

История создания и применение тепловых двигателей

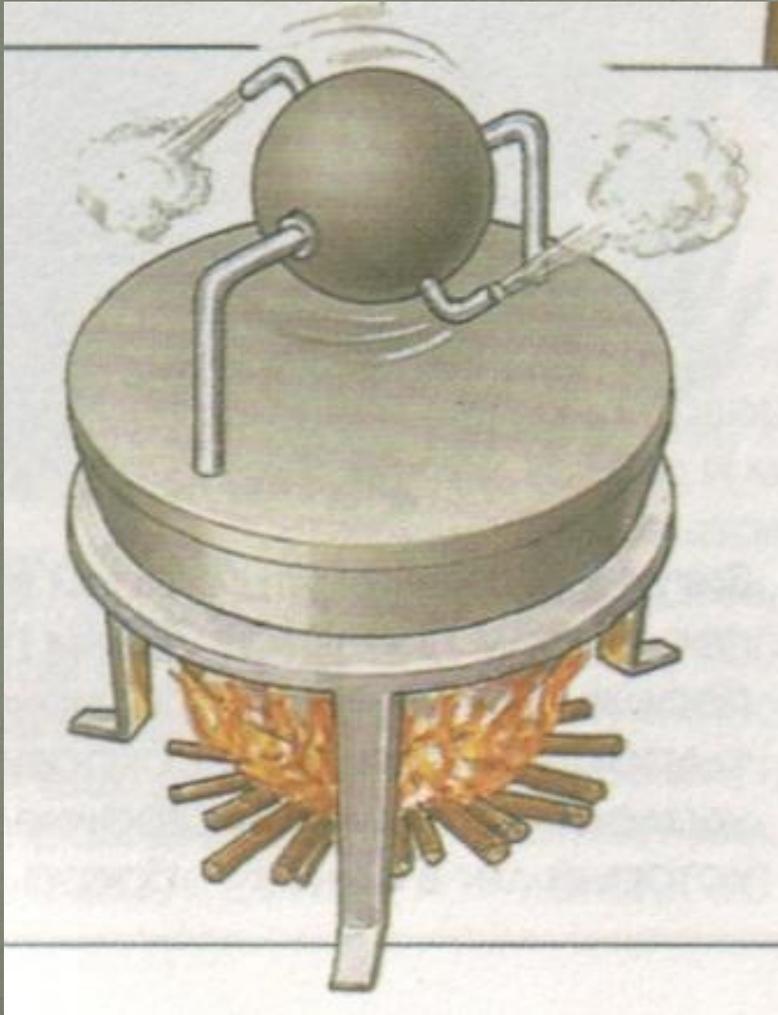
Выполнил: Сапожников Василий Сергеевич студент
НАМТ гр. РП 11-5

Руководитель: Балабанова О. И.

Содержание

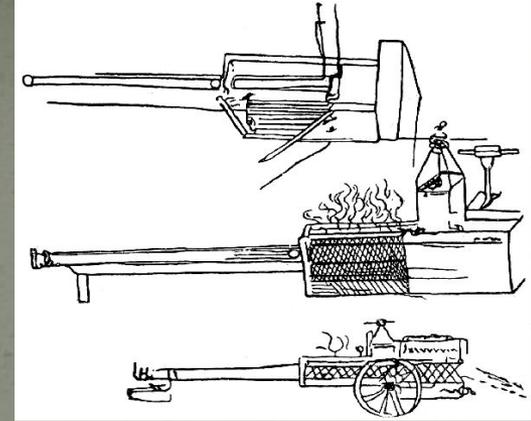
- История развития тепловых двигателей
- Виды тепловых двигателей
- Применение тепловых двигателей
- Виды реактивных двигателей
- Виды ракетных двигателей
- Экологические проблемы использования тепловых двигателей
- В борьбе за чистоту окружающей среды

История развития тепловых двигателей

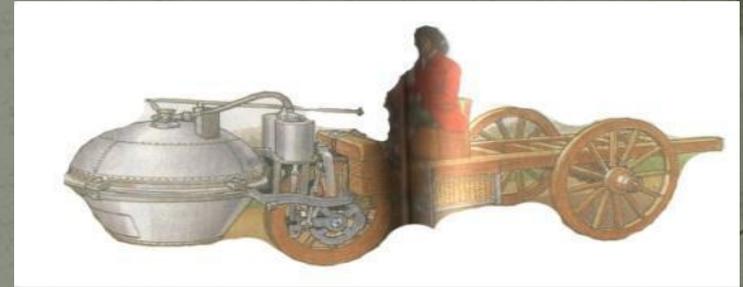


- Пар нагреваясь, совершает работу
- Инженер Геро создал первую паровую машину еще за 100 лет до н.э.
- Пар вырывался из трубок, и машина вращалась

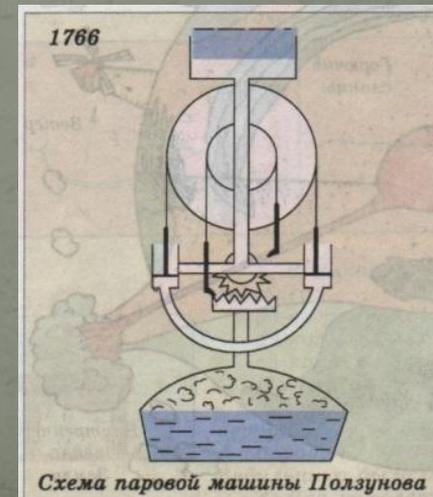
Архимед создал пушку,
стреляющую за счет энергии
пара



-Французский инженер Кюньо
построил самодвижущуюся
тележку (лафет) для перевозки
тяжелых орудий

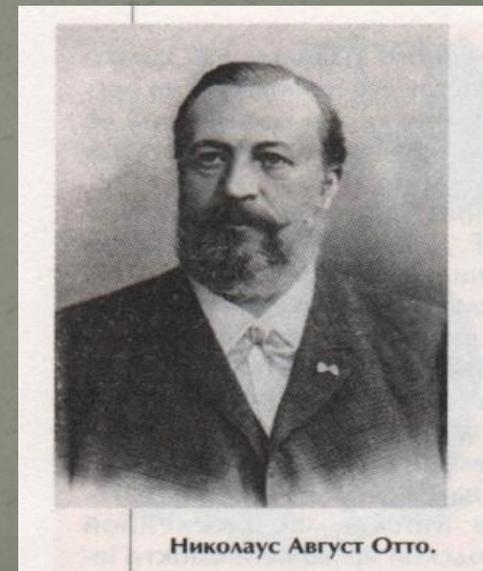
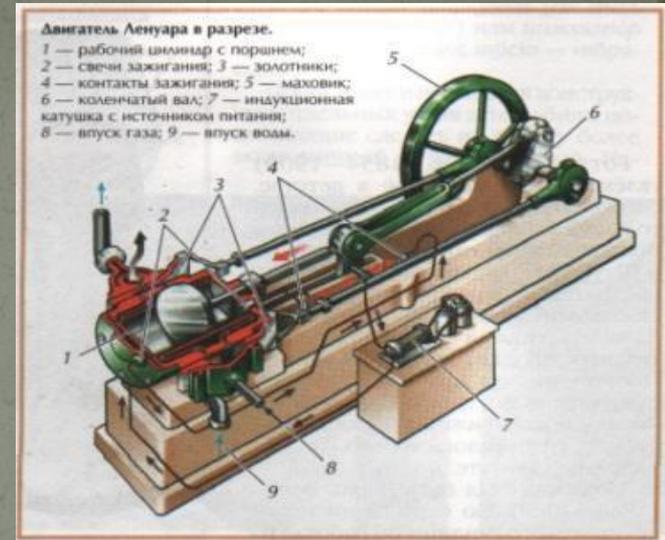


-Русский механик Иван Ползунов
создал паровую машину
непрерывного действия

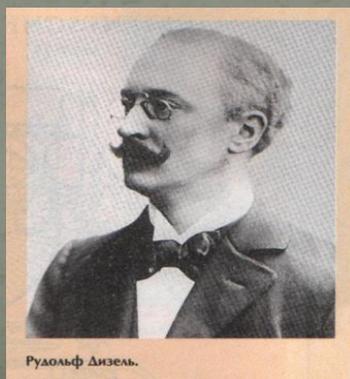
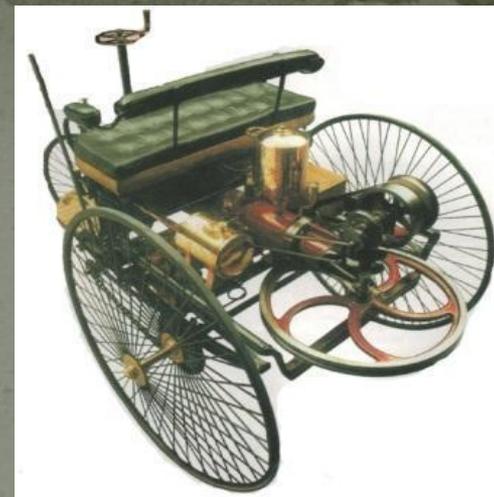


1860 г. Француз Лемуар построил устройство, в котором горючее сгорало внутри самого устройства

1876 г. Немецкий изобретатель Отто создал четырехтактный двигатель внутреннего сгорания



- 1886г. Немецкий инженер Даймлер построил бензиновый двигатель, в котором использовал карбюратор
- 1876г. Первый автомобиль
- 1879г. Капитан морского флота Костович Огнеслав Стефанович создал проект бензинового двигателя
- 1897г. Немецкий инженер Дизель создал ДВС-дизельный двигатель



Рудольф Дизель.

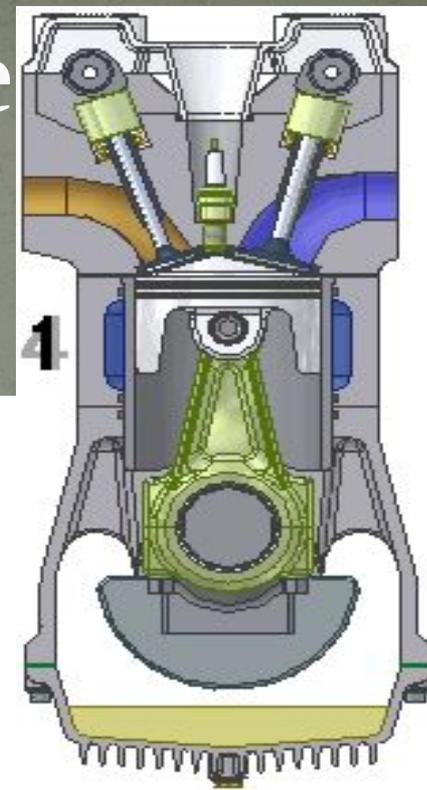
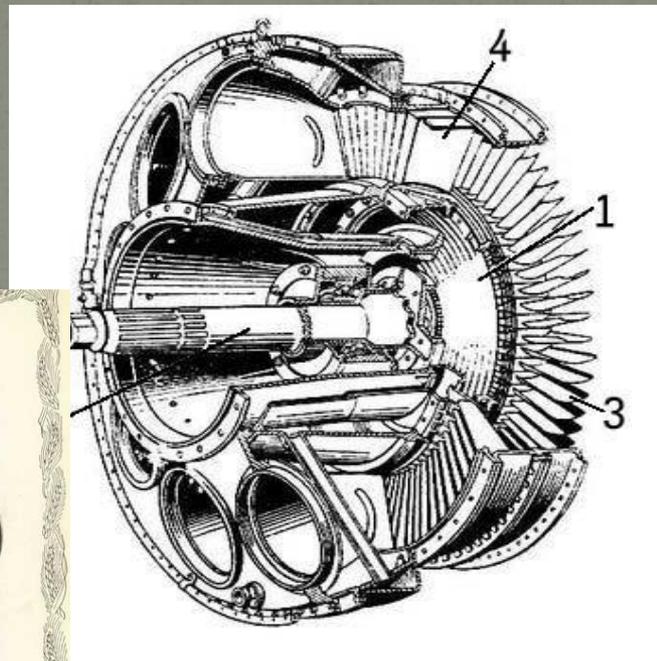


Принцип работы опытного двигателя Дизеля.
Сжатый воздух из баллона (1) вдувает керосин в рабочий цилиндр (2) через игольчатый клапан (3); боковой клапан (4) всасывает воздух и выпускает продукты сгорания.



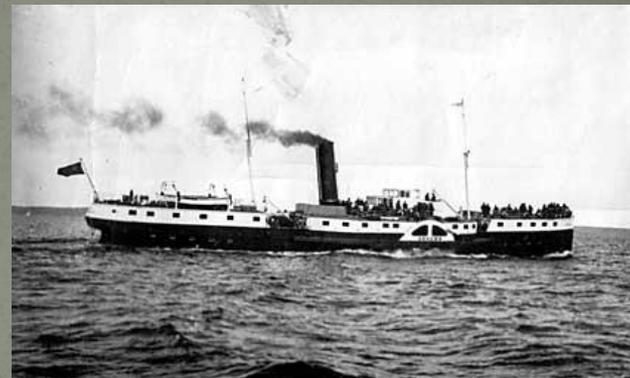
Виды тепловых двигателей

- Реактивные
- Поршневые: паровая машина, ДВС
- Турбинные



Применение тепловых двигателей

- Паровая машина: водный транспорт,
- транспорт, железнодорожный транспорт



- ДВС: Автомобилестроение, тракторостроение,



Реактивные и турбинные

- Реактивные двигатели:
ракетостроение, самолетостроение



- Турбинные двигатели:
самолетостроение,
электростанции



Виды реактивных двигателей

- Реактивные двигатели:
- Воздушно-реактивные двигатели:
- прямоточные реактивные (ПВРД);
- пульсирующие реактивные (ПуВРД);
- газотурбинные двигатели:
- турбореактивные (ТРД);
- двухконтурные (ТРДД);
- турбовинтовые (ТВД);
- турбовинтовентиляторные ТВВД;

Виды ракетных двигателей

- Ракетные двигатели:
 - жидкостные ракетные двигатели;
 - твердотопливные ракетные двигатели;
 - ядерные ракетные двигатели;
 - некоторые типы электроракетных двигателей.

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

- Загрязнение окружающей среды:
 - воздух- вредные вещества в отработанных газах, твердые частицы поднимаемые с пылью колесами автомашин
 - вода -стоки с автомоек, гаражей, стоянок, АЗС, автодорог.
 - почва -отходы, загрязненные нефтепродуктами, сажевые частицы, образовавшиеся при стирании автомашин на дорогах
- Уменьшение запасов природных ископаемых(газ, нефть)
- Парниковый эффект
- Накопление в земле тяжелых металлов

В борьбе за чистоту окружающей среды

- Сокращают количество вредных веществ выбрасываемых в атмосферу:
 - Устанавливают на автомобили устройства, задерживающие часть вредных выбросов
 - Проводят частые техосмотры, т.к. от состояния двигателя зависит загрязнение атмосферы
 - Делают более доступным ремонт автомобилей
- Использовать транспортные средства, которые потребляют меньше горючего
- Увеличить количество электромобилей, автомобилей работающих на сжиженном газе
- Строительство автомобилей, работающих на альтернативных видах топлива
- Озеленить города