***Предлагаем вашему вниманию мнения автолюбителей.***

**Внимательно прочитайте теоретический материал (раздаточный материал)**

**и ответьте на вопросы,**

**сделайте вывод.**

1. О чем идет речь?
2. В чем спорная ситуация и есть ли она?

3. Вам необходимо выявить проблему?

4. Что заметили в этих двух мнениях?

1. **Автолюбитель Иван Шкинев**

Бензиновый ДВС оказался на редкость НЕ удачной конструкцией в смысле экономичности. Он потребляет топливо по оборотам, а не по нагрузке.

Это значит, что при постоянной скорости-оборотов двигателя,-расход остаётся прежним, вне зависимости от нагрузки-(по прямой-в гору-без нагрузки, с этими оборотами..)

Думаю, что если в паровом двигателе вместо угля использовать бензин-будет экономичнее, чем в ДВС. При «торможении двигателем» КПД падает до «0». Мотор продолжает потреблять столько-же бензина, как при разгоне за такое-же время и такой-же путь. В паровом двигателе можно уменьшить подачу угля,(или бензина). В бенз. ДВС это не проходит. Обеднение смеси приводит к детонации, или не возгоранию..
В электро-двигателе, при снижении нагрузки, уменьшается ток, в дизеле - порция топлива. И только бензиновый (и на газе)продолжают «кушать». Надо разрабатывать и выпускать ДВС на бензине с двумя фазами наполнения цилиндра смесью: 1-для разгона. 2- для движения с набранной скоростью. Двигатель работает только в 2-х режимах: разгон-накат.

И с постоянной скоростью «рабочий такт» толкает машину,-остальные-тормозят… Или делать бензин со свойством дизеля: не детонировать при обеднении.

Тогда можно отказаться от др. заслонки, которая может отнять 100% мощности.. Тогда ДВС будет на 50-60% экономичнее прежнего,и на 10-15 экономичнее дизеля.

1. **Автолюбитель Владимир Снебов**

КПД любого двигателя зависит в основном от полноты сгорания топлива и его удельной энергии.

Тяжелые углеводороды (масла), на которых работают дизели, в принципе не могут сгорать эффективно.

И дизели существуют только благодаря более дешевому топливу, а не за счет высокого КПД.

А еще — благодаря мифу о якобы гораздо меньшей вредности выхлопа.

Но, в цивилизованных странах за въезд в черту города дизельных автомобилей уже давно берут дополнительный налог, а теперь — и вовсе запрещают движение дизелей. Дизель, как класс двигателей, исчерпал себя полностью.

Вот и Мазда в новых двигателях использует только принцип дизеля, — степень сжатия до 18, без свечей зажигания, без турбо наддува, но на бензине.

1. **Как то так из теории ДВС**

**КПД тепловой машины частное от деления разницы между температурой нагревателя ( подвод тепла ) и холодильника ( отвод тепла ) при расширении, на температуру холодильника. Q= Тн-Тх/Тх. Цикл Карно тепловой машины. Отсюда вытекает:
— Чем выше температура рабочего тела и ниже температура холодильника, те выше КПД. Перегретый пар 300 гр.С, температура в камере сгорания ДВС до 2000 гр.С, отсюда и разница в КПД паровоза и ДВС.
— Чем выше степень расширения ( сжатия ) тем ниже температура конца расширения ( холодильника ). Это и есть термический КПД, зависящий от степени сжатия и ограниченный детонационной стойкостью топлива. КПД дизеля выше потому, что он работает на степенях сжатия 18-20, а бензиновый на степенях 8-9. Теплотворная способность бензина и дизельного топлива практически одинаковая.
— Остальные потери вынужденные конструктивные. Тепловые за счет отвода тепла от камеры сгорания в охлаждающую воду. Чем в меньшем объеме сгорает топливо воздушная смесь ( ТВС ), тем меньше потери. Скорость сгорания ТВС постоянна и с ростом оборотов угол опережения зажигания увеличивают. Если этого не делать, то на высоких оборотах смесь догорит в конце хода расширения и все тепло уйдет в радиатор. Воспламеняя ее раньше подвод тепла осуществляют в меньшем объеме. Механические потери от трения колец и поршня растут прямо пропорционально скорости поршня. Соответственно чем выше обороты, тем больше механические потери.
— Химическая неполнота сгорания топлива незначительна.
Это так основное. В деталях все гораздо сложнее. Универсального двигателя нет. Можно сделать экономичный, можно спортивный, можно для трактора с высоким крутящим моментом, можно для гонок с высокими оборотами. Так называемые транспортные двигатели для массового автомобиля как правило компромиссный вариант где все параметры серединные. Пока ДВС это единственный эффективный вариант трансформации тепловой энергии от бочки с нефтью к колесу. Электричество это замечательно, но сложности с его получением в достаточных количествах сводят на нет все преимущества, безусловно значительные. Плотины, атомные станции, ветряки глобально воздействуют на экологию. Тепловые электростанции это тоже самое, что ДВС , но с Курского вокзала на Казанский вокзал через Малаховку. Электромобиля нет не потому, что нет батарей, а потому, что их нечем заряжать.**

1. **иван шкинёв**

**КПД ДВС надо начинать с ОДНОГО рабочего такта: сколько грамм бензина надо, чтобы двинуть массы :…шатуна, колен-вала, коробки,колёс, ВСЕЙ массы груза и машины… Тысячи подсчётов!**

**ПО этому делают проще: масса машины, и -РАЗГОН (!). Именно «разгон»,а НЕ движение-(скорость).
F=m\*a. Всё верно! Но Ньютон НЕ правильно предложил искать «ускорение».
Принято (?) считать ускорение с конечной скорости-(у падающего»яблока…»она=9,8). Неверно! Ускорение надо искать из Средней скорости. У»яблока» она равна 4,9 м/с. Ускорение будет: 4,9:1=4,9 м/сек.сек. У машины-аналогично.
Если есть ускорение (из V/t),то,зная массу, легко узнать силу! (она-же и есть мощность двигателя с поправкой на КПД). Каждому ускорению и массе соответствует одна величина силы. Но, и,зная, силу и ускорение,найдём соответствующую массу,(или ускорение). V/t=F/m=a.
«Москвич», «Жигули»… N-75 л.с. Масса-1160 кг. Разгон до сотни-18 сек. Найдём ускорение через разгон (до сотни): (0+27,8):2:18=0,77 м/сек.сек. КПД известно. 16%. (у любого бензинового ДВС).
12N=m\*a. N-в л.с. N=5625 кг.м. 16%от ста-это 6,25.Цифра 12-это 75/6,25 5625:6,25=900 кг.м 900:1168=0,77 м/сек.сек. Для каждого автомобиля-свои Единственные цифры.Зная расход бензина на один такт,можно узнать общий расход,путь,скорость,время,передачу.. При 100%КПД достаточно 12 сил.**

Американское тюнинг-ателье *Performance Power Racing*

построило ≪рекордный≫ *Ford GT*. Автомобиль установил

новый рекорд Гиннесса – разогнался до 455,82 км/ч на

дистанции в одну милю. Спорткар оснащён 5,4-литровым

двигателем *V8* с двумя турбинами и дополнительным ин-

теркулером. Мощность двигателя 1700 л.с. Рекорд устано-

вили на взлётной полосе во Флориде\*\*.

О чем идет речь?

В чем спорная ситуация и есть ли она?

Карточки потеря КПД, составление финансовых задач и их решение. Выводы.