

Экологические проблемы использования тепловых двигателей. Проблемы и способы их решения

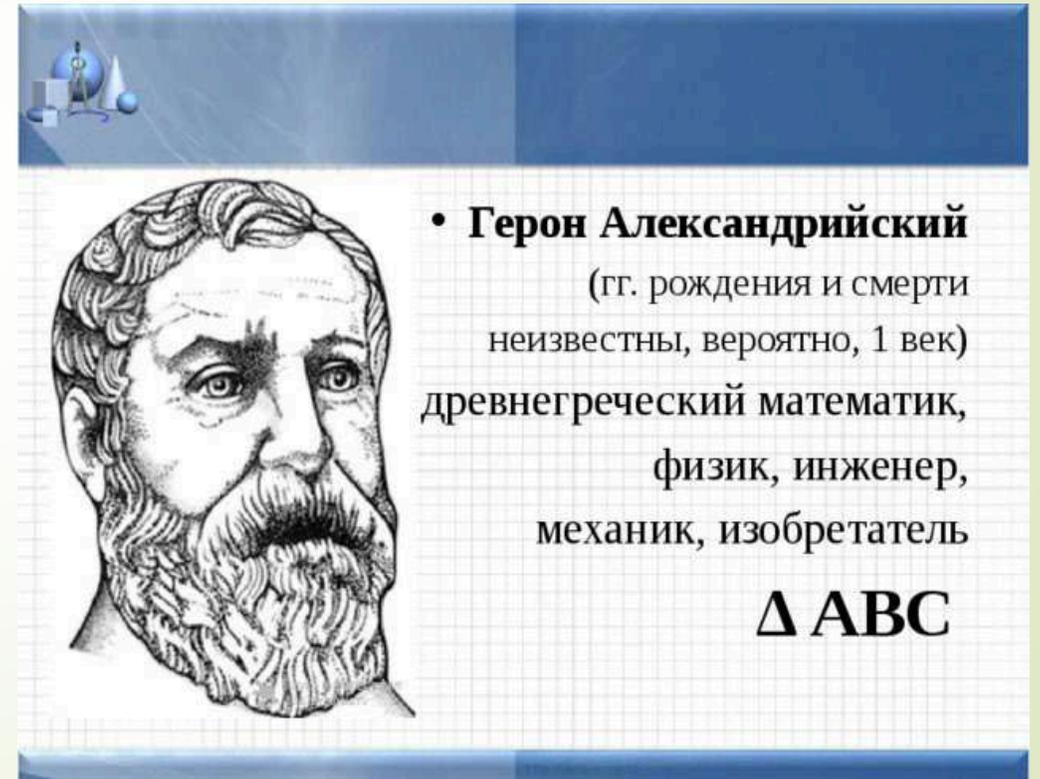
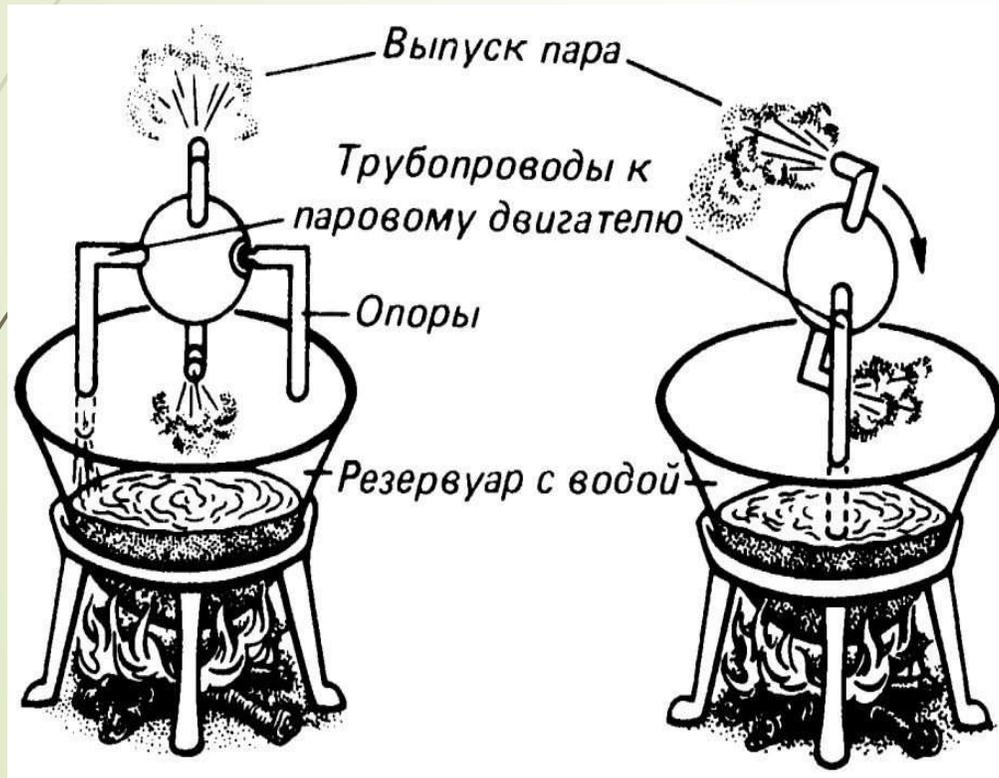


Демиденко В.А.

Сохранение земли – важная задача, ведь прогресс ведет к неизбежным изменениям и загрязнению окружающей среды. Одна из проблем, которая сильно влияет на загрязнение это применение тепловых машин.



Тепловой двигатель – устройство, превращающее тепловую энергию в механическую. Древнегреческий учёный Герон Александрийский ещё в первом веке до н. э. описал в трактате «Пневматика» паровую турбину, которую назвал шаром Эола. Во втором веке появились первые примитивные устройства в Риме. Современные тепловые двигатели начали появляться в конце XVIII века. И. Ползунов — изобретатель из Алтая в 1764 году предложил проект первого аппарата в мире, который использовал горячий пар для превращения теплоты в механическую энергию. Испытания установки были успешно завершены в конце 1765 года. Машина была работоспособной, но широкого применения не получила.

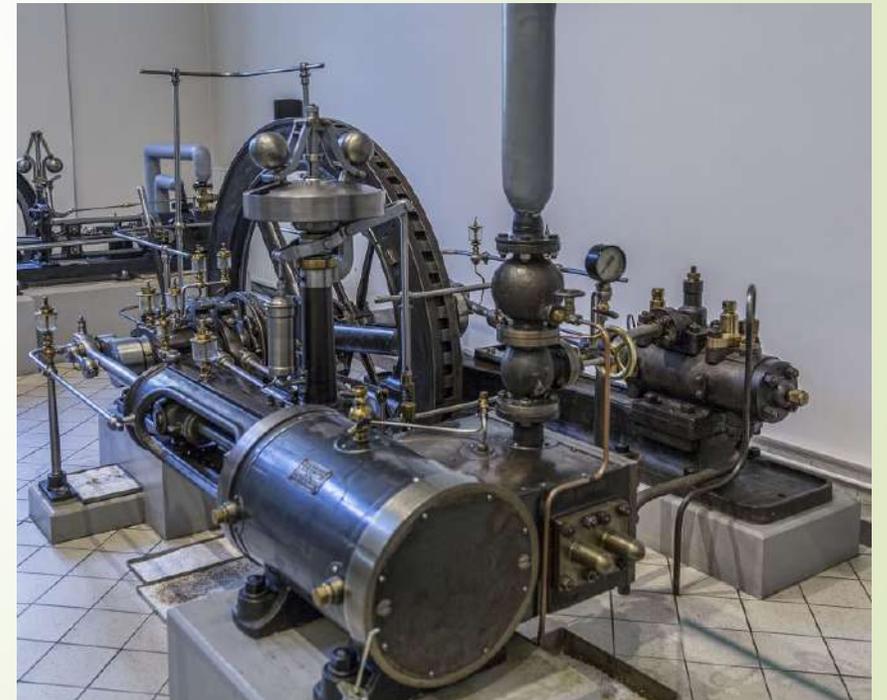


Виды тепловых двигателей:

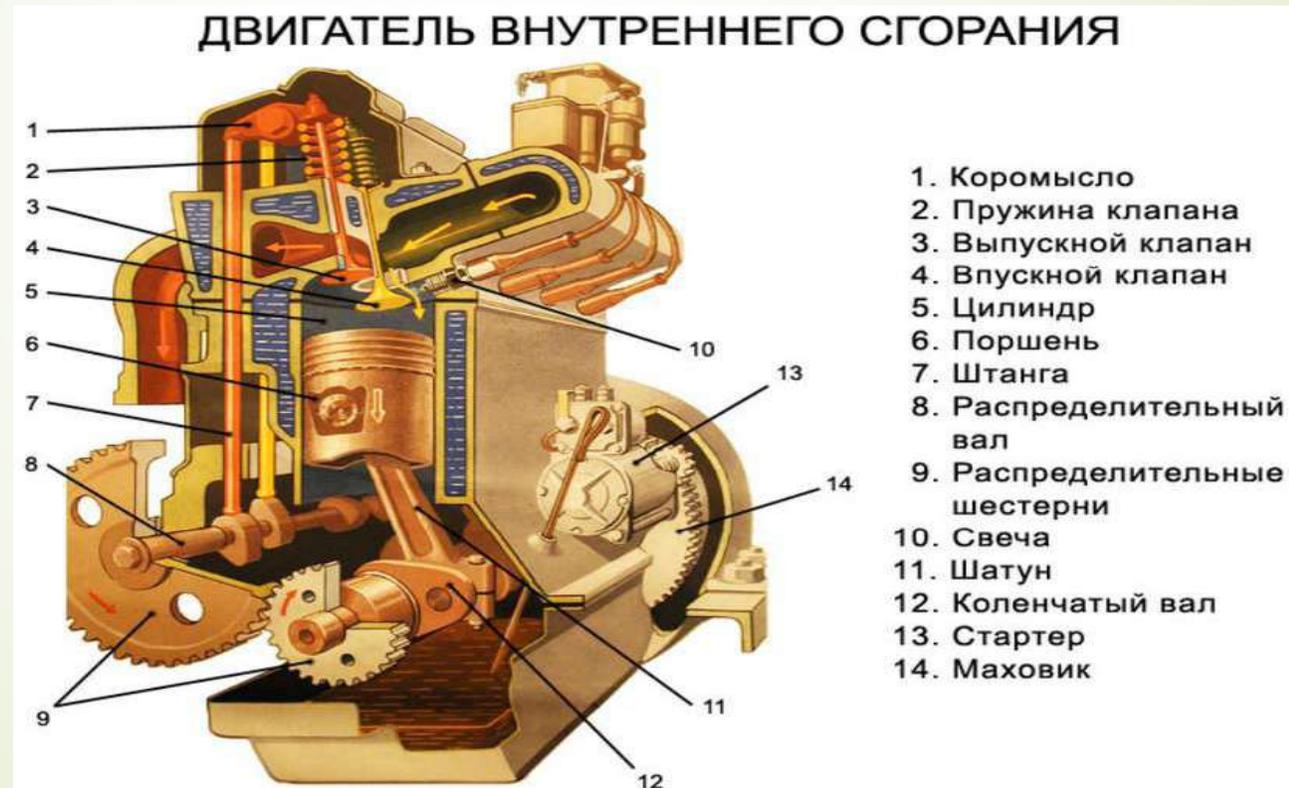
Двигатель Стирлинга — тепловой агрегат, принцип действия которого заключается в круговороте газообразного или жидкого рабочего тела в замкнутом пространстве. Само вещество периодически охлаждается и нагревается. Работа совершается при изменении объёма рабочего тела.



Паровая машина, при её применении не используется редуктор. В качестве тягового двигателя она лучше двигателя внутреннего сгорания. К недостаткам устройства относятся: вес аппарата, небольшая скорость, низкий КПД, постоянное применение воды и топлива.



Двигатель внутреннего сгорания, во время его работы часть сгорающего топлива преобразуется в работу. ДВС классифицируют в зависимости от: потреблённого топлива (бензин, бутан, солярка, пропан, солярка, метан); приготовления смеси (инжектор, карбюратор, дизель); цикла работы (2–4 тактные моторы); превращение энергии (поршень, турбина или комбинация). Э. Ленуар в 1860 году создал первый ДВС. Четырёхтактный двигатель применяют в автомобилях.



В чём экологические проблемы использования тепловых машин

Проблема №1 заключается в нагревании окружающей среды, атмосферы. Вследствие чего наблюдается глобальное потепление и таяние ледников. Влияние на экологию: загрязнение атмосферы азотными и серными веществами; из воздуха используется кислород; выделяется углекислый газ; >50% загрязнений воздуха происходит из-за автомобилей (2–3 млн тонн свинца выбрасывается каждый год); топливо полностью не сгорает, при этом в атмосферу выделяются около 200 млн тонн сажи, золы, 70 тонн оксида серы.



Негативное влияние на экологию

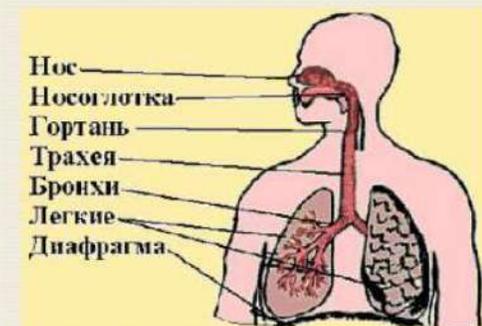
Вред, связанный с применением тепловых двигателей давно доказан. Они издавна загрязняли окружающий воздух. Дополнительный отрицательный эффект был связан с составом дыма. Мелкодисперсная угольная пыль попадала в лёгкие человека. Химический состав выбросов современного транспорта ещё хуже. Поэтому наблюдаются болезни лёгких: аллергические, обструктивные изменения; онкологические заболевания.

Экологические проблемы использования тепловых двигателей:

кислотные дожди;
разрушение озонового слоя;
парниковый эффект.

Влияние загрязненного воздуха на здоровье людей.

Вредные вещества из воздуха попадают в организм человека через органы дыхания, откуда примеси поступают через легкие в кровь и разносятся по всему организму. От этого человек заболевает разными болезнями .



Заключение

Проблемы, связанные с отрицательным воздействием тепловых машин на окружающую атмосферу, никто не отрицает и человечество всё больше внимания обращает на них. Постепенно люди начинают использовать электроавтомобили, больше электровозов, отказываясь от тепловых двигателей.

Экологические проблемы использования тепловых двигателей, способы решения:

Совершенствование теплодвигателей.
Вторичное применение выхлопных газов.
Альтернативные виды энергии.

