

You are here: PureEnergySystems.com > [Open Sourcing](#) > [Ed Gray Motor](#) > [PM/PEM,M-G](#) >
Technical Discussion: Energy Management Systems by Hackenberger

Дискуссия по техническим вопросам: Системы Управления Энергией

*Доклад Ричарда Хекенбергера, бывшего инженера Эда Грея,
в части EVGRAY EMA двигателя и его входных и выходных характеристик,
научной базы функционирования, прогнозируемого развития,
с объяснением принципов получения мощного лавинного импульса
с точки зрения существующих физических моделей.*

Дата неизвестна (1970?)

*(Скорее всего – этот доклад в редакции 1973 г. Упомянутый в нем двигатель EMA4-E2
был разработан и испытан к началу 1973 г. В этом докладе также сказано о начале
работ над пятой моделью – прим. пер.)*

© Перевод с исправлениями и дополнениями под редакцией Л.И. Волкова

lvleon@bigmir.net

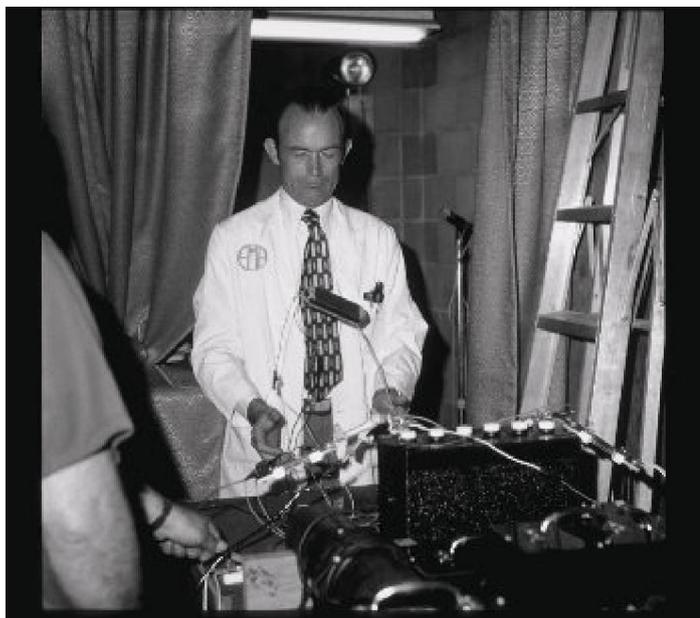
г. Запорожье

Октябрь 2011 г.

Текст доклада в исходном формате:

[Technical Discussion: Energy Management Systems](#)

Дискуссия по техническим вопросам: Системы Управления Энергией
(865Kb tif файл)



Richard Hackenberger demonstrating magnetic repulsion. ([source](#))

Ричард Хекенбергер демонстрирует отталкивание магнитов

Предисловие

От: [гендиректора]
Кому: * sterlingda@pureenergysystems.com
Отправлено: Пятница, 28 май 2004 7:43 утра
Тема: Оформление проекта
[отрывок]

Уважаемый Стерлинг,

[...] На следующей неделе я пошлю вам копию очень важного документа. [В те времена], когда бизнес Эдвина Грея получил название “EVGRAY”, бывший инженер-электрик мистера Грея г-н Ричард Хекенбергер подготовил доклад, озаглавленный "Технический раздел", в котором он:

- 1) раскрывает результаты испытаний двигателя “EVGRAY” в UCLA (University of California, Los Angeles);
- 2) на научной основе уточняет операционные моменты работы двигателя;
- 3) при объяснении главной блок-схемы оговаривает особенности конструкции и условия, при которых были достигнуты предельные значения напряжения, тока и мощности.

Информация, которую я представляю ниже, станет для Вас предельно ясной, если Вы предварительно ознакомитесь с двумя патентами [Эда Грея], текстом этого доклада, а также Резюме “Механизм действия электрической искры” Леба и Мика.

С уважением,
[Гендиректор]

Прим. пер. Очевидно, что в 2004 году к данному описанию принципов функционирования EMS-системы управления работой двигателей Эдвина Грея серии ЕМА в научном плане от автора и его ведущих конструкторов НЕ БЫЛО ДОБАВЛЕНО НИЧЕГО. Более поздний, последний двигатель Эдвина Грея ЕМА-6 отличается от предыдущих более простой конструкцией – в нем электромагниты ротора заменены на постоянные магниты, что существенно упростило и сам двигатель, и схему его управления. Кроме того, для получения инвестиций компания “EVGRAY”/”ZETEX” для NASA приготовила большую серию демонстрационных стендов, среди которых был стенд с мощными конверсионными преобразователями, помещенными в камеру с “Колмен-газом”. Описания этих стендов нет - есть только деморолики компании ”ZETEX”, причем очень плохого качества.

От: [гендиректора]
Кому: Стерлингу Д. Аллану
Отправлено: Четверг, 3 Июнь 2004 7:23 вечера
Тема: готов работать с эфф. источником питания
[отрывок]

[отрывок]

Уважаемый Стерлинг,

Прекрасно! “Технический раздел” содержит суть работы Грея, которая в патенте никогда не раскрывалась.

Доктор Линдемманн в своей книге показывает удивительную легкость получения "Эффективных источников питания", проявления и использования "Радиантных явлений", которую он объясняет следствием использования высокого анодного напряжения.

Мы с доктором Линдемманном сделали обзор по термину “Радиантные явления”, в котором показали, что здесь происходит с точки зрения физики. Доктор Линдемманн иногда отвергает мою приверженность к использованию стандартных физических подходов; обратного фотоэлектрического эффекта, лавинной и квантовой теорий. Он говорит, что это другой вид энергии. Я допускаю, что доктор Линдемманн вполне может быть абсолютно правым. Энергетическое воздействие высокого анодного напряжения, приложенного ортогональному направлению тока, сильно отличается от энергетического воздействия магнитного потока, возбужденного ортогонально направлению тока.

Исследование природы этой энергии, - вот где начинается настоящая работа. На фотографиях источника питания можно оценить величину электрических разрядов, необходимых для возбуждения радиантной энергии.

В “Техническом разделе” в таблицу сведены результаты, которые были получены Греем благодаря доставке этой "радиантной энергии" непосредственно к электромагнитам двигателя.

[Я убедился, что] мое прежнее объяснение физики радиантных явлений – в основном это спекуляция. Радиантные явления были подтверждены, точная природа этой энергии – вот в чем вопрос. Возможно, что ваш отец во время настройки экспериментальной аппаратуры и всестороннего обсуждения теоретических вопросов смог получить некую помощь со стороны?

Единение новых знаний [в сознании вашего отца] породило данную реальность.

-- [G.M.](#)

Дубликат

OCR Сканирование & Транскрипция Стерлинг Д. Аллан 3,4 июня 2004

ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГИЕЙ

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

На протяжении многих лет электромагнитные системы накопления и хранения энергии использовались исключительно как преобразователи электрической энергии в кинетическую. Основной причиной такого положения является следующее обстоятельство: магнитная энергия, которая накапливается в ферроэлектриках, легко и свободно производит электромагнитное поле, которое в 10^4 раз мощнее электростатического.

Однако в таких системах всегда имеются невосполнимые потери: из-за электрического сопротивления, переходных процессов, сопротивления воздуха, а также дополнительных расходов на обеспечение механической прочности; эти потери проявляются в виде тепла, рассеиваемого в пространство, оно не может быть восстановлено в виде электрической или кинетической энергии.

На первый взгляд может показаться, что электростатические взаимодействия можно легко адаптировать для использования в практических системах - преобразователях электрической энергии в кинетическую, однако это не так.

В новой концепции построения систем управления энергопотреблением, представленной ниже, для получения мощности в легкодоступной форме используются оба вида преобразования электрической энергии в кинетическую – электромагнитный и электростатический. Новая энергосистема сводит к минимуму потери тепловой энергии. Кроме того, новая система энергетического менеджмента предлагает средства, с помощью которых значительная часть электроэнергии, израсходованной на накопление кинетической энергии, может быть возвращена в источник электропитания.

Этот проект был реализован на предприятии EVGRAY ENTERPRISES INC, на котором была построена уникальная серия двигателей EMS – 4. По мере создания нами очередных прототипов новая серия двигателей становится все более известной, их дизайн постоянно совершенствуется.

В настоящее время у нас идет сборка нового двигателя, который будет обладать еще большей мощностью, и чрезвычайно высокой эффективностью.

Новые энергетические системы управления могут найти применение во многих мощных передвижных и стационарных приложениях.

ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

В настоящее время существуют синхронные электродвигатели переменного тока мощностью 10 кВт и более, (10 л.с. и выше), у которых эффективность преобразования электрической энергии переменного тока в кинетическую энергию составляет (93 – 96) %. Такие цифры эффективности являются привлекательными для всех конструкторов, разрабатывающих электродвигатели, приспособленные для работы от батарейных источников питания. Однако для таких двигателей постоянный ток, получаемый на выходных клеммах батареи, обязательно должен быть преобразован в переменный. Следовательно, в таком случае у синхронного двигателя переменного тока общий КПД будет ограничен эффективностью преобразователя. Очевидно, что при использовании стандартного подхода к конструированию подобных систем их суммарная эффективность не превышает (70 – 80)%.

Имеются также стандартные, хорошо разработанные щеточные электродвигатели постоянного тока, обладающие такой же эффективностью, поэтому в батарейных энергосистемах синхронные двигатели переменного тока используются редко.

В настоящее время большинство электродвигателей переменного тока работает на частоте 60 Гц при напряжении питающей сети от 115 до 230 Вольт. Также доступны специальные электродвигатели повышенной частоты, которые при использовании специальных силовых преобразователей могут работать на более высоких частотах (от 60 до 1000 Гц переменного тока). У таких двигателей с биполярной магнитной системой число оборотов в минуту может достигать 60000 - по сравнению с 3600 об/мин для 60-Герцового двигателя.

Обмотки высокочастотных двигателей при меньшем числе витков создают электромагнитное поле, аналогичное полю значительно больших обмоток двигателей той же мощности, рассчитанных на работу при частоте 60 Гц. Это связано с повышенной величиной реактивного сопротивления обмоток переменному току на более высоких частотах. А т.к. у этих двигателей обмотки меньше, активное сопротивление постоянно ниже, поэтому они работают с большим КПД. Может показаться, что если такой двигатель запитать непосредственно от источника постоянного тока, то можно достигнуть очень большой эффективности.

Однако если высокочастотный двигатель переменного тока подключить к источнику постоянного тока, он не будет работать. Он будет греться – и все. Это связано с отсутствием в нем средства коммутации (средства для создания вращающегося магнитного поля). Поэтому в стандартном двигателе постоянного тока используется коммутатор с контактными щетками, благодаря которому обеспечивается вращение якоря двигателя.

ПРИНЦИП EMS

Цель настоящей работы - разработка высокоэффективного двигателя, который мог бы работать от источника постоянного тока с КПД, равным или более достигнутого на лучших синхронных двигателях переменного тока, причем без использования коммутатора с контактными щетками.

1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ. Вместо того, чтобы использовать источник постоянного тока с напряжением 115/230 Вольт, мы будем использовать источник постоянного тока с напряжением (2000 – 3000) Вольт. При таком возбуждении обмоток двигателя влияние их сопротивления на потерю электроэнергии может быть незначительным. Поэтому расходы на тепловыделение либо ничтожны, либо их вообще нет.

2. ИМПУЛЬСНЫЙ РЕЖИМ. Вместо использования переменного или постоянного тока с питанием непосредственно от батареи мы используем монополярные импульсы электрического тока с амплитудным значением напряжения (2000 – 3000) Вольт, которые способствуют дальнейшему повышению КПД двигателя в силу того, что:

а) для создания магнитного поля в обмотках двигателя одновременно используются два вида энергии – электромагнитная и электростатическая; (при питании от источника высокого напряжения напряженности электростатического и электромагнитного полей существенно увеличиваются);

б) ликвидируется коммутатор с контактными щетками. Импульсный режим обеспечивается путем коммутирования тока разрядником или мощным твердотельным коммутатором импульсного тока.

Управление энергетической системой двигателя (EMS) включает в себя эти принципы уникальным образом.

Оба вида обмоток - статорные (стационарные) и роторные (вращающейся) благодаря их низкому сопротивлению создают мощное вращающееся магнитное поле.

Для подзарядки аккумуляторов используется ток, который течет через конденсатор в момент его перезарядки, в момент исчезновения магнитного поля; в этот момент конденсатор возвращает в аккумулятор монополярный импульс тока величиной (60 – 120) Ампер, который используется для восстановления электрохимической энергии, израсходованной на генерацию импульса тока для работы двигателя.

Е.М.С. принципы двигателя

В Системах Управления работой Двигателей (Е.М.С) компании EVGRAY используются короткие высокоэнергетические монополярные импульсы [холодного] электрического тока, которые внутри двигателя при использовании специального коммутирующего устройства порождают мощное вращающееся магнитное поле.

Короткие импульсы тока порождают магнитные поля и статора, и ротора. Они подаются в определенной последовательности, что вызывает вращения вала электродвигателя.

Основу EMS представляет новое явление, которое проявляется в ионизированной атмосфере при лавинной химической диссоциации атомов; накопление кинетической энергии происходит в условиях группового наложения электростатических и электромагнитных полей.* При использовании этого явления на валу двигателя может быть получен огромный крутящий момент, при этом к самому источнику электроэнергии предъявляются весьма скромные требования. Кроме того, вращающиеся магнитные полюса в обмотках импульсного двигателя генерируют мощные импульсы тока большой ЭДС, которые могут быть использованы для электрохимического восстановления потерь энергии в аккумуляторе.

****Прим. переводчика.** Цепочка процессов, приводящих к получению “холодного” электрического тока, намного сложнее! “Холодный” электрический ток получается не в результате простой или лавинной химической диссоциации атомов в ионизированной атмосфере, а в результате гравитационного взаимодействия элементарных атомных частиц, которое имеет место быть в приповерхностной области расходящейся солитонной волны, удерживаемой во время своего движения автогенерируемыми магнитными стенками той же самой волны. ОНА ОБРАЗУЕТСЯ И ДВИЖЕТСЯ В НЕИОНИЗИРОВАННОЙ МАГНИТО-, ЭЛЕКТРИЧЕСКИ-, РАДИОЧАСТОТНО- и СПИНОРНО- АКТИВНОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДЕ!*

Обычный лавинный электрический ток носителей заряда, текущий через проводник, (или плазменный шнур), порождает вокруг себя магнетоактивную расходящуюся солитонную волну, на крутых склонах которой может происходить, и в определенных условиях происходит(!!!) Зеемановское расщепление энергетических уровней, а также обращение (инверсия) спина электронов внешних электронных оболочек некоторых атомов (например, водорода). Энергия гравитационного и спинового взаимодействий элементарных атомных частиц на много порядков превышает энергию электрического и магнитного полей. Эти взаимодействия – удивительнейший мост между материей и эфиром, они являются надежным “каналом” для получения энергии из эфира (физического вакуума).

В конверсионном преобразователе Эдвина Грея расходящаяся магнетоактивная солитонная волна движется в магнито-, спино-, и радиочастотно- активной газовой среде, в СЛАБОМ электрическом поле, недостаточном для ионизации газа.

“Холодный” ток – это ток электронов с обращенным (инверсным) спином. Мощный ток “холодных” электронов может быть получен с небольшими затратами энергии от внешнего источника тока ТОЛЬКО в среде с инверсной заселенностью энергетических уровней, и ТОЛЬКО при вполне определенных условиях. Именно такие условия были созданы в бикоаксиальном (трикоаксиальном) резонансном конверсионном преобразователе Эдвина Грея. (CSET). В нем активная рабочая среда – Колмен-газ – содержит 95-98% водорода, и 2-5% инертных благородных газов. Рабочая частота ОТКРЫТОГО бикоаксиального (трикоаксиального) СВЧ-резонатора Эдвина Грея с ударным возбуждением – 1,42 ГГц. ($\lambda = 21,11$ см)... Реальные конверсионные преобразователи Грея были открыты взорам широкой публики после написания этого доклада: при демонстрации инвесторам двигателя ЕМА-6-2, а также в рекламном фильме компании ZETEX.

Как видим, Эдвин Грей утаивал основные принципы работы своего конверсионного преобразователя, причем даже от своего главного менеджера - инженера, ведущего этот проект. А может – не утаивал? Может быть, сущность процесса получения “холодного” тока специально была сформулирована так обтекаемо? По сути – фраза: “накопление кинетической энергии происходит в условиях группового наложения электростатических и электромагнитных полей” всеобъемлюща, она скрывает в себе практически все механизмы процесса получения свободной энергии по способу Эдвина Грея...

ЕМА-ДВИГАТЕЛЬ. СПЕЦИФИКАЦИЯ

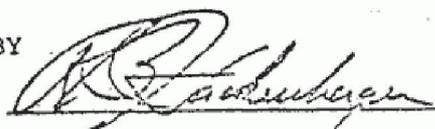
Таблица 1

(Все данные о производительности двигателя приведены для уровня моря. Тестирование двигателя при других условиях предварительно оговаривается).

Вес НЕТТО, фунт	300
Вес двигателя вместе с аккумуляторами и вспомогательным оборудованием, фунт	400
Максимальная непрерывно генерируемая мощность, л.с. (Зависит от типа используемых аккумуляторных батарей)	50-100
Максимальный постоянный крутящий момент, футов/фут	240-480
Отношение Мощность/Скорость (с и без контроля скорости)	Определяется
Отношение Крутящий момент/Скорость (с и без контроля скорости)	Определяется
Эффективность/Изменение мощности (при постоянной и переменной скорости)	Определяется
Температура, °C	60 – 150
Относительная влажность, %	20 – 100
Давление, атм.	0,2-10
Занимаемый объем, тах	Ø 16”x 45”
Срок службы аккумулятора	Паспортный
Итоговый энергетический баланс двигателя	Определяется
Пределы изменения скоростей вращения вала, об/мин	0-5000
Разгон двигателя при полной нагрузке до 5000 об за время, сек, не более	5
Отклонение текущего значения скорости от заданного, %	2
Номинальная мощность, л.с.	25
Максимальная мощность, л.с.	100
Напряжение питания, В	12
Емкость аккумулятора, А/час	434

EVGRAY ENTERPRISES, INC.

BY



От EVGRAY Enterprises, Inc
[подпись Р. Б. Хекенбергер]

ЕМА-двигатель отличается от обычных двигателей постоянного тока по целому ряду признаков:

1. Двигатель питается от аккумулятора не напрямую, а через специальную высоковольтную схему управления;
2. Принцип ЕМА реализуется только при высоком напряжении, около 3000 В;
3. Двигатель является уникальным электростатическим приводом;
4. Двигатель в ответ на повышение напряжения при низких уровнях входной мощности выдает на валу мощность гораздо больше обычного (Min. 80-100 кВт);
5. Схема питания двигателя предоставляет возможность восстановления/ рециркуляции израсходованной электрохимической энергии аккумулятора, и тем самым разрешает работу двигателя [без подзарядки аккумулятора от внешнего источника тока] в течение длительного периода времени. Впоследствии все это будет объяснено, но здесь следует отметить, что ни один из законов физики, в т.ч. и закон сохранения энергии, у нас не нарушается.
6. В дополнение к вышесказанному можно сказать, что у нас нет типичной проблемы курицы и яйца, которая существует при обычных схемах восстановления заряда аккумуляторов с помощью генератора, возбуждаемого от

двигателя постоянного тока. В ЕМА-двигателе тоже используется стандартный генератор на 30 А, у которого энергия на выходе явно меньше кинетической энергии, необходимой для питания привода.

ЕМА-двигатель работает благодаря использованию электромагнитной ассоциации [целого ряда сложных атомных, физических и химических процессов – доб. пер.]. Для активации ЕМА-двигателя требуется совсем немного электроэнергии, тогда как сам двигатель производит намного больше механической или электрической энергии. Этот эффект достигается благодаря использованию монополярных импульсов [“холодного”] тока, подаваемых на обмотки электромагнитов, которые поочередно порождают силы магнитного притяжения и отталкивания, и заставляют ротор вращаться. Требуемая последовательность энергетических импульсов формируется в специальных блоках системы. Сформированные импульсы [“холодного” тока] передаются на небольшой блок управления, который, в свою очередь, управляет работой мощного двигателя. Блок управления действует аналогично распределителю двигателя внутреннего сгорания; он регулирует длительности и фазы импульсов, задает их полярность, (чтобы возбуждать северные либо южные магнитные импульсы), а затем направляет их в соответствующие обмотки электромагнитов главного блока.

Силы притяжения и отталкивания возбуждаются с обеих сторон ротора и статора большого двигателя. Как только вал большого двигателя начинает вращаться, тут же приводится в движение вспомогательный двигатель/генератор, который нагнетает поток воздуха в большой двигатель - для сушки его обмоток. Во время вращения главного вала система двигатель/ генератор подзаряжает аккумуляторные батареи мощными импульсами тока с частотой следования 60-120 Гц; этой мощности вполне достаточно для выполнения всех вышеперечисленных работ. Мы исключаем возможность образования коронного разряда между обмотками в главном цилиндре двигателя путем предотвращения возможности образования и накопления конденсатной влаги, для этого давление воздуха, нагнетаемого в цилиндр, постоянно поддерживается на уровне 1/2 фунта. На рисунке 1 представлена схема потоков энергии в нашей ЕМА-системе.

[click for enlargement](#)

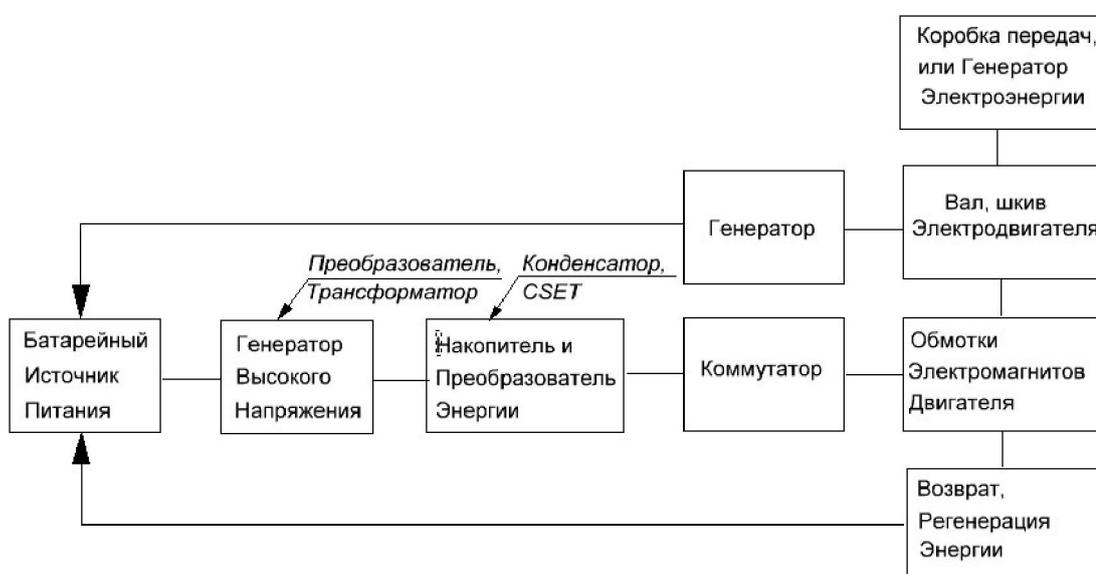


Рис. 1. Блок-схема EMS

На первый взгляд может показаться, что наши идеи построения электродвигателей идут против теоретических основ электротехники и закона сохранения энергии. И все же, наша ЕМА-система двигатель/генератор не нарушает основные законы физики; в этой уникальной системе скорее используется их интеграция, которая позволяет извлечь максимальную пользу от индивидуальных особенностей и взаимосвязей между всеми электрическими, магнитными и физическими компонентами нашей системы.

В основу построения новых ЕМА-двигателей с системами управления компании EVGRAY положено новое физическое явление, которое проявляется в ионизированной атмосфере при лавинной химической диссоциации ее атомов благодаря групповому наложению электростатических и электромагнитных полей; в таких условиях происходит накопление кинетической энергии.* При использовании этого явления на валу электродвигателя может быть получен огромный крутящий момент, - при этом к первичному источнику электроэнергии предъявляются весьма скромные требования. Кроме того, вращающиеся магнитные полюса в обмотках импульсного электродвигателя генерируют мощные импульсы тока большой ЭДС, которые могут быть использованы для электрохимического восстановления потери энергии в аккумуляторе. Эти импульсы тока имеют величину, вполне достаточную для причинения физического ущерба аккумуляторным ячейкам стандартных аккумуляторных батарей. Чтобы воспользоваться синхронной зарядкой аккумулятора во время работы электродвигателя, в нашей системе должен использоваться особо прочный аккумулятор.

* Прим. *пер.* В действительности в конверсионном преобразователе Эдвина Грея лавинная ионизация имеет место быть только на первой фазе сложного процесса преобразования энергии – во время пролета искры в зазоре между торцами высоковольтного и низковольтного анодов, причем она допускается ТОЛЬКО в этом зазоре. В остальном объеме CSET лавинной ионизации газа нет, и быть не может – по замыслу и патенту Эдвина Грея ее возможное возникновение блокируется внешними разрядниками, подключенными к высоковольтному аноду и выходу коллекторных секток. (См эл. схему в патенте [US Patent 4,595,975 Edwin Gray "Efficient Power Supply Suitable for Inductive Loads"](#)). После пролета искры в зазоре между анодами в рабочем объеме CSET идут совсем другие процессы...

Разработка реально работающих автономных энергетических систем всегда требует дополнительных исследований. Теоретически в нашей системе возможен возврат энергии в аккумулятор на уровне более 90%, однако в реальной жизни приходится ограничиваться утилизацией энергии на уровнях менее 90%, - дабы обеспечить долговременную эксплуатацию батареи. В нашей системе импульсная рециркуляция энергии реализуется на уровне 43%, а стандартный генератор обеспечивает возврат энергии, отданной в систему, на уровне около 25 %.

На рис. 2 представлена схема энергетического баланса и распределения потоков энергии во время последнего испытания электродвигателя ЕМА-4 мощностью 100 л.с. *

*Прим. *пер.*: Эта схема Хекенбергера мною была уточнена - в части распределения потоков энергии на первой фазе процесса ее преобразования [во время пролета искры]. **Остальные фазы процессов преобразования и накопления энергии атомов активного газа в объеме CSET эта схема не описывает.**

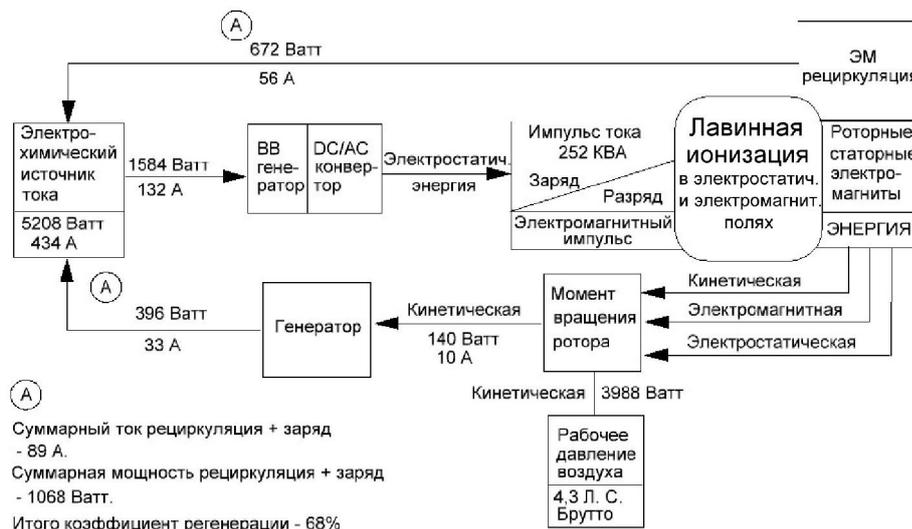


Рис. 2. Энергетический баланс и распределение потоков энергии в системе управления двигателем ЕМА-4

[click for enlargement](#)

На сегодняшний день мы подготовили четыре варианта реализации двигателей ЕМА-Е2 с использованием принципа рециркуляции тока, а также провели испытания и сняли технические характеристики двигателя ЕМА-4, который проработал у нас более 1500 часов. В настоящее время мы разрабатываем пятый прототип автомобильного электродвигателя мощностью 100 л.с. В таблице 1 приведены данные его проектной спецификации.

Мы запланировали перспективную программу испытаний этого двигателя в течение 18 месяцев, (из них 2 месяцев посвящены дорожным, экологическим и ресурсным испытаниям). Программа предусматривает непрерывную работу двигателя при передвижении автомобиля на расстояние 300 миль, и на 500 миль - на средних скоростях, причем при таких условиях работы двигателя зарядка батарей от внешнего источника не требуется. Мы также планируем продолжать изучать следующие явления:

1. Увеличение кинетической энергии отталкивания полюсов электромагнитов при ионизации атмосферы в двигателе. В ионизированном газе присутствует два тока проводимости: один как следствие движения электронов к положительному электроду, а другой как следствие движения положительных ионов к отрицательному электроду. Влияние положительных ионов на силу взаимодействия между свободными электронами, на преодоление их объемного заряда должно позволить в бинарном потоке носителей заряда получить значительно больший ток электронов, чем это происходит в вакууме. Кроме того, в ионных оболочках вблизи поверхности электродов положительно заряженные ионы притягиваются к отрицательно заряженным электродам, тем самым они в приповерхностной области активной среды создают сильное электрическое поле, способствующее снижению работы выхода электронов, которые добавляются к полной величине электрического тока.

2. Кинетическая энергия взаимодействия электростатических полей

3. Кинетическая энергия, получаемая за счет химических диссоциации атомов O_2 и CO , ассоциация атомов O в молекулы O_2 в полях силовых взаимодействий.

4. Возможно также использование в качестве источника энергии любой иной части ионизированной атмосферы.

Из вышеприведенного перечня задач можно сделать вывод, что мы пытаемся определить источник, из которого мы получаем дополнительную энергию во время работы двигателя. (На самом деле при работе двигателя на холостом ходу, без нагрузки, в течение 4 часов можно полностью перезарядить аккумуляторы).

Что касается эффективности двигателя, определенной согласно типовым техническим расчетам, то если мы всю работу, реализованную на валу двигателя, относим к работе, произведенной электрохимическим источником тока, мы получаем смешные значения КПД, например, 173%. Мы отдаем себе отчет в том, что мы пока не определяем реальное значение КПД, поскольку наш результат вычислений не учитывает многие электрические составляющие кинетической энергии, например, работу электростатических сил, а также работу фронта электромагнитных волн, которые играют важнейшую роль в процессах утилизации энергии. Реальное значение эффективности системы относительно использованной электрохимической энергии источника тока составляет примерно 99,7%.

Таблица 2 представляет программу независимой оценки технических параметров электродвигателей в исполнении научно-исследовательского института Кросби. В своей программе развития двигателестроения для автомобильной промышленности они предусматривают необходимость решения следующих задач:

Таблица 2

- Взаимозаменяемость компонентов без необходимости повторной настройки
- Максимальное использование готовых стандартных компонентов
- Дизайн двигателя должен предусматривать возможность использования компонентов из нескольких источников
- Использование стандартных взаимозаменяемых деталей
- Использование стандартных материалов и комплектующих
- Модульная конструкция
- Модульная интеграция
- Модульное подключение компонентов и деталей без необходимости повторной настройки системы
- Модульная архитектура системы
- Модульная интеграция - основной двигатель должен подключаться согласно предварительно разработанной схеме внешних соединений, типовой для всех наиболее распространенных вариантов, в т.ч. согласно типовой схеме контроля входных/выходных характеристик, а также контроля емкости источника энергии
- Особое внимание следует обратить на:
 - o Промышленный дизайн
 - o Контроль качества
 - o Обеспечение ремонтпригодности и документацию.
- Использование качественных стандартных компонентов и материалов.

Что касается ремонтпригодности и надежности, ожидается, что двигатели будут ориентированы на конечного пользователя, таким образом, вся отрасль технического обслуживания будет направлена на снижение стоимости обслуживания в сочетании со следующей философией:

- Простая эффективная диагностика двигателей, зарегистрированных в пределах действия системы, желательно с использованием относительно недорогого вспомогательного тестового оборудования (вольтметры и т.д.), а также неквалифицированного персонала.
- Ремонт должен производиться путем замены неисправных частей на запасные части, (которые должны быть отремонтированы в сервисных центрах). Расчетное среднее время на восстановительные работы (MTTR) в неблагоприятных случаях составляет до 30 минут, среднее время на восстановление - 15 минут.

Я не хочу обременять вас всеми нашими планами, и т.д., но я подумал, что в дополнение ко всему тому, что мы уже реально имеем, лучше показать, что при разработке промышленного автомобильного двигателя, который мог бы служить заменой двигателю внутреннего сгорания, и не имел ограничений, существующих для всех известных транспортных электродвигателей – (это большое время зарядки аккумулятора, и малая длительность непрерывной работы транспортного средства), - есть еще много инженерных задач, требуемых своего решения. Я считаю, что с данной технологией по инженерным решениям мы ушли немного вперед по сравнению с JPL, с их двигателями на основе генерации водорода. Мы знаем, что на базе тех знаний, которые мы получили при испытаниях нашего действующего прототипа, уже можно производить практически готовые автомобильные двигатели. И все же остались некоторые неопределенности, которые должны быть решены до начала выпуска рыночного продукта, особенно затраты на производство, (наш ориентир - \$ 300), и тогда учет их влияния на себестоимость транспортного средства, а также на инженерное сопровождение новых транспортных средств не потребуются.

Я сожалею об отсутствии дополнительной информации, которую я мог бы предоставить вам в качестве весомого вклада для защиты моей собственной позиции. Мы основали в Калифорнии Открытое Акционерное Общество, в которое вошло около 600 акционеров, за последние 3 года они вложили в развитие инжиниринга более \$ 800,000. Я мог бы отметить, что 2 года назад мы сделали заявку на исследовательский грант от Фонда для авансирования работ по программе улучшения состояния воздуха и воды в Мичигане, (the DPA office of Air and Water programs in Michigan, [DPA - Down Payment Assistance]), но мы получили отказ из-за того, что они посчитали наши двигатели источниками загрязнения, (т.е. когда четыре наших батареи заряжаются от сети, они вызывают расход электроэнергии местной энергетической компании на ее электростанциях, которые, как известно, являются источниками загрязнения), а также из-за того, что двигатель в атмосфере возбуждает коронный разряд высокого напряжения, и озонирует ее. Кроме того, наш двигатель в процессе эксплуатации экстрагирует влагу из воздуха.

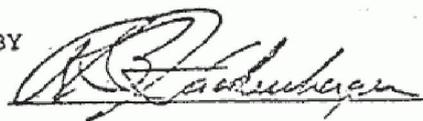
Я надеюсь, что наша работа имеет смысл, мы понимаем непростую проблему доверия к аутсайдеру, не установившему принципиальные физические основы работы своей системы. *

С инженерной точки зрения мы уверены, что мы не нарушаем никаких физических законов, и даже если мы этого не делаем, ответы на поставленные вопросы нам все равно еще предстоит найти. Пока что мы продолжаем использовать стандартную методологию инженерных расчетов, и каждый день стремимся узнать как можно больше.

Благодарим Вас за интерес, проявленный к нашей компании.

EVGRAY ENTERPRISES, INC.

BY



От EVGRAY Enterprises, Inc
[подпись Р.Б. Хекенбергер]

* Прим. переводчика: Физические основы работы ЕМА-системы Эдвина Грея сегодня уже открыты, они приведены в моих статьях на сайте realstrannik.ru. Следует отметить, что Р.Б. Хекенбергер вплотную подошел к разгадке тайны Эдвина Грея, однако решить эту сложную задачу он так и не смог. Хотя в его сознании присутствовало понимание пути ее решения: - см. на стр. 8:

“Что касается эффективности двигателя, определенной согласно типовым техническим расчетам, то если мы всю работу, реализованную на валу двигателя, относим к работе, произведенной электрохимическим источником тока, мы получаем смешные значения КПД, например, 173%. Мы отдаем себе отчет в том, что мы пока не определяем реальное значение КПД, поскольку наш резуль-

тат вычислений не учитывает многие электрические составляющие кинетической энергии, например, работу электростатических сил, а также работу фронта электромагнитной волны, которые играют важнейшую роль в процессах утилизации энергии. Реальное значение эффективности системы относительно использованной электрохимической энергии источника тока составляет примерно 99,7%”.

EVGRAY STATIC GENERATORS	FEATURES	ECONOMY AND EFFICIENCY
PURPOSE	Standard A.C. outlets to accommodate <u>standard A.C. plug-ins and extension cables.</u> Cigarette lighter adaptor for convenient connection to car battery	Battery model, with self-contained battery provides approximately <u>30 watts of power for 6 hours before recharging is necessary.</u> Recharging requires only <u>10 to 15 minutes</u> from car alternator, or <u>30 amp A.C. charger</u> , to bring the special Evgray battery to full restoration
Generator-Only Model provides approximately <u>45 watts of power from a 12-volt car battery to operate standard 110-volt lights, solid-state T.V., radios, etc.</u>	Life-extender switch extends time before battery needs recharging.	Generator model will provide <u>45 watts of power for a 72 hour camping week end</u> , (or any other comparable application) and battery will still start the car. Provides approximately <u>50% brighter illumination from a given light bulb wattage.</u>
Generator-Battery Model provides <u>30 to 45 watts of portable light and power</u> anywhere from its own, self-contained, rechargeable battery.	Generator shuts off automatically when <u>load is removed.</u> Can be safely left in vehicle with extension cords running to cabins, campsites, etc.	The generators provide for a given load much longer, when compared to direct to-battery hookups, and for a far greater life expectancy when compared to an ordinary inverter.
Can be used with any 12-volt system, such as cars, trucks, motor homes, boats, aircraft, etc. Can provide emergency light and power for homes, first aid stations, etc. Always ready for use	Flexible design can be made in various shapes and sizes. Convenient carrying handle	LOW COST
Greatly reduces forest fire hazards in camping areas by eliminating need for pressurized-fuel, open flame lighting equipment, as well as matches, lighters, etc. Saves the time, inconvenience and hazard of pumping up pressurized equipment, broken mantels, glass chimneys, etc. Gives instant power for lights, T.V., radios, etc.	SAFETY AND DEPENDABILITY	Generator-Only Model sells for approximately \$50.00.
	Perfectly safe. No shock hazard as with standard alternating current	Generator-Battery Model sells for approximately \$75.00.
	Dependable. No moving parts to malfunction or wear out	

[click for enlargement of brochure](#)

Перевод:

СТАТИЧЕСКИЙ ГЕНЕРАТОР ТОКА КОМПАНИИ EVGRAY

НАЗНАЧЕНИЕ

Модель Только-Генератор при питании от 12-вольтовой автомобильной батареи обеспечивает мощность около 45 Вт, достаточную для работы обычной 110-вольтовой лампы, транзисторных ТВ, радио и т. д.

Модель Генератор-Батарея (с автономным питанием от аккумулятора) обеспечивает мощность от 30 до 45 Вт, предназначена для переносного освещения и др. применений.

Она может также использоваться в любой 12-вольтовой системе: легковых и грузовых автомобилях, домах на колесах, катерах, самолетах и т.д. Может обеспечить экстренное освещение домов, пунктов первой помощи и т.д.

Всегда готова к работе.

В кемпингах существенно снижает опасность лесных пожаров, исключает необходимость использования топлива для осветительного оборудования с открытым пламенем, а также спичек, зажигалок, и т.д.

Экономит время, избавляет от неудобств и опасностей при накачивании оборудования под давлением, поломок стеклянных труб каминов, и т.д. Мгновенно предоставляет требуемую мощность для освещения, телевидения, радио и т. д.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ

- *Стандартные розетки для подключения стандартных АС плагин и удлинителей.
- *Адаптер прикуривателя для удобного подключения к автомобильному аккумулятору.
- *Включатель подзарядки, который продлевает время жизни батареи питания.
- *При снятии нагрузки генератор автоматически выключается. Может быть спокойно оставлен в автомобиле, с удлинителями работает в каютах, выносных усилителях и т. п.
- *Гибкая конструкция. Может производиться в виде различных форм и размеров.
- *Удобная ручка.

БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

Высочайший уровень безопасности. Отсутствует опасность поражения электрическим током, - в отличие от стандартного источника переменного тока.
Высокая надежность. Отсутствие движущихся частей, защита от неправильных подключений.

ЭКОНОМИКА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Аккумуляторная модель с автономным питанием не требует предварительной подзарядки, в течение 6 часов выдает в нагрузку около 30 Вт. Зарядка производится в течение 10 - 15 минут от любого преобразователя, способного выдать зарядный ток 30 ампер. Для полного восстановления специальной батареи EVGRAY имеется специальное зарядное устройство.
Генераторная модель обеспечивает 45 Вт в течение 72 часов - для кемпингов, уик-эндов, (или любых других аналогичных применений); при наличии батареи питания она способна завести машину.
При питании систем освещения световая отдача от ламп оказывается больше, чем в обычных условиях.
Генератор обеспечивает заданную мощность в нагрузке намного дольше, чем при прямом подключении нагрузки к аккумулятору, время его эксплуатации (срок службы) намного больше обычных инверторов.

НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ

Цена Модели Только-Генератор – около \$ 50,00.
Цена Модели Генератор-Батарея - около \$ 75,00.

© Перевод доклада Р.Б. Хекенбергера и рекламного листка "EVGRAY STATICK GENERATOR" с исправлениями и дополнениями выполнен под авторской редакцией Л.И. Волкова. Окончен 10.10.2011 г.

См. также:

- [Edwin Gray Patents](#)
 - [US Patent 3,890,548 Edwin Gray "Pulsed Capacitor Discharge Electric Engine"](#)
 - [US Patent 4,595,975 Edwin Gray "Efficient Power Supply Suitable for Inductive Loads"](#)
- **Reprints** > (received by Express mail from G.M.)
 - [Technical Discussion: Energy Management Systems](#) (865kb tif file) the above report in image format.
 - [The Engine that Runs Itself](#) (697kb tif file) - 1973 Article in *Probe the Unknown*: "An unconventional approach to harnessing energy has created a motor that requires no fuel and produces no waste. Its inventors say it is the answer to man's transportation and power power problems.
 - [First No-Fuel Car!](#) (172kb tif file) - "Merging an electromagnetic motor with an all-plastic body and chassis, two pioneering inventors will put the first fuelless automobile into production and on sale this year." (*The National Tattler*, Jan. 27, 1974)