

Новые технологии в двигателях внутреннего сгорания

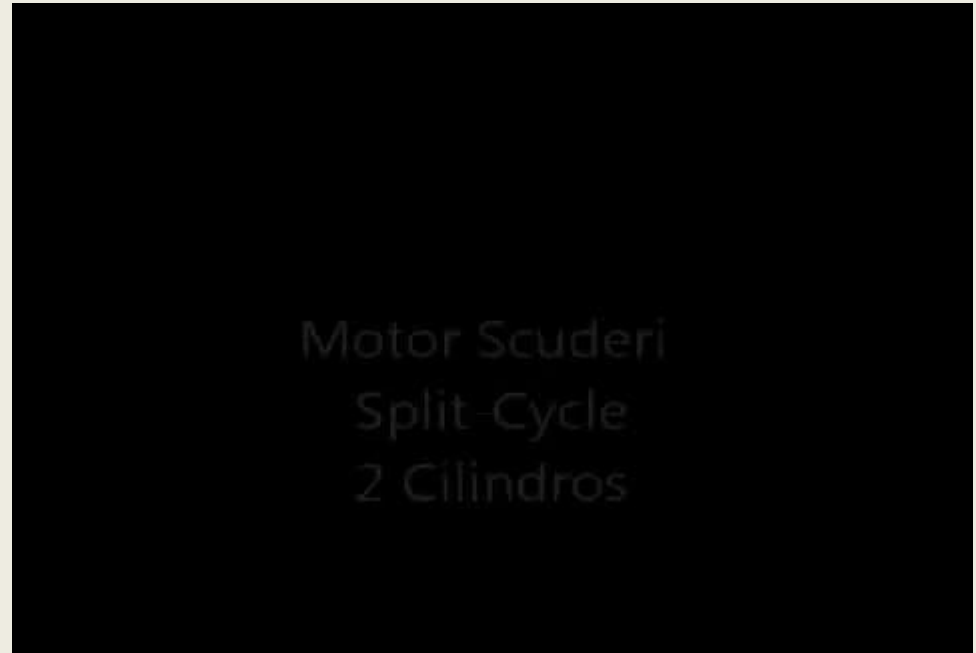
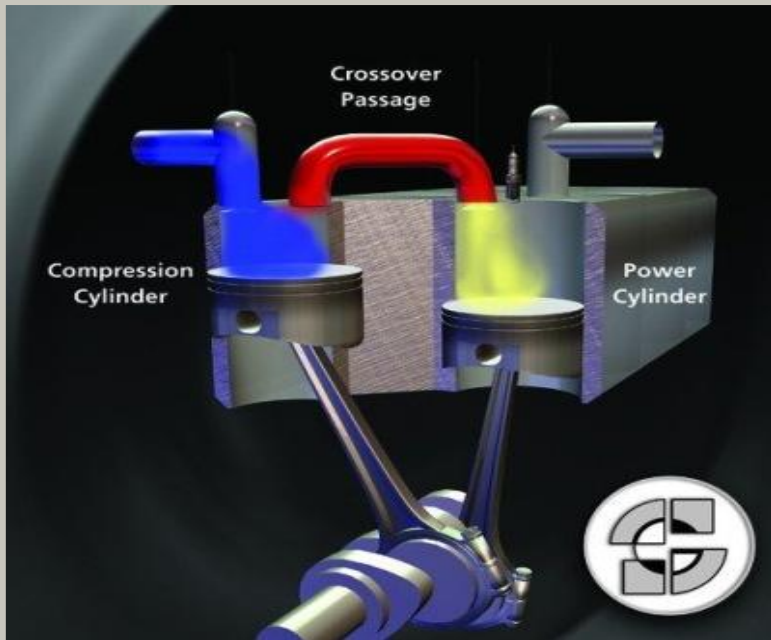
Зеленов Валентин
ГБОУ СПО ТПСК № 57

Введение:

Большинство технологий все еще находится на стадии разработок, ожидая финансирования, или внедрены пока только в опытные образцы, для демонстрации своих возможностей. Не одно из данных решений не является панацеей, но каждое из них показывает, насколько меньше мы могли бы использовать топливо, делая автомобили намного эффективнее.

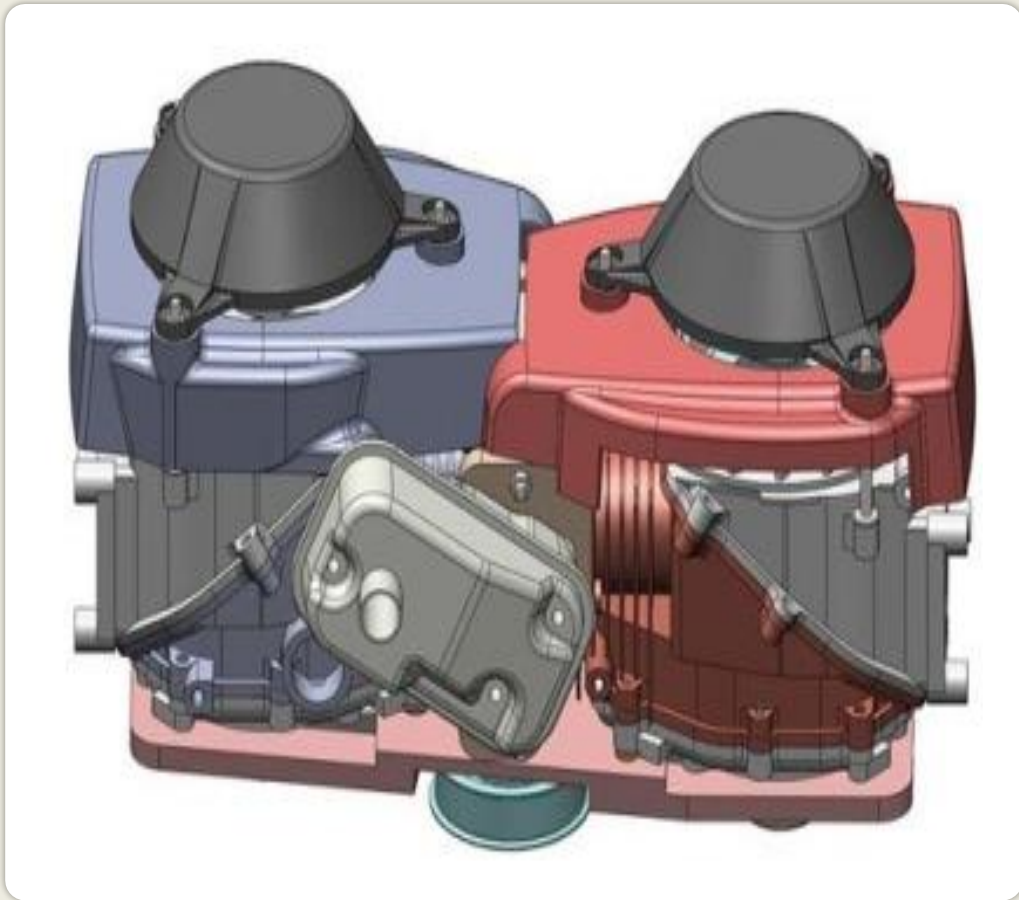
В прошлом веке бензиновые двигатели стали повсеместны, в этом столетии они станут еще и умными. Рассмотрим некоторые из новых технологий будущего двигателей внутреннего сгорания:

Двигатель Scuderi



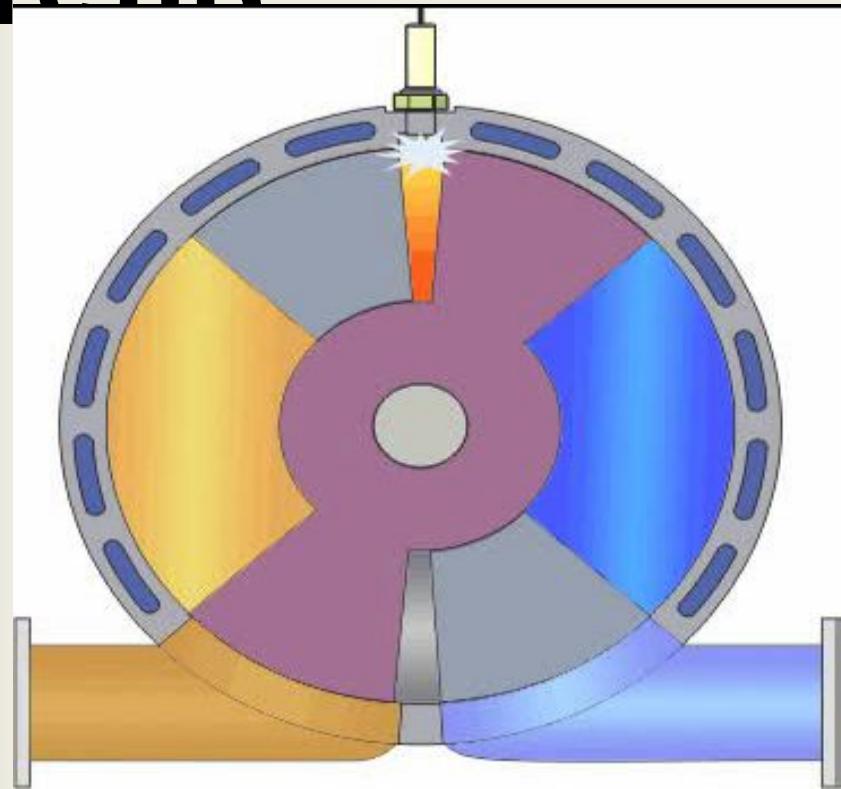
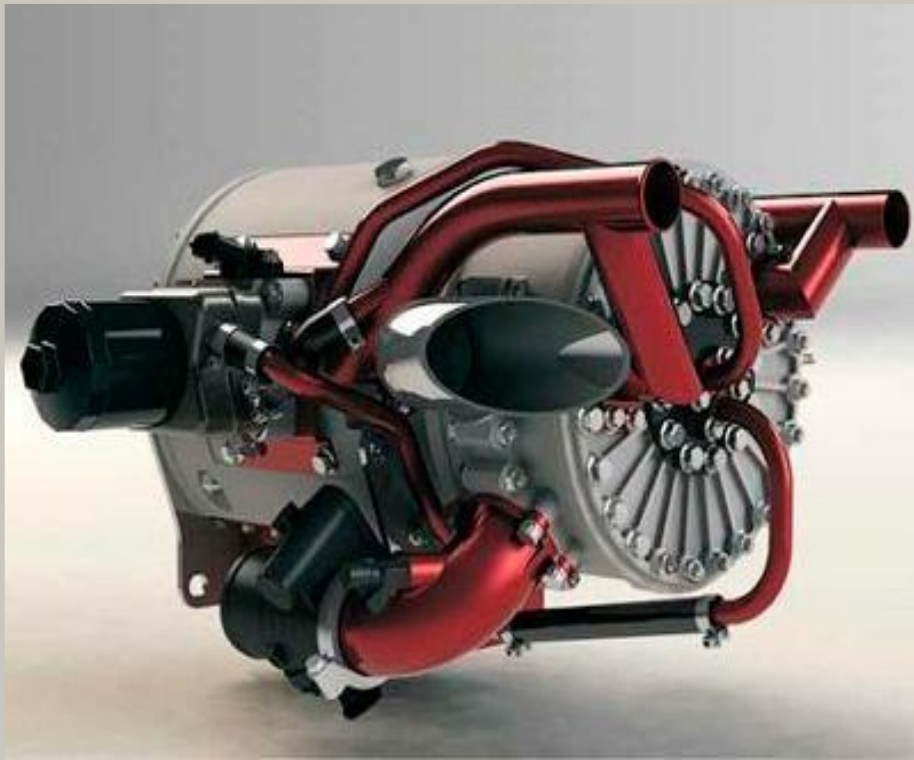
Принцип действия технологии заключается в соединении двух цилиндров между собой. В отличие от обычных двигателей, которые во время четвертого такта выбрасывают сжатые газы, двигатель Scuderi впрыскивает сжатый воздух во второй цилиндр, где происходит воспламенение и выхлоп.

Разделение двигателя на горячую и холодную части



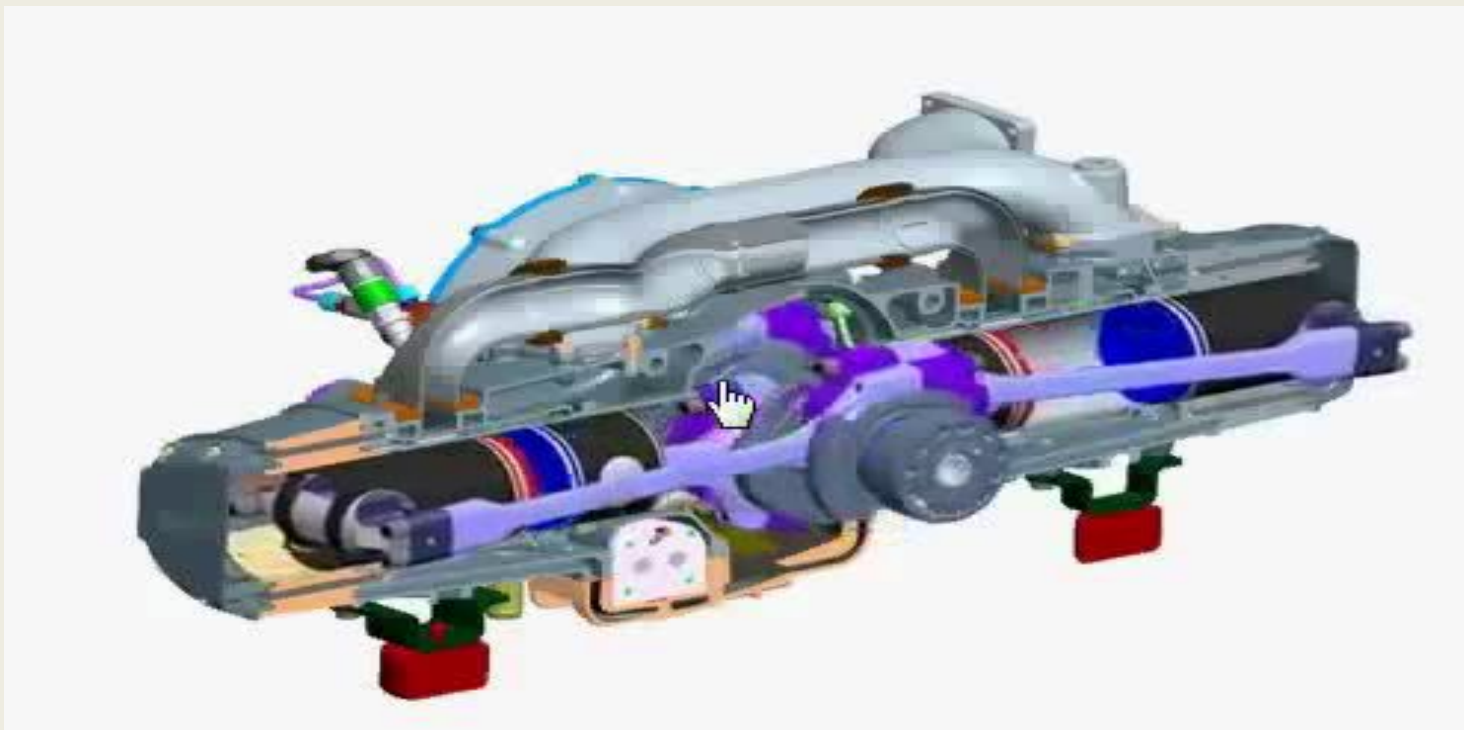
Процесс проходит следующим образом: впуск и сжатие происходят в холодном цилиндре, гарантируя максимальную эффективность при этом, а сгорание и выхлоп, сжатой в холодной части смеси происходят в горячем цилиндре.

Роторно-лопастной двигатель



Конструктивно роторно-лопастной двигатель - это цилиндр, внутри которого на одной оси установлены два ротора, с парой лопастей каждый. Лопасты делят пространство цилиндра на рабочие камеры; в каждой совершается четыре рабочих такта за один оборот вала.

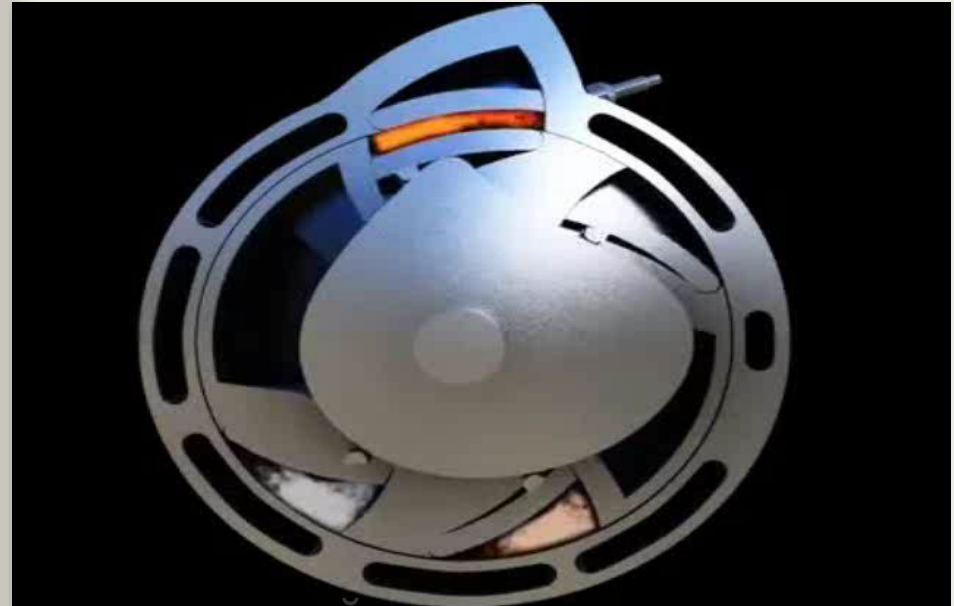
EcoMotors OPOC



В данной конструкции два поршня расположены в одной головке цилиндра, а два других находятся тоже вместе под углом 180 градусов.

В обоих цилиндрах сгорание происходит в центре, между поршнями, длинные шатуны соединяют наиболее удаленные поршни с коленчатым валом, который расположен посередине. Ход поршней в таком двигателе, меньше чем в обычных бензиновых двигателях.

Двигатель на взрывных волнах



Концепция базируется на роторе, который содержит несколько радиальных каналов. Поскольку ротор вращается быстро, смесь топлива и воздуха поступает через серию каналов в его центре, заполняя отсек. Расположение отсеков и каналов в системе такое, что во время сжатия жидкости все выходные порты заблокированы, чтобы горючая смесь не могла вытечь. Смесь приливает в отсеки внезапно, производя ударную волну, которая сжимает оставшуюся горючую смесь дальше в центр. Дальше происходит зажигание и **ВЫХЛОП.**

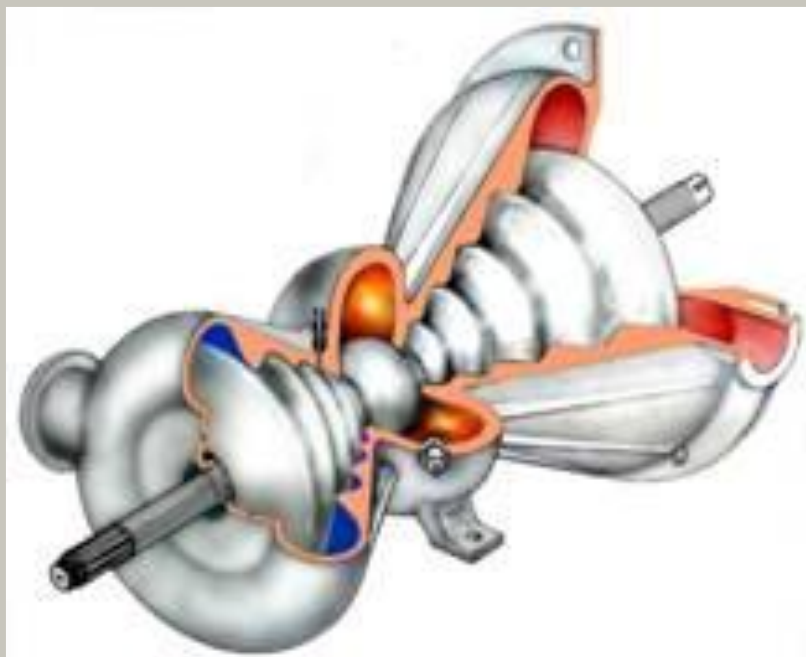
Замена обычных свечей зажигания на лазеры



У лазеров есть большой плюс по сравнению с обычными свечами зажигания, их можно очень точно настроить: установить нужную мощность, угол зажигания, тем самым увеличив мощность и эффективность процесса сгорания.

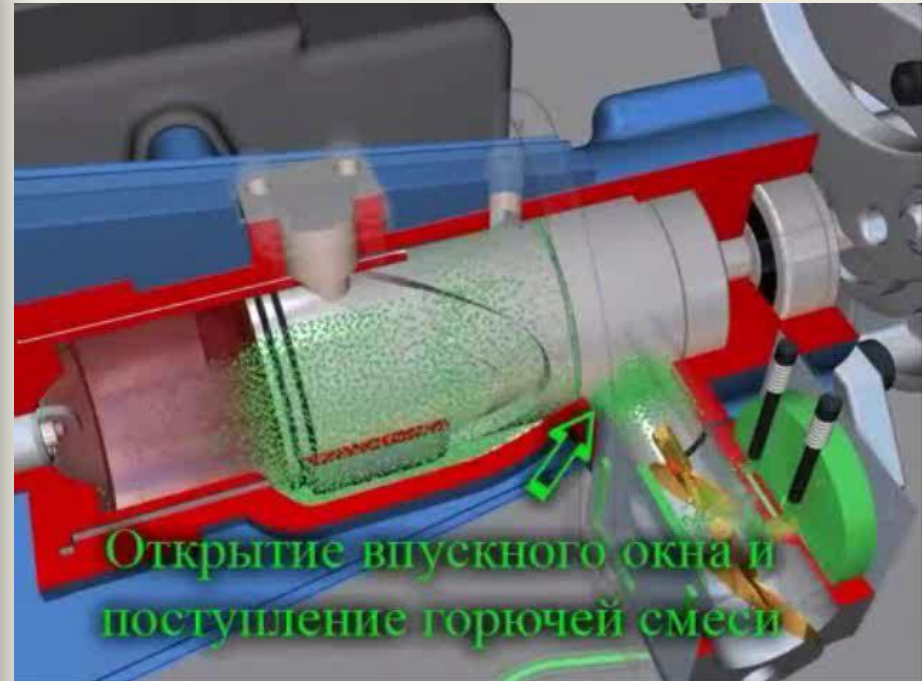
Роторно-волновой

двигатель



Как только вал отбора мощности начинает совершать вращательные движения в полости, находящиеся между винтовыми каналами ротора и корпуса, в компрессорном отсеке, начинает засасываться воздух. После того как воздух был захвачен и отсечен от окружающей среды, он направляется по винтовому каналу в камеру сгорания, испытывая всестороннее сжатие. После того как воздух прошел стадию сжатия он поступает непосредственно в камеру сгорания, одновременно с этим происходит впрыск топлива. После того как произошло превращения топливной смеси в горячий газ, газ направляется в винтовые каналы расширительного отсека, имея в своем арсенале огромное давление и температуру.

Бесшатунный поршневой двигатель



Двигатель должен был обладать следующими ниже преимуществами: во-первых, это уменьшение нагрузки на поршни, так как в отличие от шатунного двигателя, они во время движения не перекашиваются, вследствие чего и отсутствует трение поршня о стенку цилиндра. Во-вторых, есть возможность использования под поршневого объема для нагнетания воздуха, либо для организации рабочего процесса. В-третьих, существует возможность отказа от маховика, так как поршни и ползуны обладают достаточной массой, а значит и инерционностью.

Плюсы и минусы модернизации двигателей:

+

- Увеличение мощности двигателей
- Увеличение КПД двигателей
- Уменьшение потери топлива, тепла
- Уменьшение трения деталей
- Увеличение долговечности деталей
- Стабильность работы двигателя
- Экономичность двигателей
- Эффективность двигателей

-

- Ожидание финансирования
- Стоимость деталей
- Долголетняя сборка двигателей
- Двигатели имеют недоработки

Вывод:

В результате проведенных наблюдений следует, что двигатель внутреннего сгорания модернизируется и улучшается, приобретает новые виды, повышается экономичность и мощность двигателей, а так же их эффективность. Так же из наблюдений следует, что при внедрении новых технологий, КПД двигателя внутреннего сгорания увеличится на 40-60%, тогда как КПД современных двигателей составляет всего 20-25%, таким образом, КПД двигателя внутреннего сгорания может увеличиться в 3-4 раза.



Спасибо за внимание!