

## ТСК -8.1.9

**1. Как изменяется внутренняя энергия пара или газа при расширении? Изменение какой физической величины свидетельствует об этом?**

- 1) Уменьшается; массы
- 2) Увеличивается; температуры
- 3) Уменьшается; температуры
- 4) Увеличивается; мощности

**2. Машины, в которых внутренняя энергия топлива превращается во внутреннюю энергию газа или пара, а затем в механическую энергию, называют**

- 1) гидравлическими машинами
- 2) тепловыми двигателями
- 3) простыми механизмами

**3. Какой тепловой двигатель называют двигателем внутреннего сгорания?**

- 1) Который имеет внутреннюю камеру сгорания топлива
- 2) У которого топливо сгорает внутри рабочего цилиндра двигателя
- 3) Для которого используется жидкое топливо, вводимое непосредственно в двигатель

**4. Из последовательности каких четырех тактов состоит каждый цикл работы двигателя внутреннего сгорания?**

- 1) Впуск, расширение, воспламенение, рабочий ход
- 2) Впуск, сжатие, воспламенение, выпуск
- 3) Впуск, воспламенение, рабочий ход, выпуск
- 4) Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск

**5. Зачем для работы четырехтактного двигателя внутреннего сгорания нужен маховик на его валу?**

- 1) Чтобы маховик во время рабочего хода запасал энергию, нужную для работы двигателя внутреннего сгорания
- 2) Чтобы маховик вращал вал двигателя в интервалах времени между рабочими ходами
- 3) Чтобы, получив энергию во время рабочего хода и вращаясь затем по инерции, маховик поворачивал вал двигателя для осуществления других тактов цикла его работы

**6. Паровая (газовая) турбина — вид теплового двигателя**

- 1) приводимого в движение струями пара (газа), давящими на лопатки дисков, находящихся на его валу
- 2) отличающегося от двигателя внутреннего сгорания тем, что может работать на любом топливе
- 3) без поршня и системы зажигания топлива
- 4) для которого характерны все пункты 1, 2, 3

**7. Наличие каких составных частей обязательно для работы теплового двигателя?**

- 1) Рабочего тела — пара или газа
- 2) Камеры сгорания топлива или парового котла с топкой
- 3) Отвода отработанного пара или газа
- 4) Нагревателя, рабочего тела, холодильника

**8. Какая физическая величина характеризует экономичность двигателя?**

- 1) Произведенная двигателем механическая работа
- 2) Его мощность
- 3) Коэффициент полезного действия двигателя
- 4) Количество теплоты, полученное при сгорании топлива

**9. Коэффициент полезного действия — это физическая величина, равная**

- 1) совершенной двигателем полезной работе
- 2) отношению произведенной двигателем полезной работы к полученной от нагревателя энергии
- 3) количеству теплоты, выделенной при сгорании топлива

**10. По каким формулам находят коэффициент полезного действия теплового двигателя?**

- 1)  $\eta = \frac{A_{\text{полез.}}}{A_{\text{полная}}} 100\%$
- 2)  $\eta = \frac{P}{P_0} 100\%$
- 3)  $\eta = \frac{A_{\text{полез.}}}{Q_1} 100\%$
- 4)  $\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} 100\%$

**11. Определите КПД двигателя внутреннего сгорания, который производит  $46 \cdot 10^6$  Дж полезной работы, затрачивая 3 кг бензина.**

- 1) 27%
- 2) 30%
- 3) 33,3%
- 4) 35%

**12. \* Сколько дров придется сжечь в топке парового котла, чтобы турбина, коэффициент полезного действия которой 32%, произвела  $3,2 \cdot 10^8$  Дж полезной работы?**

- 1) 10 кг
- 2) 100 кг
- 3) 500 кг
- 4) 1000 кг

**13. Почему (указать главную причину) КПД теплового двигателя не может быть равен 100% ?**

- 1) Потому что пар (газ) отдает в тепловом двигателе только часть своей внутренней энергии и должен быть отведен в холодильник, чтобы новая порция пара могла произвести работу
- 2) Потому что всегда существует трение в движущихся деталях двигателя
- 3) Потому что часть количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива, теряется — передается окружающим нагреватель телам