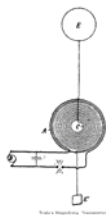


НЕСИММЕТРИЧНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОРТОГОНАЛЬНЫХ КАТУШЕК



Секреты Николая Тесла
Владимир Уткин u.v@bk.ru



Введение

Общеизвестно, что ортогональные катушки не взаимодействуют – Рис 1.

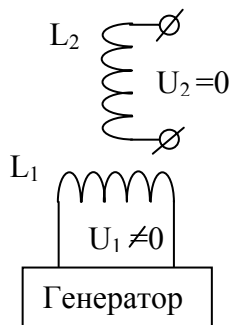


Рис.1 Ортогональные катушки не взаимодействуют.

Это означает, что при подаче напряжения на входную катушку L_1 на выходной катушке L_2 напряжение отсутствует (выходная ЭДС равна нулю). При этом принципиально не важно на сердечнике намотаны катушки или на воздухе (вакууме). Для определенности можно считать, что катушки намотаны “на воздухе”, что не изменяет сути.

Однако, этот общеизвестный факт малоинтересен в силу своей тривиальности. Хотелось бы заставить катушки L_1 и L_2 взаимодействовать, так чтобы с выходной катушки можно было снимать реальную мощность (энергию), а на входной катушке это ни коим образом не отражалось бы (не приводило к затратам её энергии).

Задача казалась бы неразрешимая, однако, попробуем её решить, несколько изменив схему Рис.1, добавив в неё два постоянных магнита M_1 и M_2 , направленные навстречу друг друга по оси катушки L_1 , а также перейдём от возбуждения этой катушки напряжением к возбуждению током, для чего введём её в резонанс, добавив конденсатор C .

Результат представлен на Рис.2, где магниты повернуты южными полюсами навстречу друг, однако это не принципиально - можно повернуть и северными.

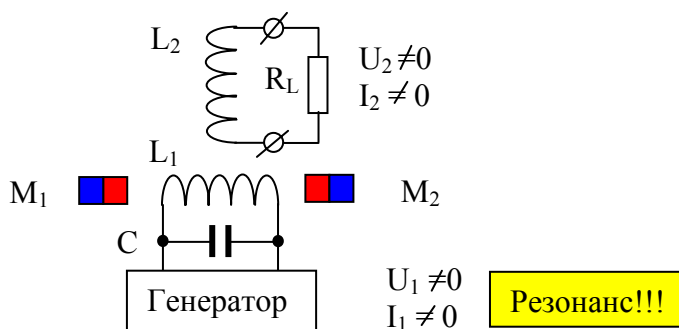


Рис.2 Ортогональные катушки взаимодействуют с нарушением симметрии.

При этом будем утверждать, что задача решена, то есть в нагрузке R_L выделяется реальная мощность, которая никоим образом не влияет на нарушение резонанса во входной цепи.

Теперь поясним, каким образом и за счёт чего была решена задача.

Объяснение принципа

Добавление на Рис.1 двух магнитов M_1 и M_2 направленных навстречу друг друга вдоль оси катушки L_1 привело к появлению составляющей магнитного поля направленной перпендикулярно L_1 но вдоль оси катушки L_2 , что дало L_2 “потенциальную возможность” реагировать на изменения этого поля. Но поле не изменяется – оно постоянное, чтобы на выходе L_2 были ток и напряжение надо сделать это поле переменным.

Для этого мы заставили это поле “двигаться” введя переменный ток в катушку L_1 , в результате чего результирующий магнитный поток через катушку L_2 тоже стал переменным. На выходе появились ток и напряжение.

При этом, выходная катушка L_2 является перпендикулярной “двигающей” поле катушке L_1 и не влияет на её резонанс. Задача решена.

Иллюстрации к объяснению принципа представлены на Рис.3(А,В и С).

Конфигурация результирующего магнитного поля на рисунке Рис.3 сознательно упрощена с целью улучшения восприятия.

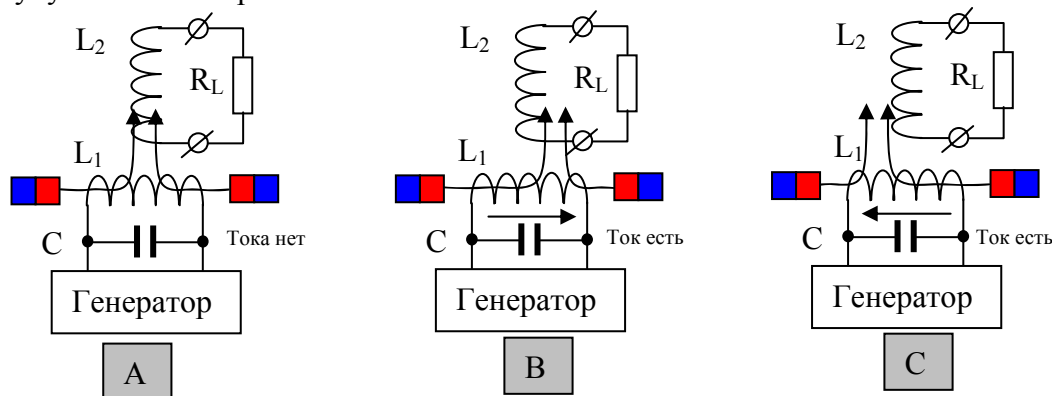


Рис.3 Пояснение принципа несимметричного взаимодействия ортогональных катушек за счёт перемещения поля.

Резонансная катушка используется для создания “двигающего” магнитного поля, но это “двигающее” поле можно создать и при помощи постоянных магнитов, вводя их в зазор между двумя противоположно направленными магнитами.

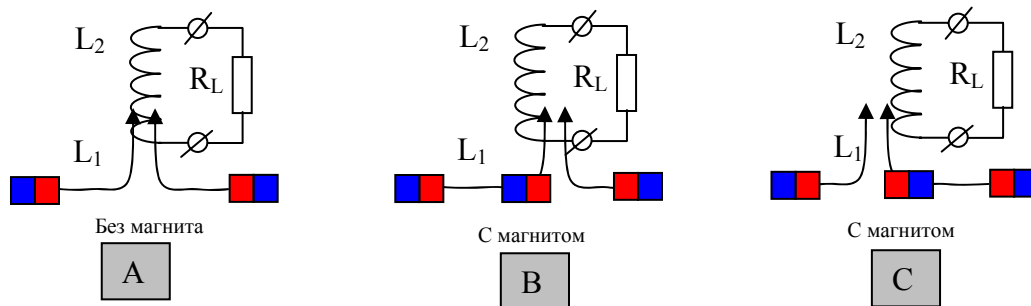


Рис.4 Пояснение принципа с помощью использования постоянных магнитов.

Возможные ошибки в толковании

При толковании описываемого взаимодействия возможны следующие ошибки:

1. Снимается энергия резонанса в нагрузку.
2. Снимается энергия магнитного поля в нагрузку.

Оба толкования являются не верными.

Энергию резонанса нельзя “снять” принципиально – разрушится сам резонанс. Энергия магнитного поля также не используется, поскольку намагниченность магнитов не меняется.

Наиболее верным является толкование с позиции двойных энергетических систем, внутри которых за счёт внутренней организации наводится некая скрытая энергия – она то и поступает в нагрузку.

С точки зрения стороннего наблюдателя (генератора) эта энергия является мнимой, а с точки зрения внутреннего наблюдателя (выходной катушки) вполне реальной. Наблюдение энергии в разных системах координат приводит к разным результатам, что вполне согласуется с современными научными представлениями.

Закон сохранения энергии

Теорема от 1918 года математика Эммы Нётер утверждает, что

Каждой непрерывной симметрии физической системы соответствует некоторый закон сохранения:

Симметрии времени соответствует закон сохранения энергии,
Симметрии пространства соответствует закон сохранения импульса,
Изотропии пространства соответствует закон сохранения момента импульса,
Калибровочной симметрии соответствует закон сохранения электрического заряда
и т. д.

То есть, первоначально симметрия, а затем соответствующий закон сохранения. При этом, все симметрии воспринимаются как “данные свыше”. Возможность нарушения симметрии даже не рассматривается, хотя ничему не противоречит, кроме одного – изменится физика.

Таким образом, закон сохранения энергии нарушить принципиально нельзя, поскольку он является следствием, а не причиной симметричного взаимодействия. Однако, выйти за рамки его применимости вполне возможно – нужно нарушить симметрию.

Как соотносится описываемый способ несимметричного взаимодействия, и теорема Эммы Нётер предстоит только выяснить.

Зависимость выходной мощности

Выходная мощность зависит от нескольких параметров

1. В первую очередь от напряжённости исходного магнитного поля, которое предстоит “двигать”. Чем больше напряженность, тем выше выходная мощность. При нулевой напряженности выходная мощность равна нулю.
2. От расстояния, на которое “сдвигается” первоначальное магнитное поле, то есть от силы тока в резонансной катушке (фактически от реактивной мощности).

3. От скорости “перемещения” первоначального магнитного поля, то есть от частоты резонанса. Чем выше частота – тем выше мощность, поскольку ЭДС выходной катушки зависит от скорости изменения первоначального магнитного поля.

Пункт третий, позволяет говорить о том, что снижение ёмкости в резонансном контуре, при повышении напряжения на ней (для сохранения запасаемой в контуре энергии), должно приводить к росту выходной мощности.

Замена магнитов соленоидами (электромагнитами)

Замена постоянных магнитов на соленоиды является почти очевидным и может быть сделано по различным причинам, например из-за отсутствия нужных постоянных магнитов, или из-за того, что магниты могут постепенно размагничиваться из-за влияния “двигающего поля” катушки L_1 . Так или иначе, это можно сделать. Мы сделаем это для обобщения принципа, так как в дальнейшем покажем, что именно соленоиды используются в некоторых известных устройствах.

При этом электромагниты можно включить как последовательно, так и параллельно, полярность подаваемого на них напряжения также можно выбрать произвольно.

Результаты модификации конфигурации представлены на Рис.5 для последовательного (А), и параллельного (В) включения соленоидов.

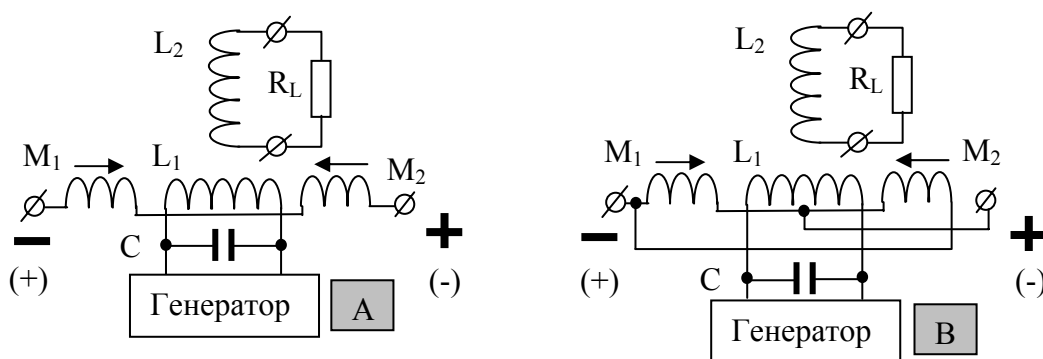


Рис.5 Замена постоянных магнитов соленоидами с последовательным (А) и параллельным включением (В).

При этом, для параллельного включения пара соленоидов фактически представляет собой одну короткозамкнутую катушку, на которой резонансная катушка наводит следующее распределение напряжения.

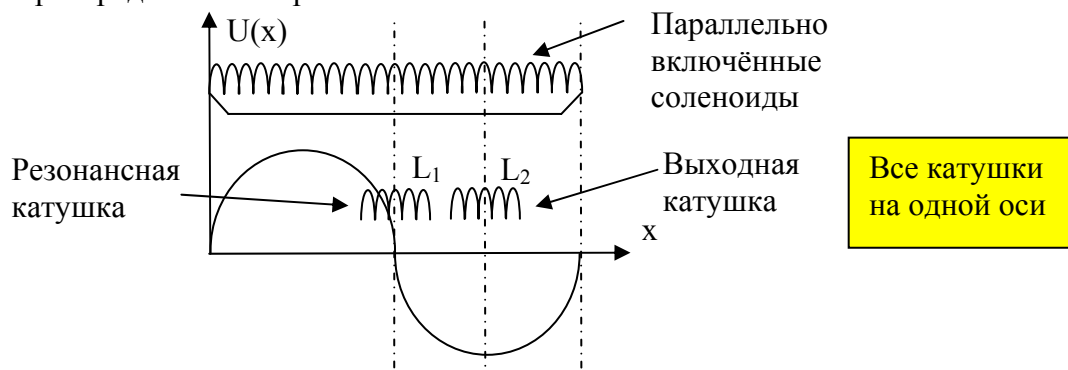


Рис. 6 Напряжение, наводимое резонансной катушкой на параллельно включённых соленоидах.

Что позволяет располагать выходную катушку на той же оси, что и резонансная катушка, поскольку резонансная катушка не наводит ЭДС в выходной катушке без тока в соленоидах. На практике это приведёт к намотке резонансной катушки точно посередине короткозамкнутой, а выходной катушки в нужном месте короткозамкнутой.

Использование электро – радиантного эффекта

Использование электро – радиантного эффекта является продолжением идеи использования электромагнитов при взаимодействии ортогональных катушек. Целью применения эффекта будет устранение задающего генератора и источников тока для соленоидов.

Наиболее просто наблюдать электро – радиантный эффект можно при искровом разряде предварительно заряженного конденсатора, когда хотя бы одна из его обкладок является индуктивностью – Рис.7.

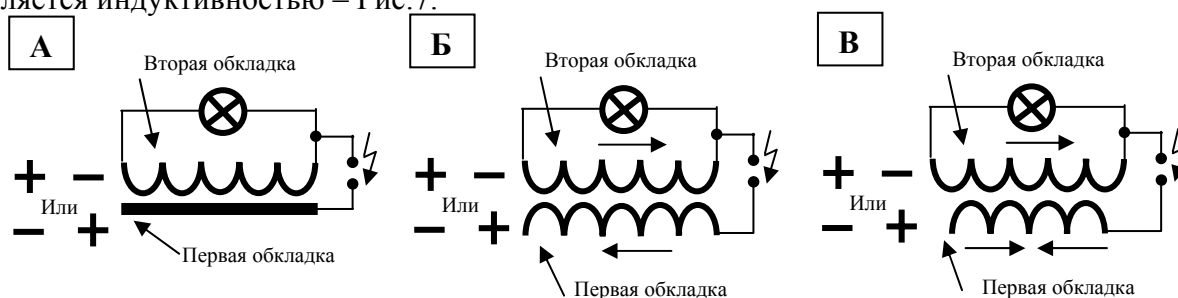


Рис.7 Простейшее проявление электро – радиантного эффекта – лампочка горит.

Нас будет интересовать вариант (В), в котором одна обкладка полностью намотана в одну сторону, а другая обкладка выполнена в виде двух половинок намотанных в противоположных направлениях.

Обкладку, намотанную в одном направлении, будем использовать как резонансную катушку, а обкладку из двух половинок как обмотки соленоидов.

Результат модификации представлен на Рис.8 для последовательного (А) и параллельного (В) включения соленоидов.

Если подача искры (разряд межвитковой ёмкости) происходит с частотой резонанса контура, то это приведёт к поддержанию незатухающих колебаний в катушке контура. Что необходимо для “перемещения” магнитного поля. А в соленоидах (электромагнитах) будет создаваться некий ток, необходимый для обеспечения первоначального поля, которое нужно “перемещать”.

Таким образом, отдельный генератор для резонанса и отдельный источник тока для соленоидов не потребуются.

Искра при этом будет достаточно слабой, поскольку не коммутирует ни какие сильноточные цепи.

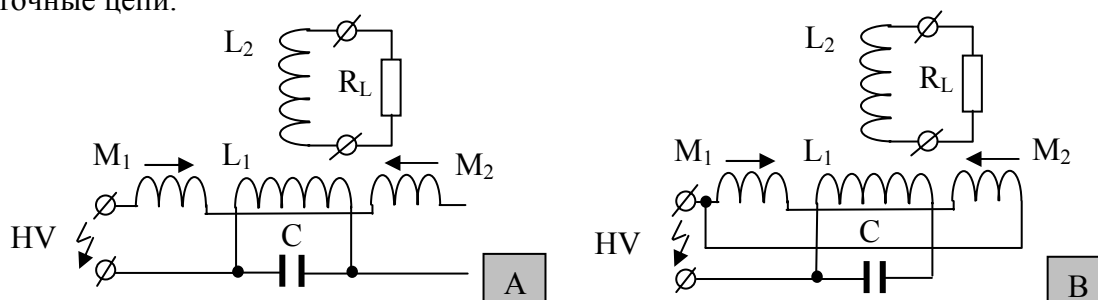


Рис.8 Использование электро - радиантного эффекта для поддержания резонанса и создания тока в соленоидах (электромагнитах) при их последовательном (А) и параллельном (В) включении.

Мощный электромагнит – резонанс нулевой частоты

Данный подход является продолжением идей соленоидов и электро – радиантного эффекта.

Электро – радиантный эффект позволил избавиться от генератора и отдельного источника тока для соленоидов, создавать мощное **переменное** магнитное поле в двигающей резонансной катушке (при соответствующей частоте подачи искры).

Однако, первоначальное магнитное поле в соленоидах может быть достаточно слабым. Для его усиления и создания мощного **постоянного** электромагнита используется идея “резонанса на нулевой частоте” или накопления тока - Рис.8(А).

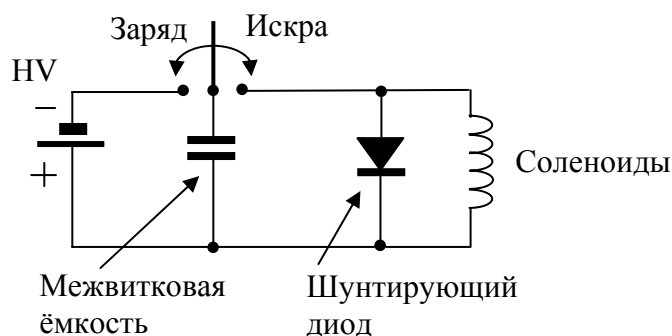


Рис.8 (А) Иллюстрация идеи “резонанса нулевой частоты” или накопления тока.

Эта идея достаточно проста и состоит в разряде межвитковой ёмкости на зашунтированные диодом соленоиды – Рис. 8(А). Диод используется для поддержания тока в соленоидах между разрядами межвитковой ёмкости. С каждым разрядом межвитковой ёмкости, ток в соленоидах возрастает (в соответствии с законом сохранения энергии), возрастает и выходная мощность всего устройства. Возрастание тока (и мощности) будет происходить до тех пор, пока потери в соленоидах не сравняются с энергией подводимой за счёт разряда межвитковой ёмкости.

Схемы включения шунтирующих диодов для накопления тока, при последовательном (А) и параллельном включении соленоидов (В) приведены на Рис.8 (Б).

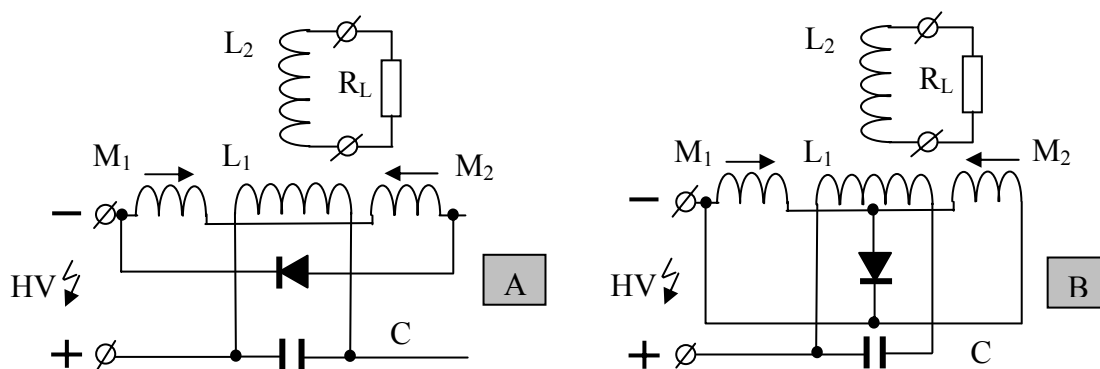


Рис. 8 (Б) Схемы включения шунтирующих диодов для накопления тока, при последовательном (А) и параллельном включении соленоидов (В).

Данный подход позволяет “выжать” из электро – радиантного эффекта почти всё, то есть, катушка - в резонансе, соленоиды - мощный электромагнит.

ВНИМАНИЕ: Схемы шунтирования соленоидов для конкретных устройств могут слегка отличаться (например, за счёт заземления средней точки соленоидов).

Использование соленоидов как выходной катушки

Данный подход является продолжением идей соленоидов и электро – радиантного эффекта.

Было бы интересным не использовать выходную катушку, а применять для этого соленоиды (электромагниты), обеспечивающие взаимодействие двух ортогональных катушек. В этом случае создание первоначального поля (подлежащего “перемещению”) и съём энергии будет производиться одними и теми же элементами схемы.

Чтобы это сделать нужно, чтобы “двигающее” магнитное поле “давило” по-разному на каждый из соленоидов (электромагнитов), приводя к образованию в них, отличающихся между собой токов.

Для этого при последовательном включении один из соленоидов можно зашунтировать ёмкостью, а при параллельном включении использовать соленоиды с несколько отличным числом витков.

Результирующее распределение напряжения на соленоидах изменится,

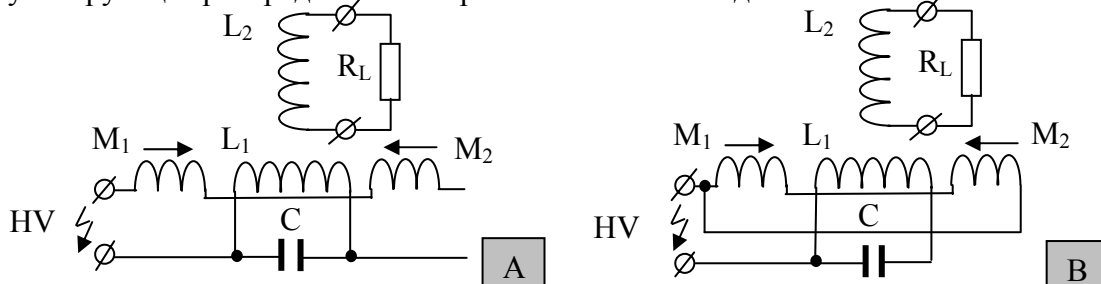


Рис.9 Обычное распределение напряжения на соленоидах (А) и при использовании их в качестве выходной катушки (Б).

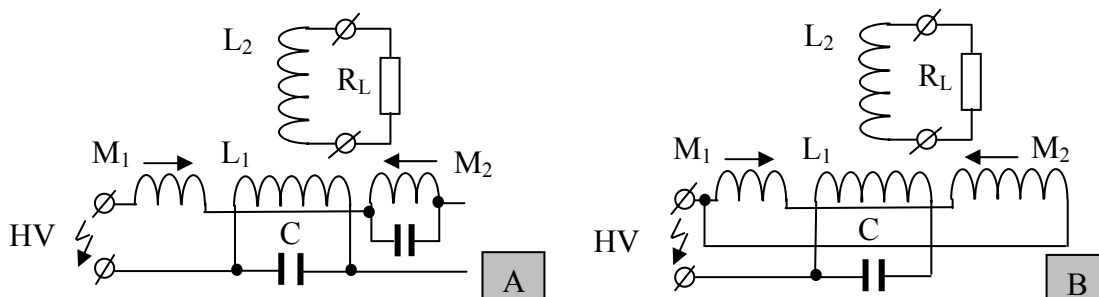


Рис.10 Использование несимметричных соленоидов как выходной катушки. Однако, использование симметричных соленоидов тоже возможно.

“Размагничивание” – усиление тока

“Размагничивание” или “переключение магнитных потоков” является разновидностью несимметричного взаимодействия ортогональных катушек.

Чтобы катушки взаимодействовали нужно создать первоначальное магнитное поле.

Простейшая схема реализации “размагничивания” на основе Ш - образного магнитопровода состоит в следующем. Катушка, создающее первоначальное магнитное поле, наматывается поверх Ш – образного сердечника. Размагничивающая катушка наматывается на его kern - Рис.11.

При отсутствии тока во внешней катушке и отсутствии тока во внутренней катушке они не взаимодействуют - выходная ЭДС на внешней катушке равна нулю - Рис.11(А).

При наличии тока во внешней катушке, и при подаче тока во внутреннюю катушку, в магнитопроводе возникает магнитное поле, старающееся замкнуть внешнее магнитное поле на себя. Внешнее магнитное поле начинает “исчезать”. Как следствие, ток во внешней катушке возрастает, чтобы компенсировать “исчезающее” магнитное поле – Рис.11(В).

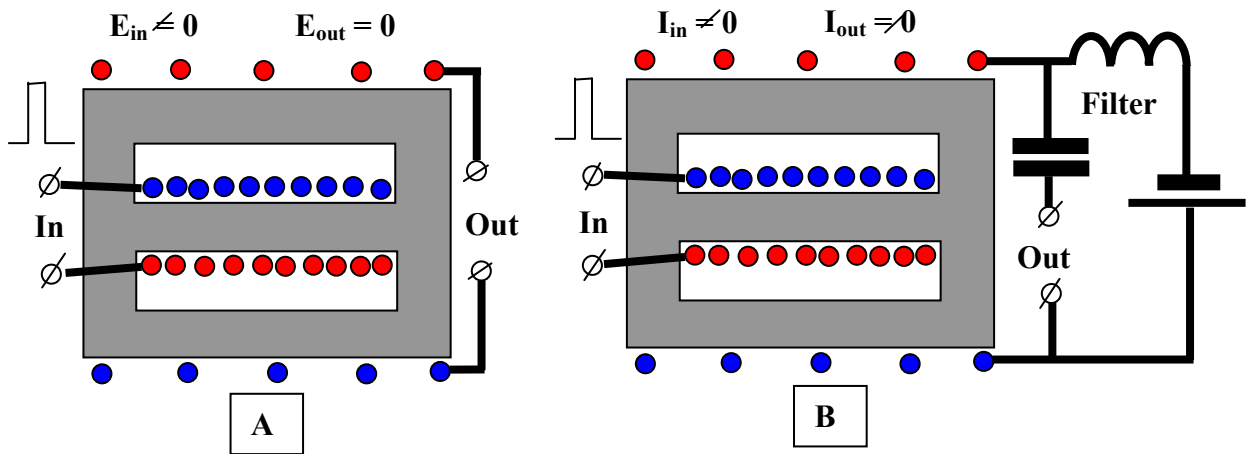


Рис.11 Простейшая схема “размагничивания” на основе Ш – образного сердечника.

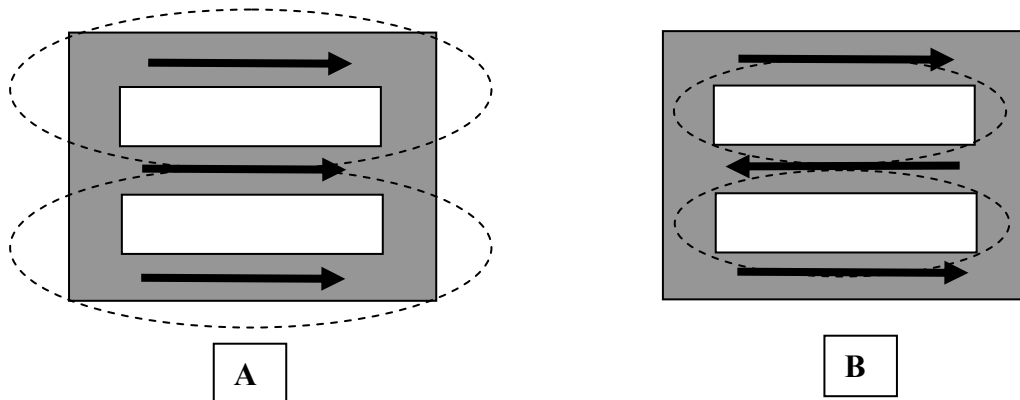


Рис.12 Направление магнитного поля внутри магнитопровода при намагничивании - (А) и размагничивании - (В).

Выходная мощность зависит от тех же факторов, что и указывалось ранее. Без начального магнитного поля взаимодействие отсутствует.

Ранее указанные схемы взаимодействия без выходной катушки тоже можно считать разновидностью принципа “размагничивания” или усиления тока.

Известные схемы

Наиболее известны схемы из патентов Дональда Смита.

Самая простейшая схема содержит резонансную и выходную катушки, а вместо магнитов использованы соленоиды с параллельным включением. Для возбуждения используется электро – радиантный эффект – Рис.13.

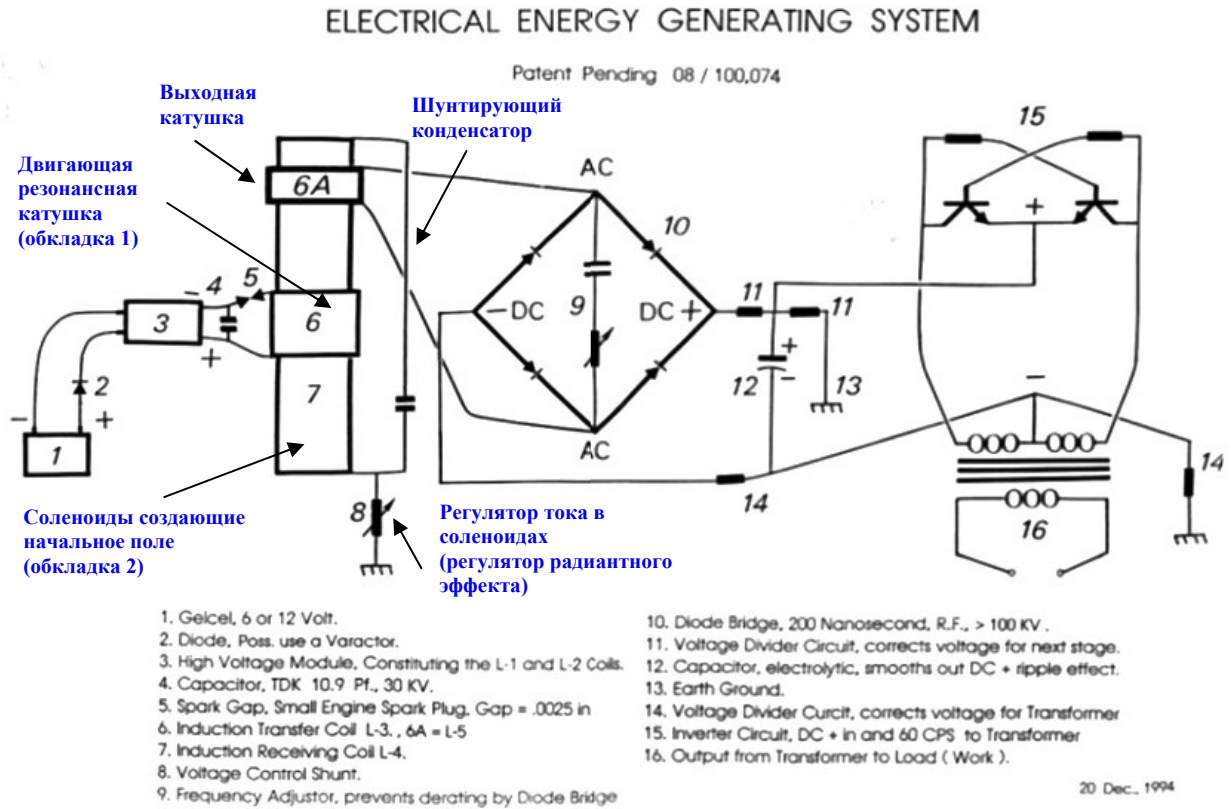


Рис.13 Схема из патента Дональда Смита

Если соленоиды (7) отключить от земли (максимальное значение резистора (8)), то исчезнет ток, обеспечивающий первоначальное магнитное поле. Схема перестанет работать.

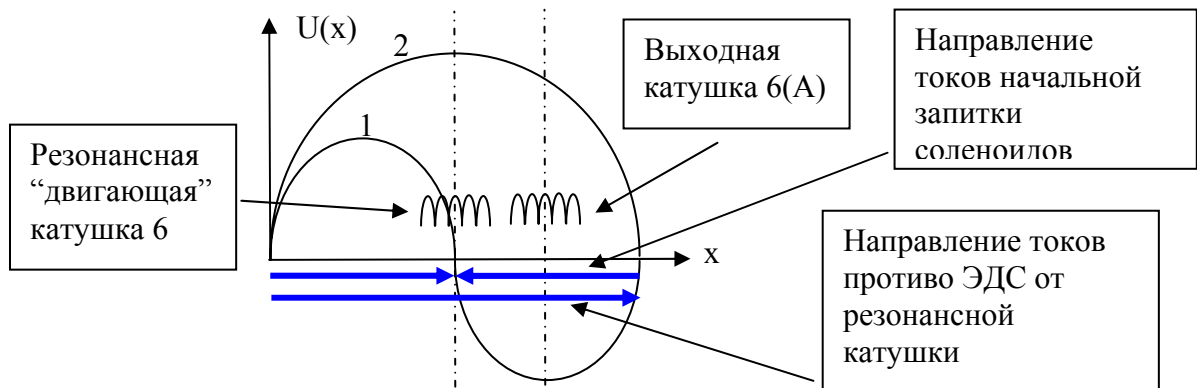


Рис.14 Распределение напряжения на соленоидах (7) от воздействия резонансной катушки (6) и воздействия токов начальной запитки через резистор (8). Цифры (1) и (2) соответственно.

Из Рис.14 однозначно видно, что выходная катушка 6(A) не взаимодействует с входной "двигающей" резонансной катушкой (6) и не влияет на резонанс.

На Рис.15 представлен электрический аналог схемы Дональда Смита без использования электро – радиантного эффекта.

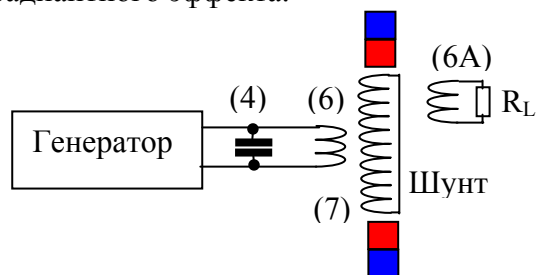


Рис. 15 Электрический аналог схемы Дональда Смита без использования электро – радиантного эффекта (использованы те же обозначения, что на оригинале).

Другая схема Дональда Смита использует соленоиды вместо отдельной выходной катушки. Чтобы была возможность использовать соленоиды (7) в качестве выходной катушки, они выполнены несимметрично. Всё остальное аналогично – Рис.16.

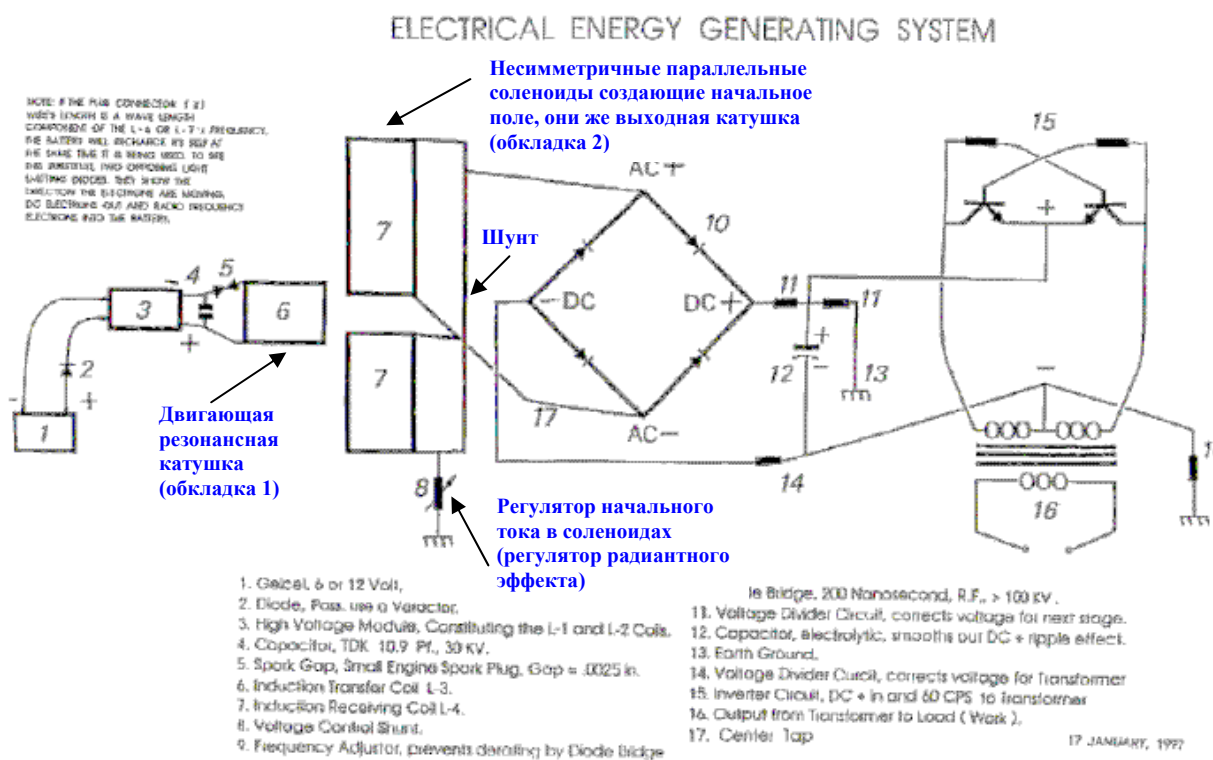


Рис.16 Схема из патента Дональда Смита

Электрический аналог схемы Дональда Смита представлен на Рис.17

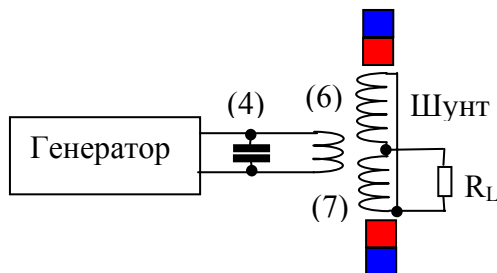


Рис. 17 Электрический аналог схемы Дональда Смита без использования электро – радиантного эффекта (использованы те же обозначения, что и на оригинале).

Ещё одна схема Дональда Смита использует соленоиды в режиме накопления тока для создания мощного электромагнита – Рис.18. Чтобы была возможность использовать соленоиды в качестве выходной катушки, один из них зашунтирован ёмкостью. Всё остальное аналогично Рис.16. Для возбуждения используется электро – радиантный эффект. Схема взята с сайта Патрика Келли.

Входная катушка и соленоиды являются электрически ортогональными (без тока нет взаимодействия).

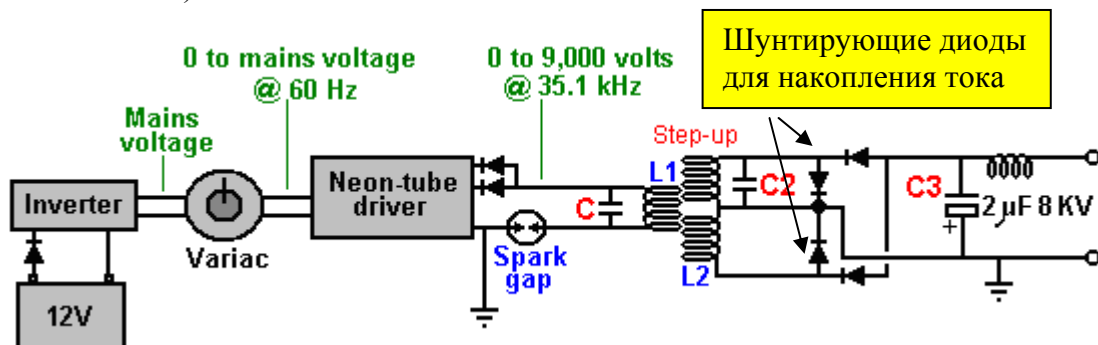


Рис. 18 Схема Дональда Смита (с сайта Патрика Келли) с накоплением тока в соленоидах.

Схема с последовательным включением соленоидов представлена на Рис.19. Входная катушка и соленоиды являются электрически ортогональными (без тока нет взаимодействия).

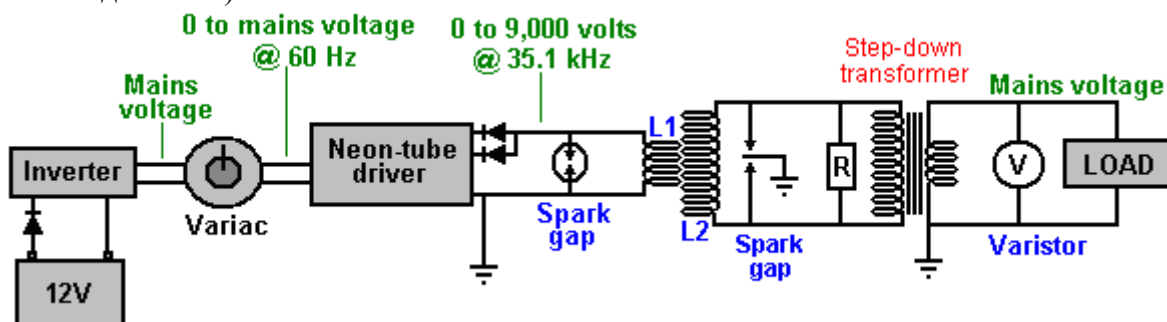


Рис.19 Схема Дональда Смита (с сайта Патрика Келли) с последовательным включением соленоидов.

И, наконец, устройство с механическим возбуждением Дональда Смита (с сайта Патрика Келли) - Рис. 20(А) и его возможная схема – Рис. 20(Б)

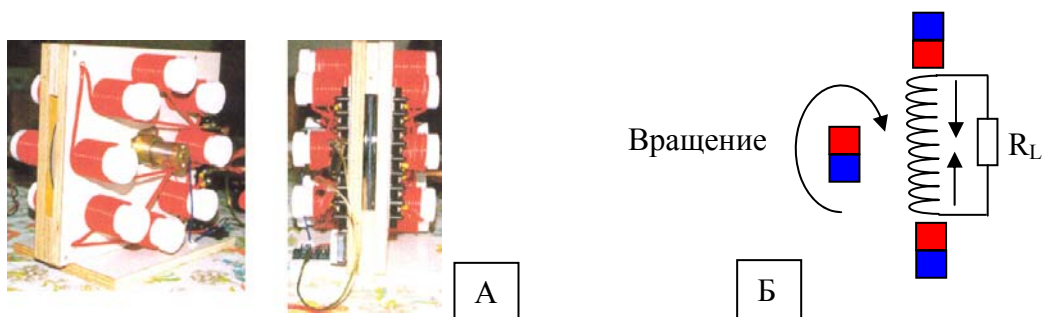


Рис.20 Механическое устройство Дональда Смита (с сайта Патрика Келли) – Рис.20(А) и его возможная схема – Рис.20(Б).

ВЫВОДЫ

Наличие первоначального магнитного поля является важным фактором в приборах “свободной энергии”, основанных на несимметричном взаимодействии ортогональных катушек (несимметричных трансформаторов). Без начального магнитного поля нет взаимодействия катушек. Это первоначальное магнитное поле может создаваться либо постоянными магнитами, либо электромагнитами (возможно и с участием электро – радиантного эффекта).

Как частный, случай это поле может создаваться начальными токами в выходной катушке. Что приводит к схемам “размагничивания” (“переключения, перемещения”) с усилением первоначального тока.

При этом в качестве “перемещающих, переключающих, размагничивающих” токов используются резонансные токи входной катушки.

В связи с этим, можно вспомнить слова Дональда Смита, говорившего, что магнитное поле является первичным в процессах электромагнетизма. Это конечно не так, однако, становится понятным смысл его слов.

Без начального магнитного поля нет взаимодействия ортогональных катушек.

Описанный в работе эффект известен на протяжении многих десятков лет и использовался многими исследователями “свободной энергии” для создания их собственных приборов. Они самостоятельно “изобретали и переизобретали” его, тем не менее, есть основания считать, что впервые с ним столкнулся Никола Тесла при исследовании резонансного трансформатора с искровым возбуждением.

Кроме приведённых в работе схем, можно было бы привести и другие схемы и фотографии различных схем и устройств (как электрических, так и электромеханических) самых различных авторов, однако, данная работа не претендует на энциклопедический характер.

Вместо этого, напомним ещё раз:

1. Закон сохранения энергии является следствием (не причиной) симметричного взаимодействия.
2. Самый простой способ уничтожить симметричные взаимодействия - использовать электромагнитную обратную связь по полю.
3. Все асимметричные системы находятся за пределами области, указанной в законе сохранения энергии.
4. Закон сохранения энергии не может быть нарушен. Область применимости закона - только для симметричных взаимодействий.

Нет частной или государственной тайны, содержащейся в этом документе.

Использованы только открытые источники.

Все схемы и диаграммы предоставляются в качестве вспомогательного средства для понимания принципов.