

главе с членом-корреспондентом РАН Ю. Васильевым и профессором Ю. Свиридовым явление так называемого С-процесса – молекулярного смесеобразования со 100%-ным испарением бензина. В двигатель поступает сухая безвоздушная газовая смесь (бензогаз), которая сгорает полностью и быстро. Выхлоп такого двигателя экологически чист. В результате отпадает необходимость в дорогостоящих технологиях, связанных с нейтрализацией выхлопов. С-процесс с гомогенным горением может быть внедрен на серийных отечественных двигателях.

Библиографический список:

1. Александров В. Ю., Кузубова Е. П., Яблокова Е. П. Экологические проблемы автомобильного транспорта. — Новосибирск, 1995. — 113 с.
2. Бастман Т. Кризис окружающей среды. — СПб.: Прогресс-погода, 1995.
3. Новиков Ю. В., Голубев И. Р. Окружающая среда и транспорт. — М.: Транспорт, 1987.-207 с.

IMPACT OF MOTOR TRANSPORT ON ENVIRONMENT

Umaeva A.A., Shlenkin K.V.

Key words: *The environment, the fulfilled gases, fuel evaporations, recirculation.*

Work is devoted to the analysis to a problem of pollution of atmospheric air by automobile exhausts and solutions of this problem are described.

УДК 631.2

ВОДА КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ВИД ТОПЛИВА

*А.А. Юмаева, студентка 3 курса инженерного факультета
 Научный руководитель – Р.К. Сафаров,
 кандидат технических наук, доцент
 ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
 сельскохозяйственная академия»*

Ключевые слова: Электролитическая ячейка, водородно-кислородная смесь, катализатор, электролиз

Работа посвящена проблеме альтернативных видов топлива, рассмотрение электролитической ячейки Мейера с помощью которой разлагают воду на водород и кислород. Также рассмотрение конструкции двигателя внутреннего сгорания, работающего на воде.

Среди автомобилистов давно ходят рассказы о двигателях внутреннего сгорания, работающих на воде. В научно-популярной литературе периодически появляются сенсационные сообщения об успешных опытах по созданию двигателей на воде. Однако, проверить их достоверность очень трудно.

Многие ученые, изобретатели, разрабатывали таблетки, которые превращали воду в заменитель бензина, также дорабатывали обычный ДВС для работы на смеси газ/вода или спирт/вода в пропорции 55/45.

Но самый широкоизвестный двигатель, разлагающий воду на водород и кислород, основанный на электролизе, сконструирован американским изобретателем Стенли Мейром.

Обычный электролиз воды требует тока, измеряемого в амперах, в то время как электролитический двигатель С. Мейера производит тот же эффект при миллиамперах. Более того, обыкновенная водопроводная вода требует добавления электролита, например, серной кислоты, для увеличения проводимости; двигатель Мэйера-же действует при огромной производительности с обычной отфильтрованной от грязи водой.

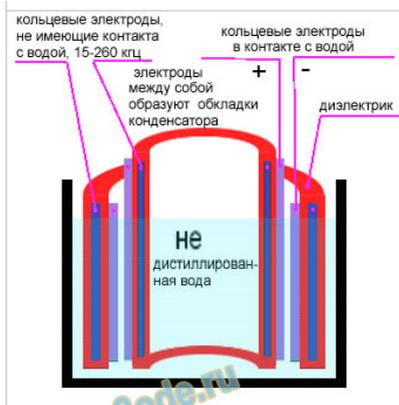


Рис. Электролитическая ячейка С. Мейера.

Согласно очевидцам, самым поразительным аспектом двигателя Мэйера было то, что он оставался холодным даже после часов производства газа.

Эксперименты Мэйера, которые он представил к патентованию, заслужили серию патентов США, представленные под Секцией 101. Следует отметить, что представление патента под этой секцией зависит от успешной демонстрации изобретения Патентному Рецензионному Комитету.

Электролитическая ячейка Мэйера имеет много общего с электролитической ячейкой, за исключением того, что она работает при высоком потенциале и низком токе лучше, чем другие методы. Конструкция проста. Electrodes сделаны из параллельных пластин нержавеющей стали, образующие либо плоскую, либо концентрическую конструкцию. Выход газа зависит обратно пропорционально расстоянию между ними; предлагаемое патентом расстояние 1.5 мм дает хороший результат.

Значительные отличия заключаются в питании двигателя. Мэйер использовал внешнюю индуктивность, которая образует колебательный контур с емкостью ячейки, - чистая вода обладает диэлектрической проницаемостью около 5 ед., - чтобы создать параллельную резонансную схему.

Она возбуждается мощным импульсным генератором, который вместе с емкостью ячейки и выпрямительным диодом составляет схему накачки. Высокая частота импульсов производит ступенчато увеличивающийся потенциал на электродах ячейки до тех пор, пока не достигается точка, где молекула воды распадается и возникает кратковременный импульс тока. Схема измерения тока питания выявляет этот скачок и запирает источник импульсов на несколько циклов, позволяя воде восстановиться.

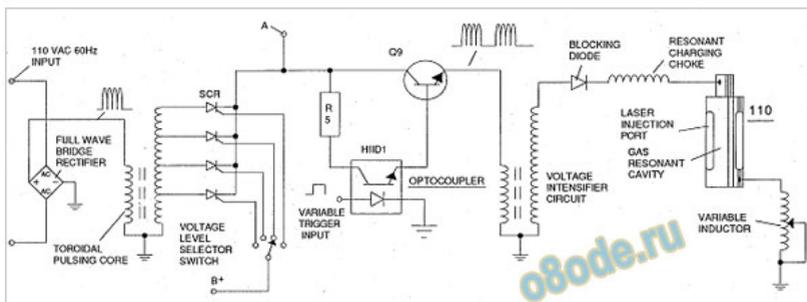


Рис. Электрическая схема электролитической ячейки С. Мэйера

Одна демонстрационная ячейка была снабжена двумя параллельными электродами возбуждения. После наполнения водопроводной водой, электроды генерировали газ при очень низких уровнях тока - не больше, чем десятые доли ампера, и даже миллиамперы, как заявляет Мэйер, - выход газа увеличивался, когда электроды сдвигались более близко, и уменьшался, когда они отодвигались. Потенциал в импульсе достигал десятков тысяч вольт.

Вторая ячейка содержала 9 ячеек с двойными трубками из нержавеющей стали и производила намного больше газа. Была сделана серия фотографий, показывающая производство газа при миллиампером уровне. Когда напряжение было доведено до предельного, газ выходил в очень впечатляющем количестве.

Таким образом, полученный результат свидетельствует об эффективном и управляемом производстве газа, которое безопасно в управлении и функционировании. А управлять производством газа позволяет увеличение и уменьшение напряжения электрода [1].

По мнению самого изобретателя, под воздействием электрического поля происходит поляризации молекулы воды, приводящему к разрыву связи. Кроме обильного выделения кислорода и водорода и минимального нагревания ячейки, очевидцы также сообщают, что вода в внутри ячейки исчезает быстро, переходя в ее составные части в виде аэрозоли из огромного количества крошечных пузырьков, покрывающих поверхность ячейки.

Мэйер заявил, что конвертер водородно-кислородной смеси работает у него уже в течение последних 4 лет, и состоит из цепочки из 6 цилиндрических ячеек. Он также заявил, что фотонное стимулирование пространства реактора светом лазера посредством оптоволокна увеличивает производство газа.

Эффекты, наблюдаемые при работе установки электролитического разложения воды:

- последовательность состояний молекулы воды и/или водорода/кислорода/других атомов;
- ориентация молекул воды вдоль силовых линий поля;
- поляризация молекулы воды;
- удлинение молекулы воды;
- разрыв ковалентной связи в молекуле воды;
- освобождение газов из установки;

Причём, оптимальный выход газа достигается в резонансной схеме. Частота подбирается равной резонансной частоте молекул.

Однако, следует помнить, что водород – чрезвычайно опасное

взрывоопасное соединение. Его детонационная составляющая в 1000 раз сильнее бензина. Помимо всего, у Стэна Мэйера было два инфаркта, после которых он скончался, возможно, от отравления водородом.

В заключение необходимо подчеркнуть, что попытки использования воды вместо бензина или дизельного топлива в обыкновенных двигателях, долго приспособивавшихся к работе на органических топливах, - далеко не лучший путь. Так, например, попадание воды из рабочих цилиндров в картер может привести к порче картерного масла, да и многие детали системы подачи топлива и выхлопного тракта автомобиля могут окислиться от воды. Необходимо разрабатывать особые двигатели, изначально предназначенные для работы на воде. Первые опытные образцы таких двигателей сконструированы в лаборатории фирмы «ЮСМАР» в Кишиневе. В этом двигателе, вместо поршня с шатуном и кривошипным валом используется вода, выдавливаемая расширяющимися продуктами сгорания из рабочей камеры в турбину. Это упрощает схему силового механизма и избавляет от необходимости изготавливать такие сложные детали, как коленчатый вал, шатуны и поршни. Конечно, эти двигатели пока примитивны и имеют множество недоработок, но они работают. Несомненно, с истощением нефтяных ресурсов, у таких двигателей большое будущее.

Библиографический список:

1. Применение водорода в автомобильных двигателях внутреннего сгорания в блокадном Ленинграде.// Сб. тез. Докладов 2 Межд. Симп. «Безопасность и экономика водородного транспорта», г.Саров, 2003г., с.11-13.

WATER AS AN ALTERNATIVE KIND OF FUEL

Umaeva A.A, Safarov R.K.

Keywords: the Electrolytic cell, a vodorodno-oxygen mix, the catalyst.

Work is devoted a problem of alternative kinds of fuel, consideration of an electrolytic cell of Meyer with which help decompose water to hydrogen and oxygen. Also consideration of a design of the internal combustion engine working on water.