

Задачи на тепловые двигатели

№1 Двигатель с КПД 20% истратил 2кг угля. Какую работу он совершил?

№2 Турбина мощностью 10 кВт имеет КПД 50%. Какое количество природного газа она расходует за 1ч.

№3 Найти КПД двигателя насоса, который поднял с глубины $h=40$ м воду массой $m_в=23$ т истратив 2 л бензина.

№4 Пушка стреляет снарядом массы 10 кг. На высоте 2 км снаряд имеет скорость 200 м/с. Найти массу пороха если КПД равен 20%. Работой силы сопротивления воздуха пренебречь.

№5 Найти расход топлива за 1 час дизельного двигателя мощностью 200 кВт если температура выхлопных газов 127°C , а температура сгорания топлива 2127°C .

Удельная теплота сгорания некоторых видов топлива, $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$

Порох	$0,38 \cdot 10^7$	Древесный уголь	$3,4 \cdot 10^7$
Дрова́ сухие	$1,0 \cdot 10^7$	Природный газ	$4,4 \cdot 10^7$
Торф	$1,4 \cdot 10^7$	Нефть	$4,4 \cdot 10^7$
Каменный уголь	$2,7 \cdot 10^7$	Бензин	$4,6 \cdot 10^7$
Спирт	$2,7 \cdot 10^7$	Керосин	$4,6 \cdot 10^7$
Антрацит	$3,0 \cdot 10^7$	Водород	$12 \cdot 10^7$