средней скорости движения 35 км/ч. КПД двигателя 22,5%.

437B. Реактивный самолет ИЛ-62 имеет четыре двигателя, развивающих силу тяги  $10,3 \cdot 10^4$  Н каждый. Сколько керосина израсходуют двигатели на перелет 5000 км, если их КПД 24%?

438B. Паровая машина мощностью 14,7 кВт потребляет за 1 ч работы 8,1 кг угля, удельная теплота сгорания которого  $3,3 \cdot 10^7$  Дж/кг. Температура котла  $200^{\circ}\text{C}$ , холодильника  $58^{\circ}\text{C}$ . Определите фактический КПД машины и сравните его с КПД идеальной тепловой машины.

439C. Автомобиль массой 1200 кг на горизонтальном участке пути развивает скорость 72 км/ч, расходуя при этом 80 кг бензина на 1 км пути. Какую скорость разовьет автомобиль при тех же условиях на участке пути с подъемом 3,5 м на 100 м? КПД двигателя 28%. Удельная теплота сгорания бензина  $45 \cdot 10^6$  Дж/кг.