«ЭНЕРГИЯ ТОПЛИВА. ПРИНЦИП РАБОТЫ ТЕПЛОВОГО ДВИГАТЕЛЯ.»

ПРЕЗЕНТАЦИЯ УЧИТЕЛЯ МКОУ «СОШ А. КОБУ БАШИ»

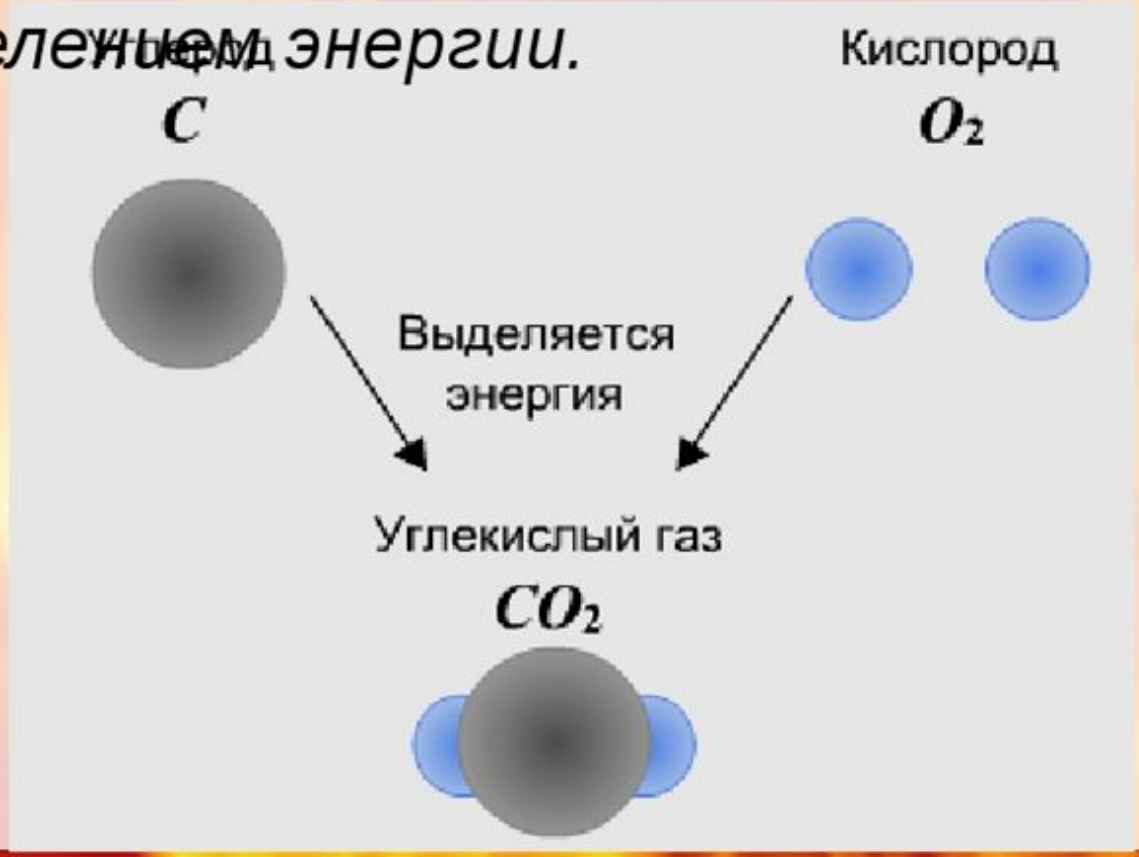
ЧОМАЕВОЙ АМИНАТ МАГОМЕТОВНЫ

ЦЕЛЬ УРОКА

- УЧИТЬ УЧАЩИХСЯ ПОНИМАТЬ СУТЬ ТЕПЛОВЫХ ЯВЛЕНИЙ;
- ОБЪЯСНИТЬ ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ТЕПЛОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ;
- ПОКАЗАТЬ ЗНАЧЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА;
- РАЗВИВАТЬ НАБЛЮДАТЕЛЬНОСТЬ, ВНИМАНИЕ, ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ
- ВОСПИТЫВАТЬ УМЕНИЕ СЛУШАТЬ ТОВАРИЩА;
- ФОРМИРОВАТЬ УМЕНИЯ РАБОТАТЬ С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ;
- СПОСОБСТВОВАТЬ ФОРМИРОВАНИЮ НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА;

Теплота сгорания топлива

Горение - это соединение атомов углерода с двумя атомами кислорода с образованием углекислого газа и выделением энергии.



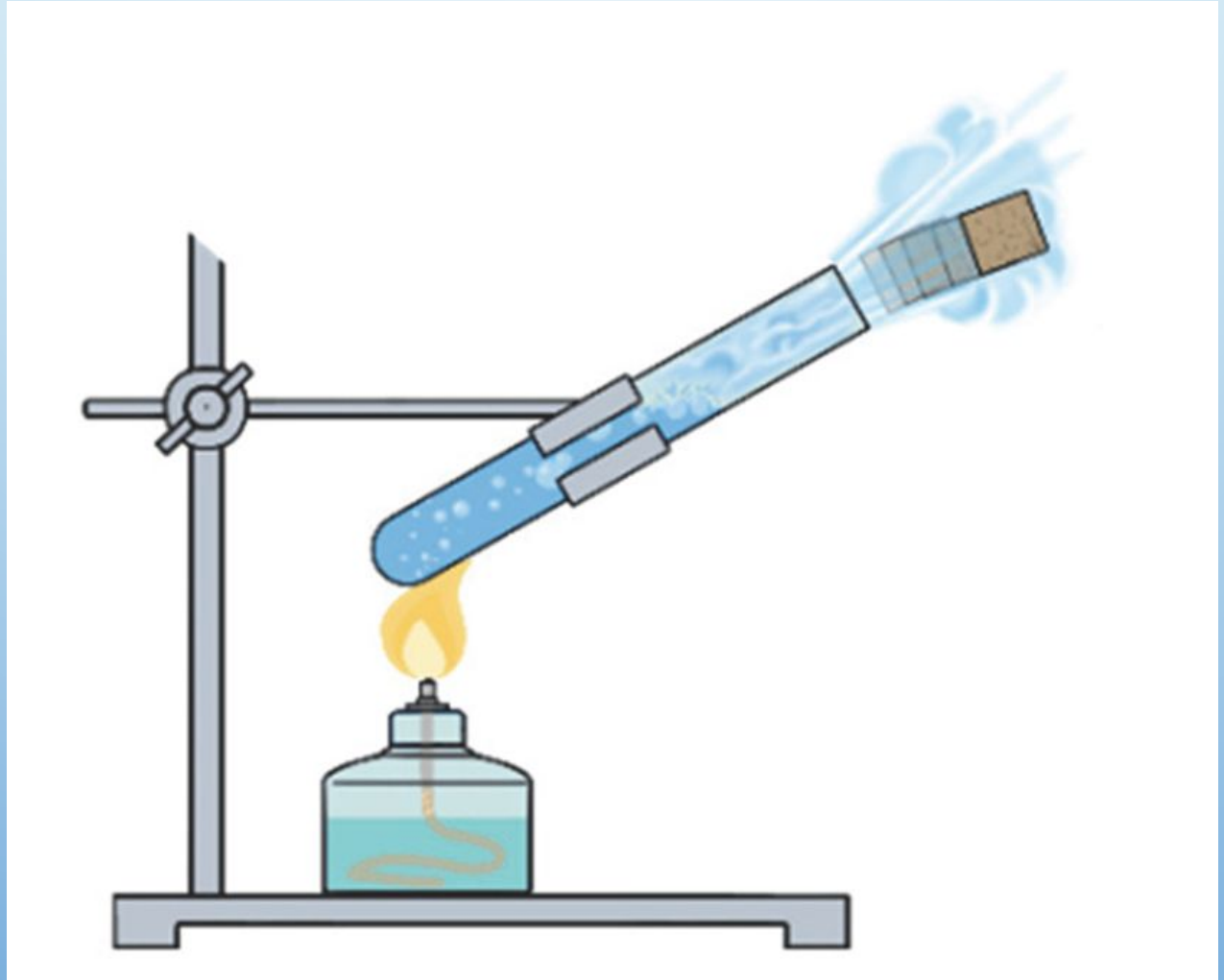
Количество теплоты, выделяемое при сгорании 1г топлива

Чтобы подсчитать количество теплоты Q, выделившееся при полном сгорании топлива любой массы m, нужно удельную теплоту сгорания q умножить на массу сгоревшего топлива:

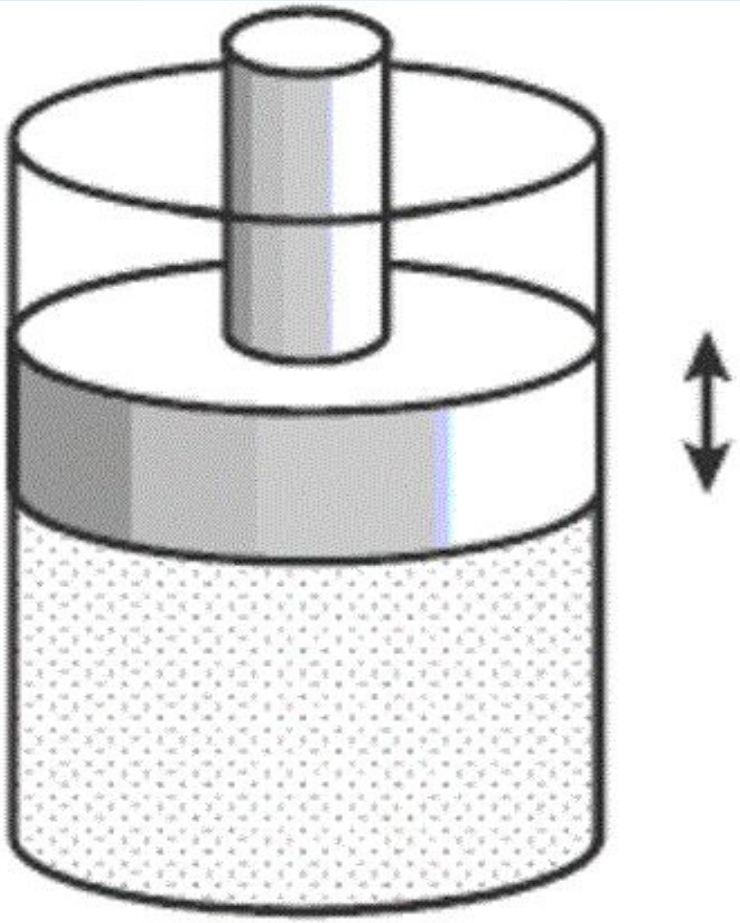
$$Q = q \cdot m$$

$$m = \frac{Q}{q} \qquad q = \frac{Q}{m}$$

ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ ПАРА СОВЕРШАЕТ МЕХАНИЧЕСКУЮ РАБОТУ

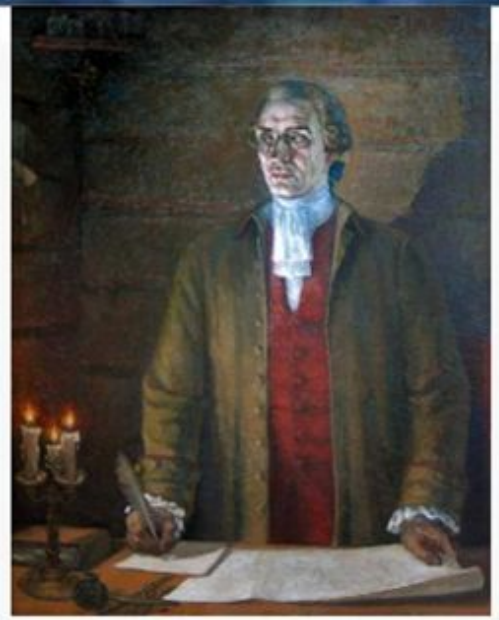


ЕСЛИ ЗАМЕНИТЬ ПРОБИРКУ ПРОЧНЫМ МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ЦИЛИНДРОМ, А ПРОБКУ ПЛОТНО ПРИГНАННЫМ ПОРШНЕМ , КОТОРЫЙ МОЖЕТ ДВИГАТЬСЯ ВДОЛЬ ПОРШНЯ , ТО ПОЛУЧИМ ПРОСТЕЙШИЙ ТЕПЛОВОЙ ДВИГАТЕЛЬ.

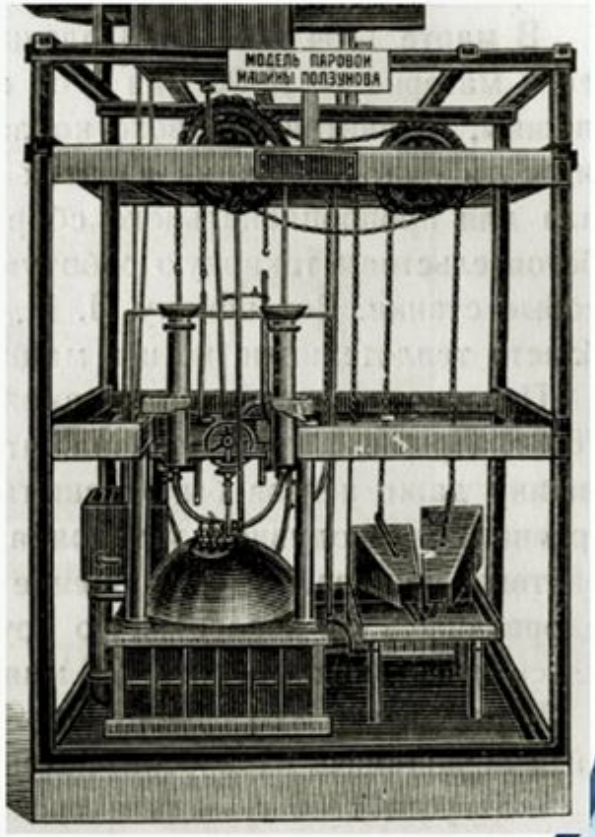


КАК РАБОТАЕТ ТЕПЛОВОЙ ДВИГАТЕЛЬ

- Компонентами любой тепловой машины являются рабочее тело, нагреватель и холодильник (с помощью которых меняется состояние рабочего тела).
- Газ, расширение которого вызывает перемещение поршня, называют рабочим телом.
- Для совершения работы за счет сжигания топлива в устройстве, называемом нагревателем, можно воспользоваться цилиндром, в котором нагревается и расширяется газ и перемещает поршень.
- После рабочее тело попадает в холодильник и передаёт ему часть тепла

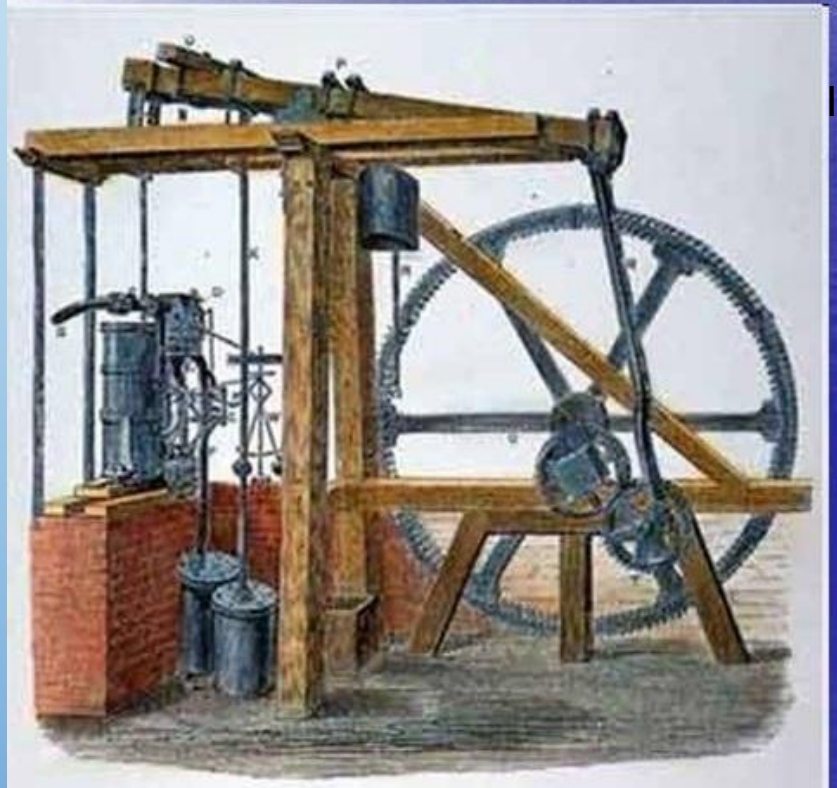


Первый универсальный тепловой двигатель был создан в 1764 г. в России выдающимся изобретателем, механиком Воскресенских заводов на Алтае И. И. Ползуновым



первые тепловые двигатели были усовершенствованы Д.Уаттом в XVIII в.

1781 г. – тепловая машина Д.Уатт



(1736г—1819г)

Формула определения КПД теплового двигателя

$$\eta = \frac{A_п}{Q_1} = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1} \cdot 100\%$$

Где $A_п$ – полезная работа

Q_1 – кол-во теплоты, полученное от нагревателя

Q_2 – кол-во теплоты, отданное холодильнику

$Q_1 - Q_2$ -кол-во теплоты, которое пошло на совершение работы

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ