

УДК 62-642

**ДОБАВЛЕНИЕ ВОДЫ В КАЧЕСТВЕ ДОБАВКИ В
ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ
ADDING WATER AS AN ADDITIVE TO AN INTERNAL
COMBUSTION ENGINE**

Люшаков Дмитрий Сергеевич

Студент группы ТАтс-251.3, отделение СПО

Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного

учреждения высшего образования

«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»

В Г.НОВОКУЗНЕЦКЕ

Мезенина Ольга Николаевна

научный руководитель, старший преподаватель

Филиал федерального государственного бюджетного
образовательного

учреждения высшего образования

«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф. ГОРБАЧЕВА»

В Г.НОВОКУЗНЕЦКЕ

Аннотация: В статье рассматривается добавление воды в топливо в качестве добавки. История появления этой добавки. Этапы применения технологии добавки в двигатель.

Ключевые слова: добавление воды, жидкость «Turbo-Rocket Fluid», бензин, керосин.

Abstract: The article discusses the addition of water to fuel as an additive. The history of this additive. The stages of applying the technology of adding additives to an engine.

Keywords: adding water, Turbo-Rocket Fluid, gasoline, kerosene.

Что мы знаем о ДВС? ДВС это двигатель внутреннего сгорания который вырабатывает энергию за счет сгорания топлива. А что будет если мы добавим воду(H_2O) в качестве добавки? В целом если так подумать над этой мысли, то она может оказаться абсолютно абсурдной вода помогает ДВС не может быть, но если копнуть глубже, то мы можем прийти к иному выводу.

В целом вода находит применение в ДВС (двигателях внутреннего сгорания) не в качестве самостоятельного топлива, а как эффективная добавка к основной топливовоздушной смеси. Эта технология, известная

уже более ста лет, от кратковременного увеличения мощности до снижения токсичности выхлопа и повышения экономичности.

Вода в ДВС начала использоваться еще в 1920 года в то время только начали с этим экспериментировать ради экономии. Первым к этой идеи пришёл Николаус Отто (он также изобрел четырехтактный двигатель). Основные проблемы, с которыми сталкивался Николаус — это то что нельзя просто так смешать воду и бензин если это сделать, то они быстро расслоятся из-за разной плотности. Из-за этого случались поломки двигателей, а также появлялась коррозия. В итоге начали использовать эту систему на армейских тракторах они использовали систему впрыска воды в карбюратор связи с этим выявлены признаки для чего это надо было.

1)Топливо которое использовали трактора был дешевый керосин и не приходилось тратить много денег на дорогой бензин.

2)У подобных тракторов был особый способ запуска сначала двигатель запускали и прогревали на бензине, а после переключали на керосин и включали подачу воды для стабильной и мощной работы.

3)Впрыск воды подавлял неправильную детонацию из-за низкого октанового числа.

Самый известный этап был в 1940г. развития этой технологии — это война и гонка за мощностью этому этапу пришлось идти вдоль Второй мировой войны. В то время летчикам требовался кратковременный, но мощный рывок мощности для быстрого взлета с коротких полос и эффективного ведения боя. В это время очень хорошо освоила эту технологию Германия создав систему MW50 (метанол и вода). Использовалось 50% метанола и 49,5% воды и 0,5 масла. Каждый сейчас подумает, что это слишком большое количество воды и гидроудар тут обеспечен, но как бы не так это был второй бак(форсаж) который был рассчитан всего лишь на 10 минут использования основной бак был наполнен нашим любимым бензином.

В 1950-1970 Технология стала применяться на гражданских авто особенно в направлении спорта и тюнинга. Начали делать авто с системой турбо наддува правда на этот раз уже заливали не просто воду, а жидкость, которая называлась «Turbo-Rocket Fluid» которая состояла из воды и спирта. В 1980 году эта система начала применяться еще в таких видах спорта как формула-1 и ралли, но позже от нее отказались.

Начиная с 2000 года по наше время эта, система считается экономичной и технологичной, а также хорошим тюнингом.

Давайте разберемся какие бонусы нам дает эта добавка:

- Охлаждение
- Повышение октанового числа
- Микровзрывы

Как же это работает и какой результат:

Охлаждение

- Принцип работы: Когда мелко распылённая вода попадает во впускной коллектор или непосредственно в цилиндр, она начинает испаряться.

- Результат: Температура воздушного заряда падает. Холодный воздух плотнее горячего, следовательно, в цилиндр попадает больше молекул кислорода. Больше кислорода = можно сжечь больше топлива = выше мощность. Это особенно критично для турбо моторов, где воздух сильно нагревается при сжатии турбиной.

Повышение октанового числа

- Принцип работы: Вода, попав в цилиндр, действует как замедлитель. Она снижает пиковую температуру в камере сгорания, а также пары воды разбавляют рабочую смесь, замедляя скорость химических реакций окисления топлива.

- Результат: Вода ведет себя как компонент с высоким октановым числом. Это позволяет: Устанавливать более раннее зажигание. Использовать более дешевый низкооктановый бензин без риска разрушить мотор.

Микровзрывы

- Принцип работы: Когда вода попадает в раскаленный цилиндр, она мгновенно вскипает. При переходе из жидкости в пар объем воды увеличивается в 1700 раз.

- Результат: Образовавшийся водяной пар имеет огромное давление и температуру. Расширяясь, он давит на поршень, добавляя механическую энергию к энергии сгоревшего бензина. Топливо распадается на более мелкие частицы, что не может дать любая форсунка. Это улучшает смесеобразование и полноту сгорания.

Изучая материал видел, что кто-то задавался вопросом о том можно ли сделать из этого вечный двигатель. К сожалению, нельзя так-как это обычная добавка.

Список литературы

- 1.Д. Лаврёнов «Утоли мои печали: как впрыск воды повышает мощность мотора» Текст: электронный <https://www.kolesa.ru/article/utoli-moi-pechali-kak-vprysk-vody-povyshaet-moshhnost-motora>: (дата обращения: 17.03.26)
2. И. Хлебущкин «Технологии впрыска воды, над которой работает BMW» Текст: электронный <https://autoreview.ru/articles/svoimi-glazami/gidrofiliya>(дата обращения: 17.03.26)