

Тепловые двигатели и их роль в жизни человека

Содержание

- 1) Введение
- 2) Понятие теплового двигателя
- 3) История развития тепловых двигателей
- 4) Применение тепловых двигателей
- 5) Их роль в жизни человека
- 6) Советы по уменьшению загрязнения окружающей среды
- 7) Вывод

ВВЕДЕНИЕ

- Ещё в давние времена люди старались использовать энергию топлива для превращения её в механическую.
- В XVII в. был изобретён тепловой двигатель, который в последующие годы был усовершенствован, но идея осталась той же. Во всех двигателях энергия топлива переходит сначала в энергию газа или пара, а газ (пар) расширяясь, совершает работу и охлаждается, а часть его внутренней энергии при этом превращается в механическую энергию.
- К сожалению, коэффициент полезного действия не высок.

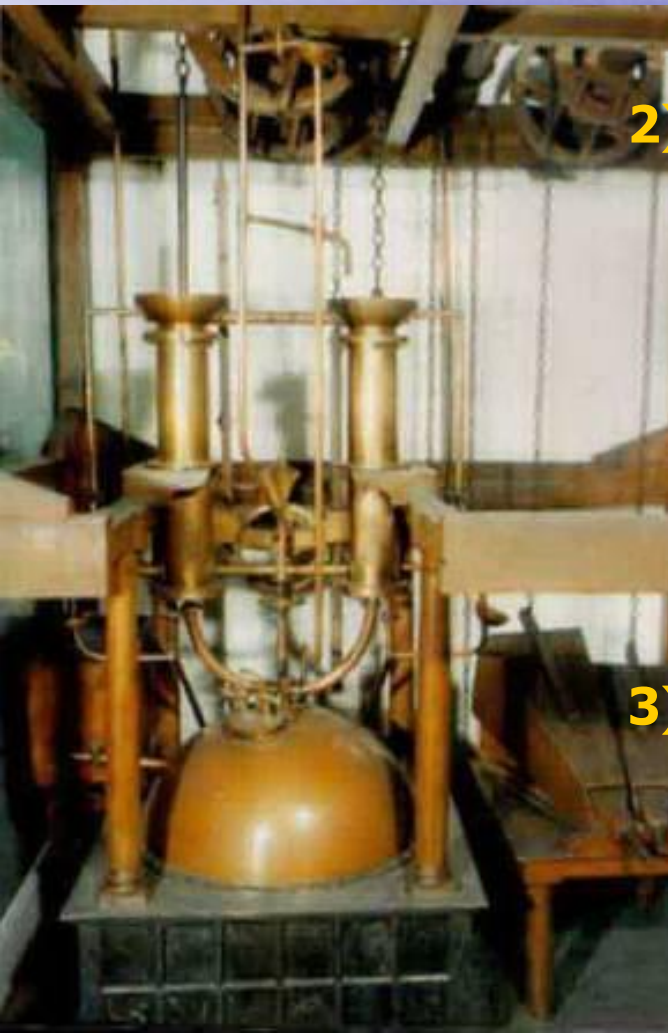
Понятие теплового двигателя



Тепловыми двигателями называют машины, в которых внутренняя энергия топлива превращается в механическую энергию.

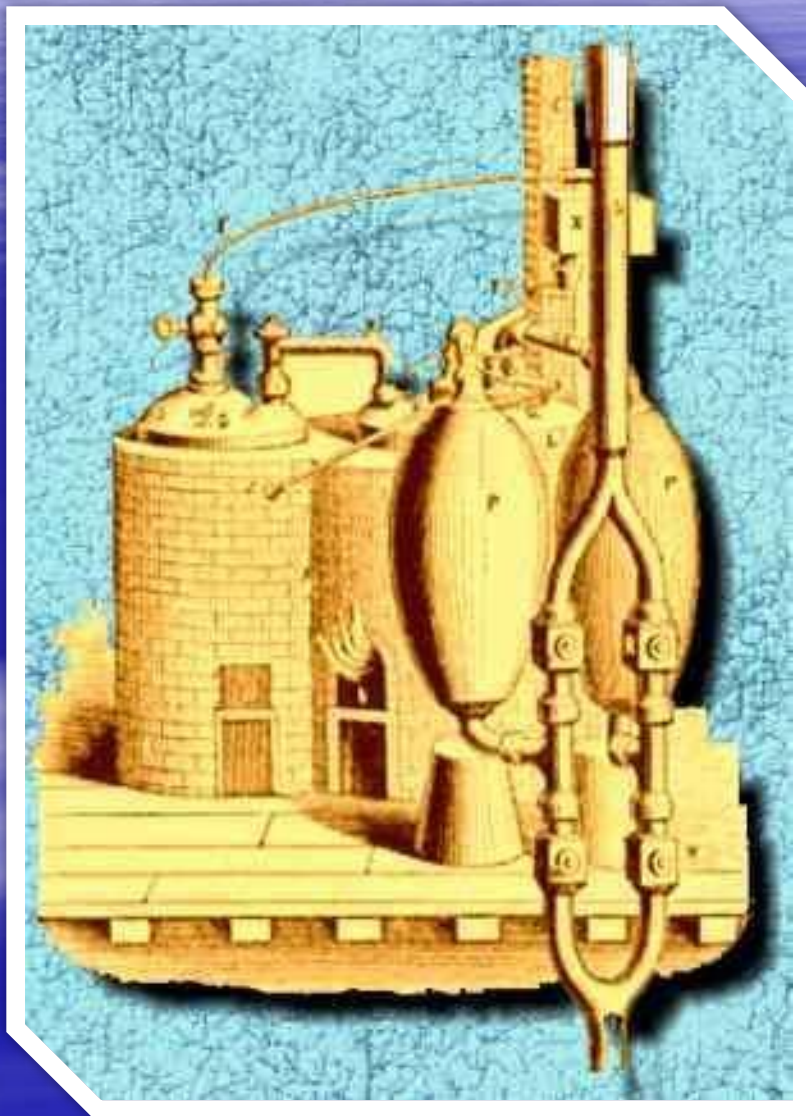
История развития тепловых двигателей

Паровая машина И.И. Ползунова



- 1) Первую паровую машину непрерывного действия сконструировал русский изобретатель Иван Иванович Ползунов (1728— 1766) в 1763 г.
- 2) Ползунов работал в это время механиком на алтайских горнорудных и металлургических заводах. Испытания паровой машины Ползунова показали, что она пригодна для практических целей и может приводить в действие насосы, станки и пр. Однако ее применение затянулось. Использование машины на заводе началось уже после смерти самого Ползунова и длилось недолго. Незначительная поломка вывела машину из строя. Поломка не была исправлена, и о машине и ее изобретателе забыли.
- 3) Только в наше время в результате работы отечественных историков науки и техники стала известна заслуга русского мастера Ползунова и истории создания паровой машины.

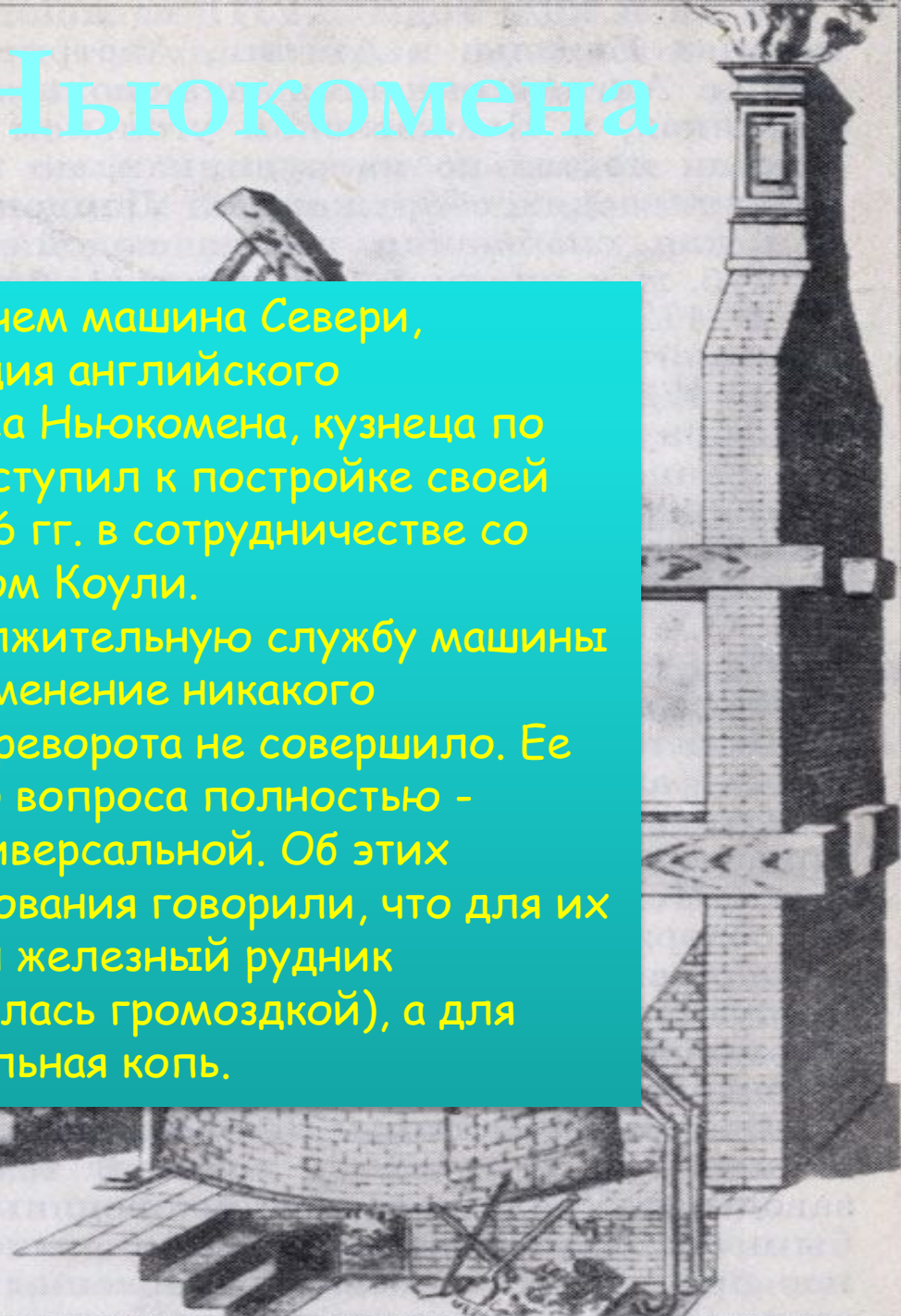
Огненная машина Сэйвери



- ✓ Первая попытка поставить пар на службу человеку была предпринята в Англии в 1698 году: машина Сэйвери предназначалась для осушения шахт и перекачивания воды. Сам изобретатель назвал ее "огневой машиной" и широко разрекламировал как "друга шахтеров". Для получения пара, приводившего машину в действие, требовался огонь, но изобретение Сэйвери еще не было двигателем в полном смысле этого слова, поскольку кроме нескольких клапанов, открывавшихся и закрывавшихся вручную, в нем не имелось подвижных частей.

Машина Ньюкомена

- Более практичной, чем машина Севери, оказалась конструкция английского изобретателя Томаса Ньюкомена, кузнеца по профессии. Он приступил к постройке своей машины в 1705-1706 гг. в сотрудничестве со стеклоделом Джоном Коули.
- Несмотря на продолжительную службу машины Ньюкомена, ее применение никакого промышленного переворота не совершило. Ее введение не решало вопроса полностью - машина не была универсальной. Об этих машинах не без основания говорили, что для их изготовления нужен железный рудник (конструкция оставалась громоздкой), а для обслуживания - угольная копь.



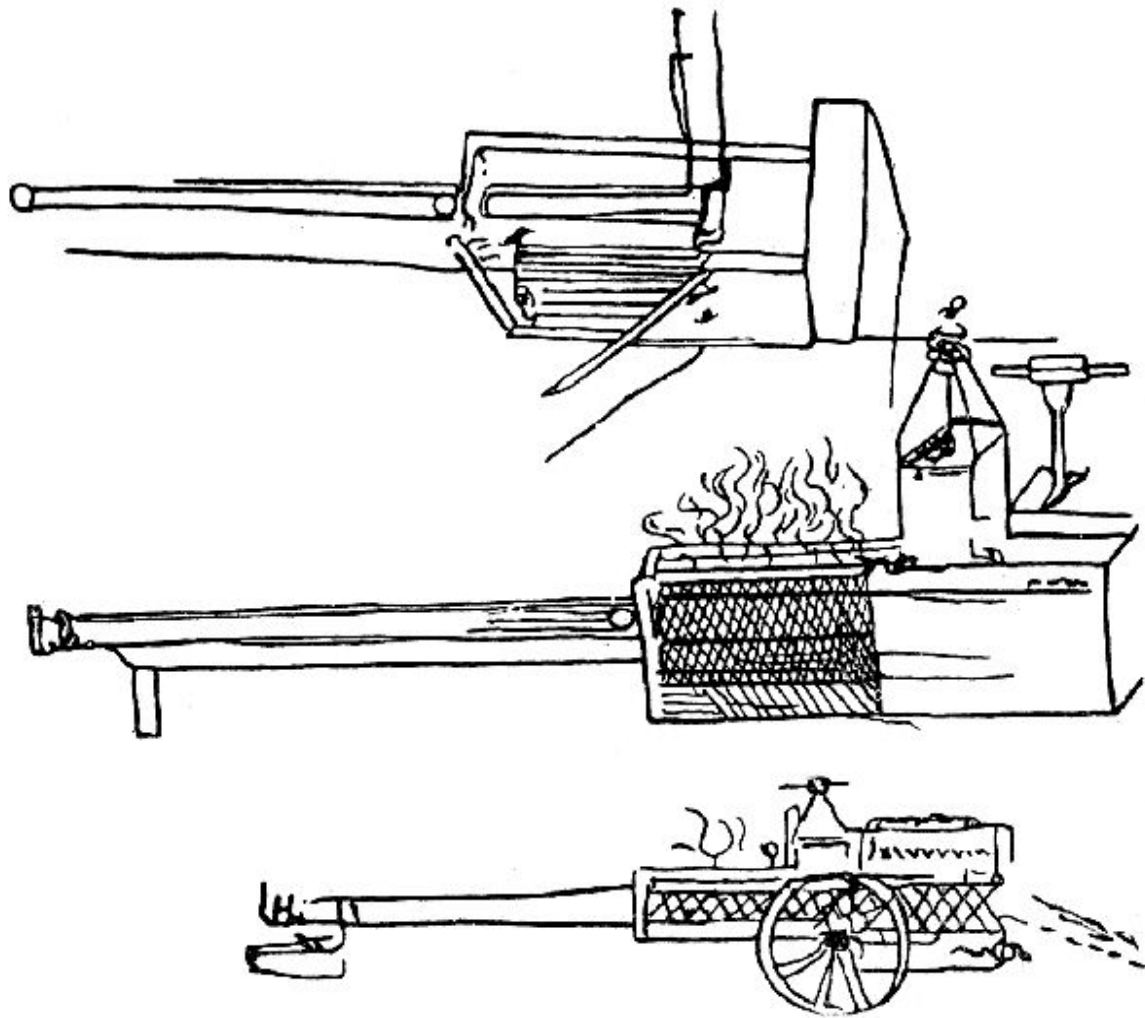
Машина Денни Папена



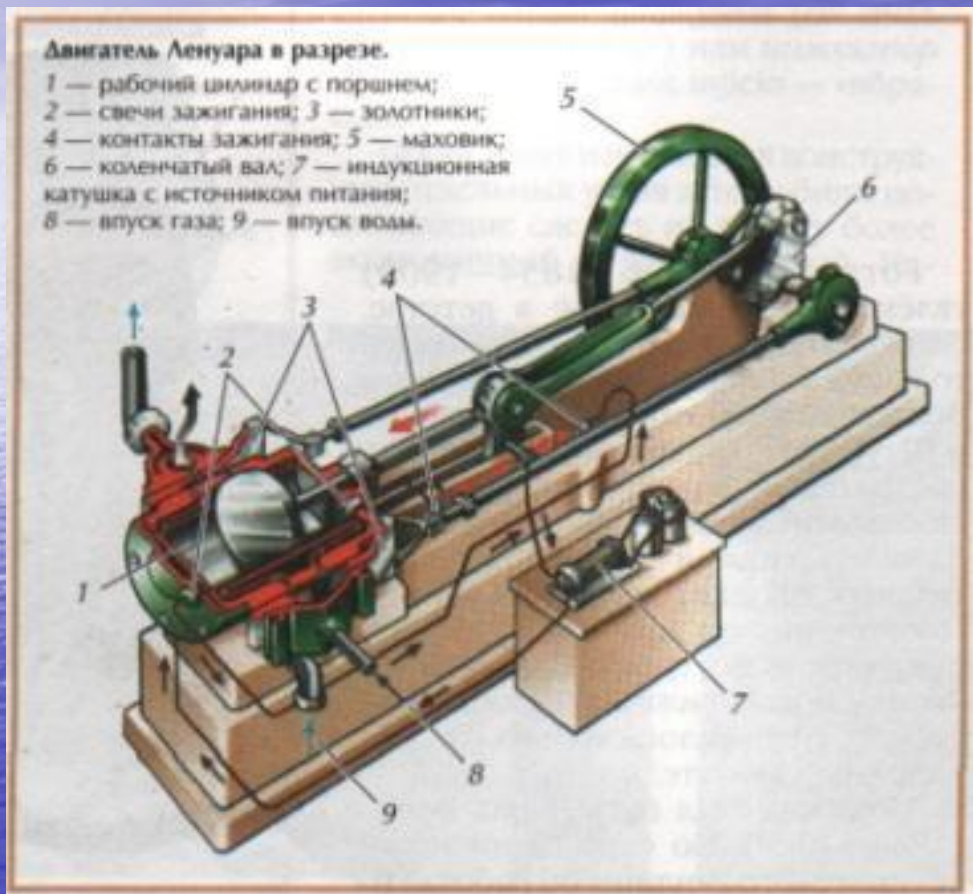
- ❖ Первая удачная паровая машина с поршнем была построена французом Денни Папеном, чье имя чаще ассоциируется с изобретением автоклава, который имеется сегодня практически в каждом доме в виде кастрюли-скороварки.



- ✓ Инженер Геро создал первую паровую машину еще до 100г. н.э.
- ✓ Пар вырывался из трубок, и машина вращалась



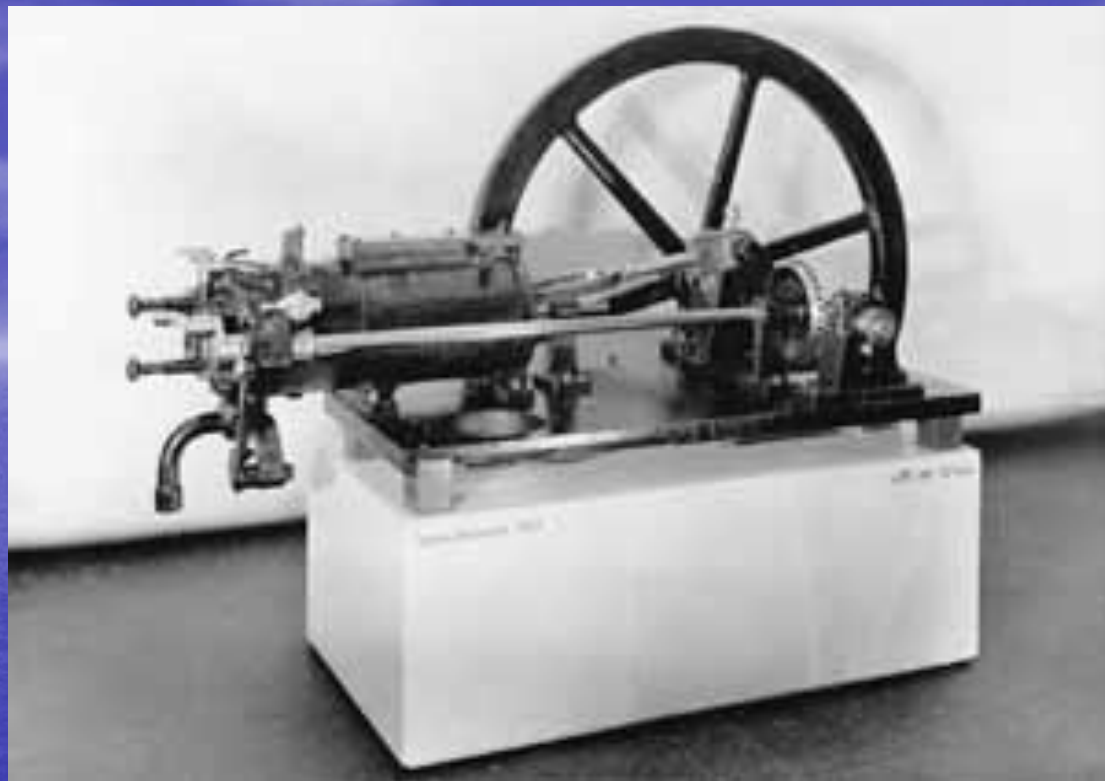
□ Архимед изобрел пушку которая стреляла за счет энергии пара



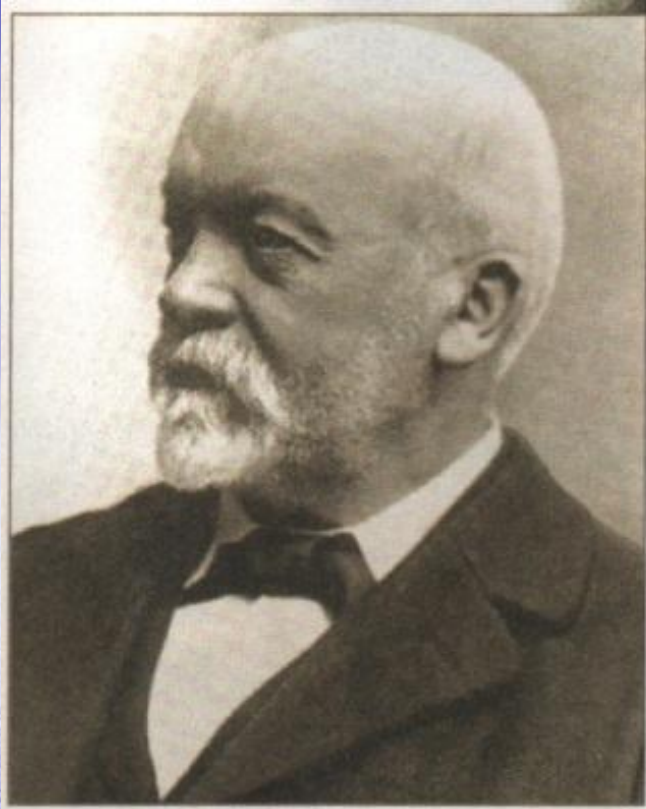
- **1860г. Француз Ленуар построил устройство, в котором горючее сгорало внутри самого устройства, а не снаружи как у паровых машин**



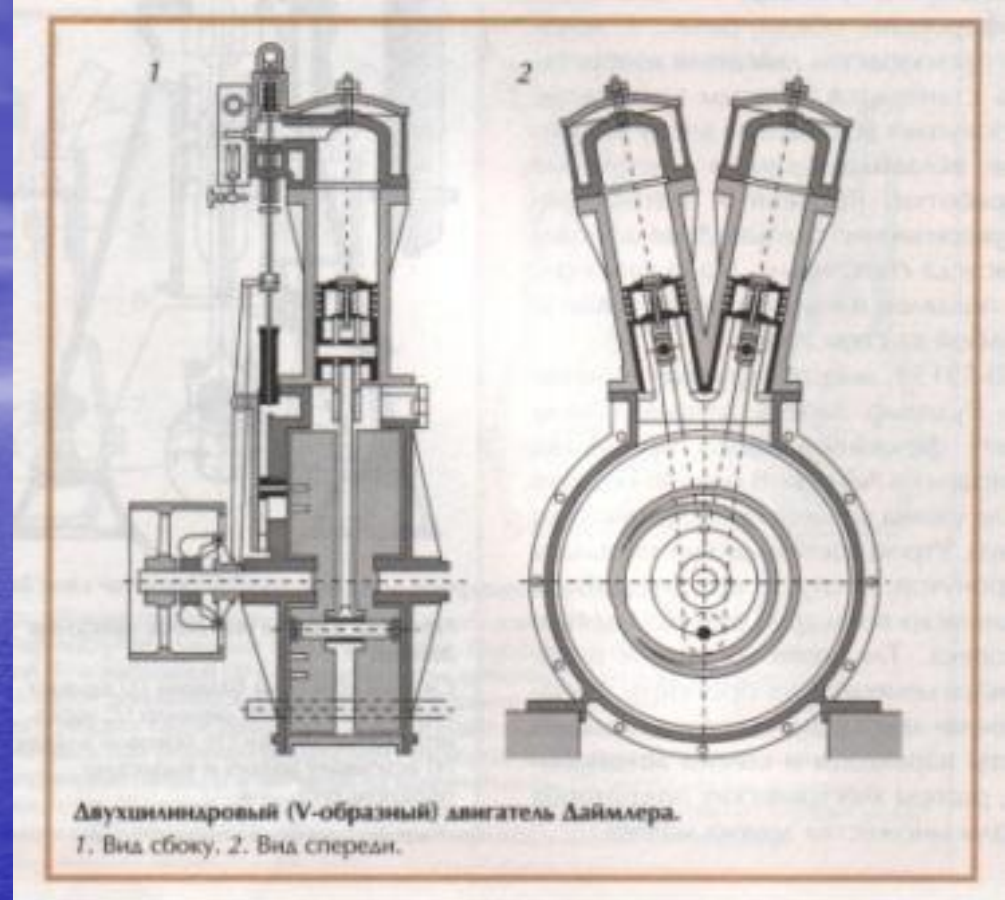
Николаус Август Отто.



- **1876г. Немецкий изобретатель Отто создал двигатель внутреннего сгорания ДВС, который работал по четырехтактной системе**



Готлиб Даймлер (1834–1900)



- 1886г. Немецкий инженер Даймлер построил бензиновый двигатель, в котором использовал карбюратор

1879г.

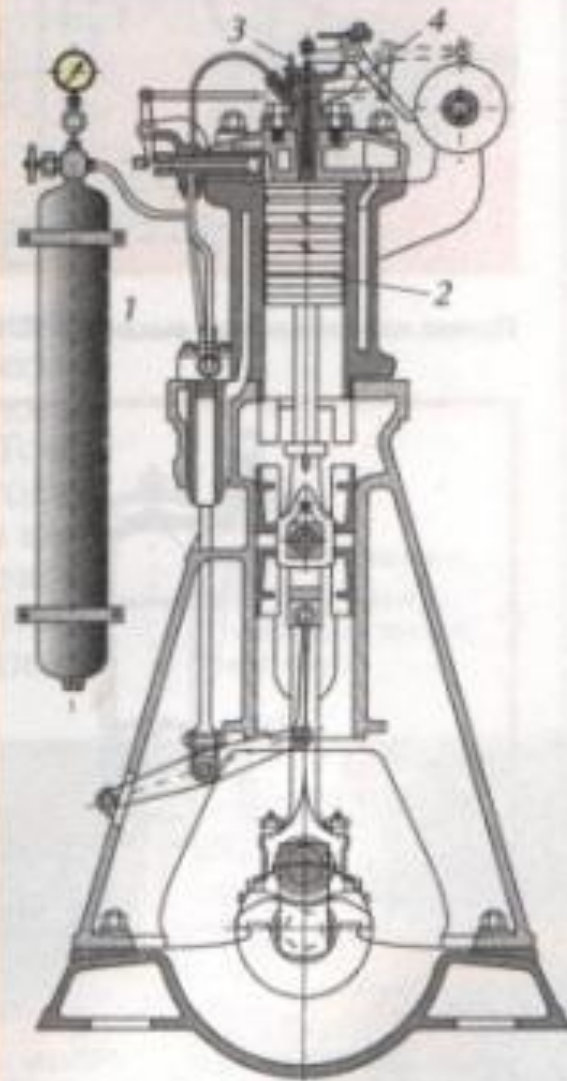
Проект бензинового двигателя появился в России. Его создал капитан морского флота Костович Огнеслав Стефанович





Рудольф Дизель.

- 1897г. Немецкий инженер Дизель создал двигатель внутреннего сгорания. Впоследствии названный дизельным



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.

1931г. Начало истории создания реактивных двигателей



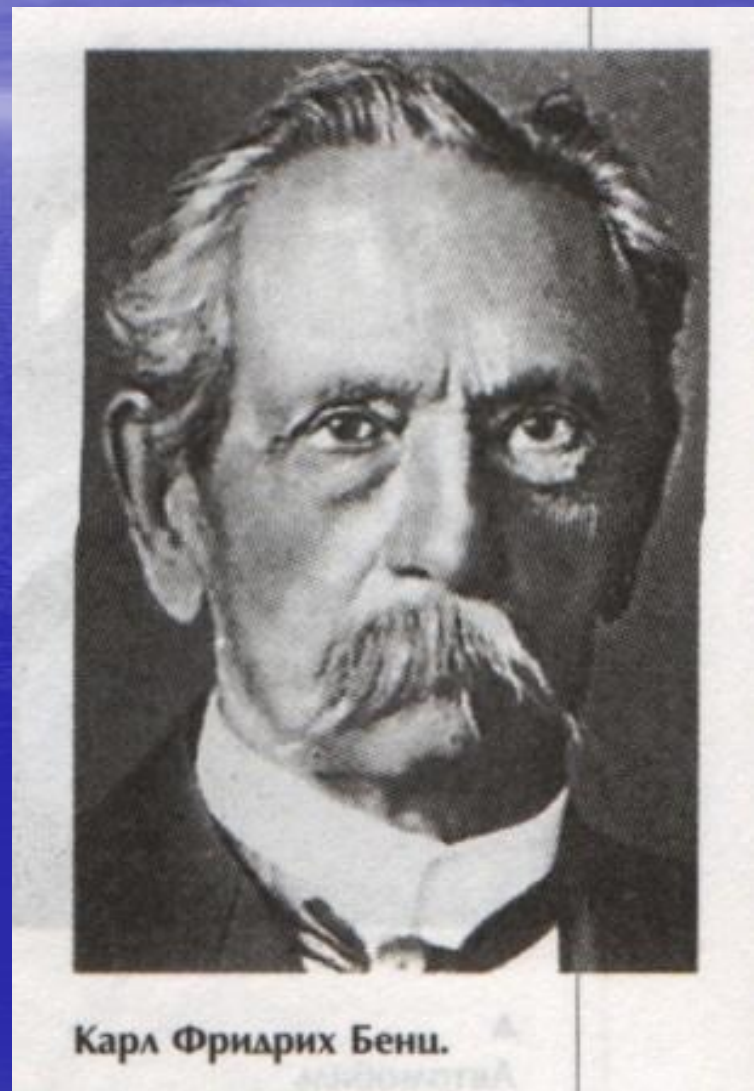
- Глушко Валентин Петрович создатель электрореактивных двигателей



❖ Французский инженер Кюньо построил первую самодвижущуюся тележку (лафет), для перевозки тяжелых орудий



1876г. Первый автомобиль



Карл Фридрих Бени.

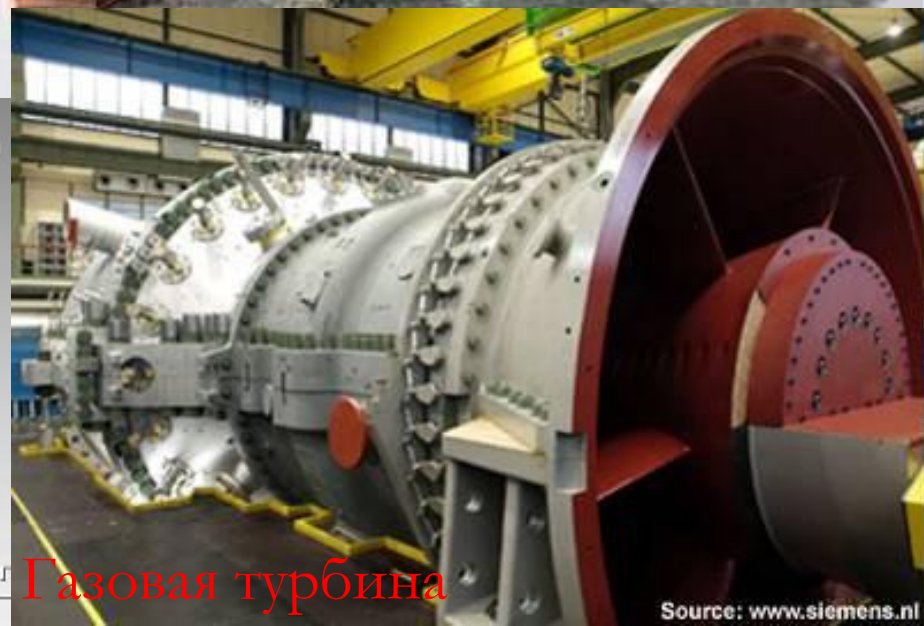
Паровая турбина



Тепловая машина
1781 г. Джеймса Уатта

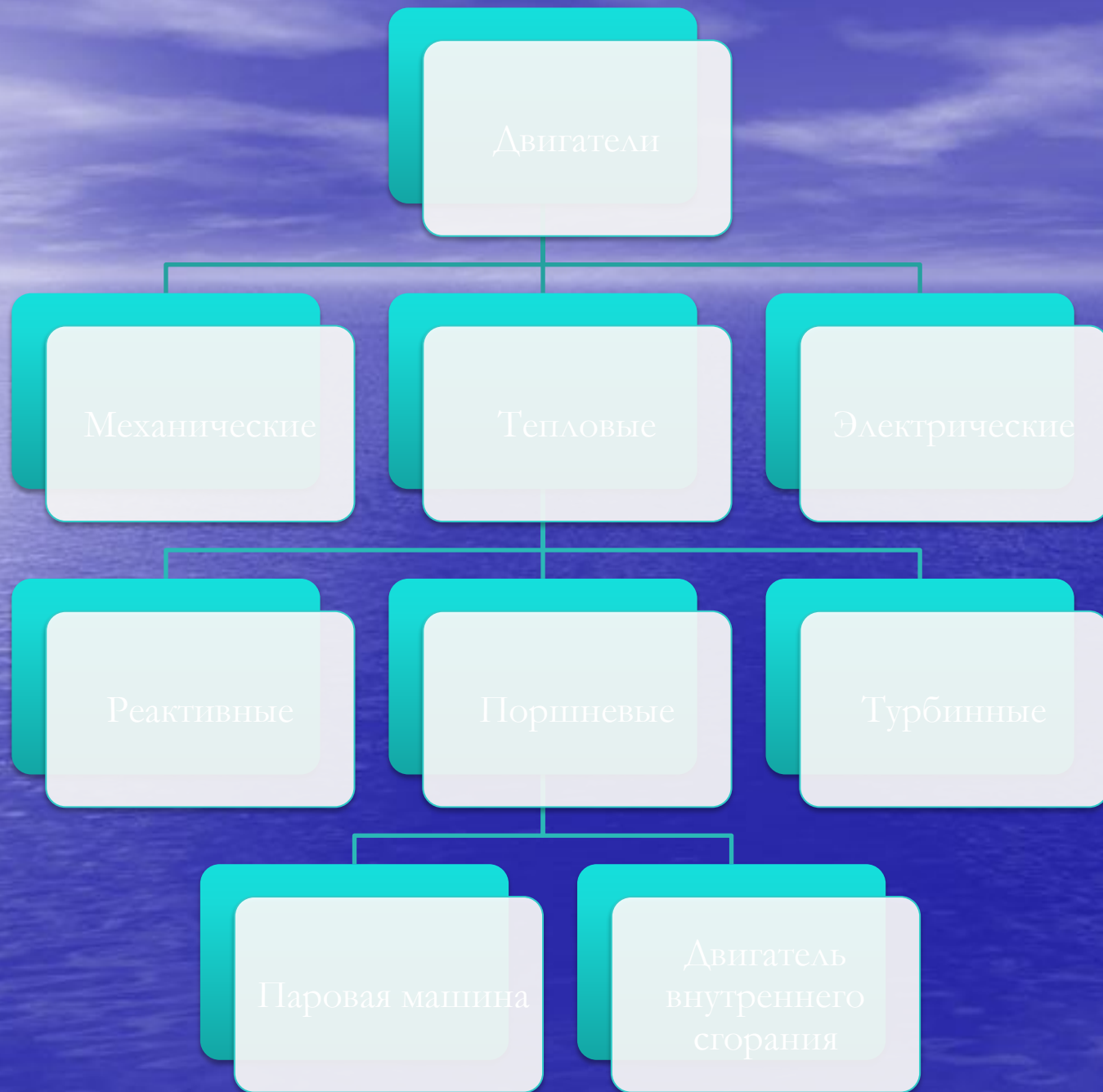


Двигатель внутреннего сгорания



Газовая турбина

- Запасы внутренней энергии в океанах и земной коре можно практически считать неограниченными, но располагать запасами недостаточно
- Необходимо за счет энергии уметь приводить в действия устройства, способные совершать работу
- Такие устройства называют *двигателями*



Применение тепловых двигателей



INETAUT

На железной дороге



На водном транспорте



В АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ



В сельском хозяйстве



В АВИАЦИИ



**Тепловые двигатели
играют положительную
роль в жизни и развитии
человечества**

*Кроме положительного
эффекта от использования
тепловых двигателей
проблема имеет и другую
сторону – загрязнение
окружающей среды*



Воздух

Вредные вещества в отработанных газах, твердые частицы поднимаемые с пылью колесами автомашин

Почва

Отходы, загрязненные нефтепродуктами, сажевые частицы, образовавшиеся при стирании автошин на дорогах

Вода

Стоки с автомоек, гаражей, стоянок, АЗС, автодорог. Хлориды, используемые для борьбы с гололедом

- a. 1 тонна бензина сгорая выделяет 500-800г. вредных веществ в виде выхлопных газов. Их доля увеличивается в десять раз когда двигатель работает на малых оборотах или в момент увеличения скорости.
- b. При стирании автомобильных покрышек об асфальт атмосфера загрязняется резиновой пылью, которая опасна для здоровья человека.
- c. Автомобиль расходует большое количество кислорода. За неделю в среднем легковой автомобиль выжигает столько кислорода, сколько его четыре пассажира расходуют на дыхание в течение года.

Для уменьшения
загрязнения
окружающей
среды делают
следующее:

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



Озеленить города, т.к. растения
поглощают углекислый газ и
выделяют кислород

- ✓ Каждый человек в ответе за состояние зеленой природы перед будущим.
- ✓ Если не думать о последствиях своей деятельности можно нанести природе невосполнимый ущерб, а то и погубить ее, а значит и жизнь на Земле

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!!!!!!**