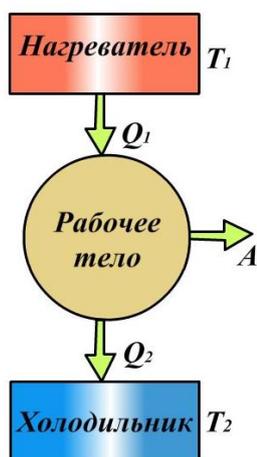


Практическая работа «Тепловой двигатель»

Задание: Заполнить таблицу «Тепловой двигатель» и подготовить устный ответ.

Название прибора	Устройство	Принцип действия	Применение



Тепловой двигатель

Тепловыми двигателями называют машины, преобразующие внутреннюю энергию топлива в механическую.

Несмотря на большое разнообразие видов тепловых двигателей, все они имеют в основных чертах общий принцип действия. В работе двигателей можно выделить следующие общие черты:

1. В любом тепловом двигателе происходит превращение энергии топлива в механическую энергию. При этом энергия топлива сначала превращается во внутреннюю энергию газов или пара, нагретых до высокой температуры;

2. Для работы теплового двигателя необходимо наличие двух тел с различными температурами. Они называются нагревателем и холодильником. Кроме того, необходимо рабочее тело (пар или газ). В процессе работы теплового двигателя рабочее тело

забирает у нагревателя некоторое количество теплоты Q_1 и превращает часть его в механическую энергию A , а непревращенную часть теплоты Q_2 передает холодильнику. По закону превращения и сохранения энергии $Q_1 = Q_2 + A$;

3. Работа любого теплового двигателя состоит из повторяющихся циклов изменения состояния рабочего тела. Каждый же цикл состоит из разных процессов: получения энергии от нагревателя, рабочего хода (расширения рабочего тела и превращения части полученной им энергии в механическую энергию) и, наконец, передачи неиспользованной части энергии холодильнику.

Тепловые двигатели играют большую роль в жизни человечества. В настоящее время паровая турбина – основной первичный двигатель на тепловых и атомных электростанциях. Создание газовых турбин привело к резкому возрастанию скоростей и грузоподъемности самолетов, а создание реактивных двигателей помогло осуществить вековую мечту о полетах в космос. Велика роль двигателей внутреннего сгорания в сельскохозяйственной и строительной технике (тракторы, комбайны, тягачи, автомашины, бульдозеры, экскаваторы и многие другие машины).

Негативная сторона использования тепловых двигателей состоит в загрязнении окружающей среды вредными для людей, животных и растительного мира веществами.