Может быть эта инструкция кому-нибудь понадобиться (для отопления чума, юрты, кишлака, землянки... и просто дома).

**автор Johnlis
опубликовано на:**[**http://next-energy.2x2forum.ru**](http://u.to/ue_LAQ)
ДЛЯ СВОБОДНОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Когда мне говорили посмотреть видео Капанадзе в сети и рассказали в двух словах, что это электрический вечняк, я сразу послал этого говоруна куда подальше ))) И ведь только через месяц его приставаний решился на просмотр этого видео. Ведь нам в университете хорошо вдолбили в мозги закон сохранения энергии, он кстати работает и в установке Капанадзе, только под другим уклоном, совсем неклассическим. Законы различные мы выучили как попугаи, но механизм т.е. суть их работы не понимают и сами профессора, находясь в плену математических формул как в королевстве кривых зеркал )). Поэтому теоретиков на форумах очень мало. Математика для анализа безусловно нужна как хороший рабочий инструмент, но она не должна объяснять все явления. Поэтому чем хорошо общаться с "чайниками", это тем, что эти законы и принципы приходится разъяснять на бытовом понятном уровне и по закону логики, где легко попасть в просак. Не поверите, но многие понятия переворачиваются и в своём мозгу ))). Только не подумайте, что я только теоретик, скорее анализирующий практик с большим радиолюбительским стажем и по долгу службы - бывший контролирующий орган в отраслях энергетики, автоматики, телемеханики и связи на ж.д. транспорте (просьба не путать с Чубайсом) . . На сегодняшний день после анализа и большой серии опытов, не только своих, но и других участников форума, полное описание готово, есть результаты, но только результаты, не мощная установка (потом поймёте почему). Документация обсуждалась на уровне конструкторского бюро одного из медицинских заводов в России, резонанс был в отделе, но возникают извечные проблемы с внедрением таких технологий, поэтому думаем как это использовать пока в медицинских технологиях. Если мы начнём внедрять это широко, то этот переход на новые технологии не за горами, как никак пророчество 21 декабря как конец электричества близок, надо исполнять )))))))

За авторитет взял слова СРа и Капанадзе, кстати СРу огромное спасибо за подсказки, всё основное он дал, они действительно очень помогли в этой непростой мозаике и пожалуй соглашусь с ним о гениальном расположении обмоток, сам бы такое хрен когда придумал бы )). Но полгода я занимался разными ферритами, колол, пилил, жёг, подавал разные частоты, разве что только их не ел)). Но на сегодняшний день могу со 100% уверенностью сказать, что эта энергия не берётся из ферритов и из воздуха тоже не берётся, этот эффект легко списать на феррит, что и сказал СР на радостях потому, что он в установке используется (только не нужно столько много как у СРа), а потом сами знаете какие фекалии на него потекли, вот и сдали ещё неокрепшие нервы у парня, что у него даже деньги тухлыми стали))). Установка полностью эфиродинамическая, за что можно сказать большое спасибо товарищу Эйнштейну за наше счастливое детство, Тесла рулит)))) Скажу, что 99% установки построено на классике (просто для некоторых участников уже классика кажется чудом). Конструкция простая, но с настройками на искровых технологиях возбуждения есть небольшая морока.

Поэтому разработал даже программу обучения для чайников и начал последовательно её реализовывать от простого к сложному, от явлений к конструктиву, от одного элемента установки к другому, потом взаимосвязь элементов. Только так можно объяснить принцип и прыгать для более понимающих от начала к концу и от конца к началу не буду, просто не люблю хаос. Либо идём все вместе, либо каждый разбирает сам, тем более, я даю не только описание, но и количественные оценки в виде небольших расчётов, что неплохо разомнёт мозги бывалых связистов, а для начинающих будет хороший стимул для изучения науки. Объяснению будут подлежать всё процессы, ни один не останется без разбора с научной физической стороны, в том числе количественной, мистика, отсебятина, эзотерика обсуждению не подлежат. Поэтому нужно настроится на серьёзную работу мозгами, обсуждаем элемент или эффект, как доходит до чайников (ну не всех конечно, всем объяснить невозможно

В теории мироздания можно не лезть, я же вам писал, что 99% классики и 1 самый интригующий процент оставил на закусь, прикол в том, что этот процесс многие из нас знают в его механическом проявлении, но находясь в плену догм просто не задумываемся над этим, потом когда озвучу поймёте, почему СР всех тупыми называл )). На крутящих пальцом у виска не обращайте внимание, разве мы не такие, когда узнаём, что то такое, чего быть не должно потому, что быть не может. И вас попрошу, не приставайте с такими глупостями как СЕ к профессорам, они потом вас сами будут искать.

Так, чтобы получить этот 1%, мы должны освоить сначала, как вы понимаете эти 99%, всё озвучу, не бойтесь, не убегу, наберитесь терпения, иначе начинающие будут отставать, им ещё домашние задания будут выдаваться (шутка) ))). Главное не быть в плену формул и математики, а иметь здравую голову, чтобы хотя бы иногда осмысливать, что то, это к тому, о чём я толковал в законе Кулона в своём трактовании. Мощность вы можете взять любую, здесь Капанадзе нас не обманывал, только под извлечение большой мощности габариты должны быть соответствующими. Извлекая энергию генератором из речки, мы же не говорим, что получили сверхединичную мощность. Представьте что - то наподобие транзистора, на базу которого мы подаем слабый сигнал возмущения, а коллекторная цепь подключена к источнику и извлекает энергию, которой, как сказал Капаназде, пропитан весь космос. Всё не буду больше вас путать. Там всё по Тесле, и короткие ВВ импульсы применялись ввиду того, что в 19 веке не было полупроводников. В ТПУ у Стивена Марка этот недостаток, как короткий ВВ импульс устранён.

А про теорию мироздания лучше чем Тесла я не напишу. Вот вам короткая статья о свободной энергии, там есть можно сказать вся мозаика этого генератора, только обсуждает её каждый про себя, а вектор обсуждения я задал постом выше. [http://www.adventure.df.ru/project/power/energ.htm](http://u.to/H9EoAg) .

Кстати, будет полезно также ознакомиться с научно-фантастическим рассказом доктора геологических наук, инженера электросвязи Отто Эстерле, у которого имеется также множество научных публикаций. [http://n-t.ru/tp/nf/kse.htm](http://u.to/HtEoAg) . Что представляет из себя тор? – это замкнутая, наиболее выгодная в энергетическом отношении кольцевая фигура, в которой при определённых условиях, отсутствует рассеяние энергии, так называемая диссипация. Тороид – основа самоорганизации движения материи. Но это выводы неполные. Если видно как ведут себя кольца в воздушной и водной среде, то мы смело можем предположить, что аналогичным образом ведут себя кольца в электромагнитной среде (эфире).

По поводу измерения напряжённости магнитного поля оно меряется специальным прибором гауссметром, самому без приборов мерить достаточно хлопотно, да и не забывайте, что напряжённость магнитного поля убывает обратно квадрату расстояния от магнитной цепи. Сразу скажу ваше предложенное исследование лишено смысла. Почему? Во - первых, это не является предметом исследования по Капанадзе. Во- вторых, если мы хотим от слабомощного источника получить что - то более мощное на активную нагрузку, то мы должны выполнить два условия:

1) Относительно слабыми возмущениями вызвать мощный энергетический резонансный отклик. Возьмите к примеру на резонанс моста требуется приложить сотни килоджоулей для его разрушения, а при падении мост выделяет мегаджоули.

2) Наша активная нагрузка никак не должна влиять на слабомощный источник возмущения, т.е. нарушая принцип 3-го закона Ньютона, так как система не должна быть замкнутой. Более того, известные законы сохранения в физике открыты как идеальные в предположении замкнутости системы. И таких примеров в окружающих нас явлениях, работающих вопреки 3-му закону Ньютона достаточно. К примеру, это легко проверить в домашних условиях, если провести эксперимент в ванной комнате: Уберите у душа с гибким шлангом распылитель, направьте струю вверх и, держа одной рукой душ, с целью его взвешивания, попробуете подействовать на него второй рукой через струю. Вы будете удивлены, когда почувствуете, что поддерживаемая струёй рука или подвешенный в струе предмет никакого воздействия на источник не оказывает ))).

В вашем же случае система получается замкнутой, не важно изменится напряженность поля магнита или нет, возникающая ЭДС на катушке при помощи нагрузки создаст противоположное магнитное поле, которое выразится в виде противодействующей силы Лоренца, которую вы должны будете компенсировать механическим усилием, а следовательно совершить работу равную той, что выделится на нагрузке.

Теперь, возвращаясь к ранее написанному, при резонансе параллельного колебательного контура, энергии от источника питания для поддержания резонанса требуется во столько раз меньше, чему равна добротность (величина обратно пропорциональная потерям энергии в контуре) самого колебательного контура, а энергия, циркулирующая в контуре, в добротность раз больше. С точки зрения электротехники данная энергия является бесполезной, её ещё называют реактивной мощностью, которая входит в состав полной (кажущейся) мощности (науке уже кажется). Как говорил ранее, что при непосредственном подключении к контуру, источник мощности иссякнет. Поэтому у нас есть посредник – энергетическая субстанция эфир, физ. вакуум, называйте как хотите. Чем выше добротность контура, напряжение, подводимое к контуру и резонансная частота самого контура, тем выше плотность потока энергии концентрируется в торе, а добротность колебательных контуров в цепях с сосредоточенными параметрами достаточно низкая, как известно высокой добротностью обладают системы длинных линий с распределёнными параметрами. А теперь подумайте, какое отношение эти линии имеют к генератору Капанадзе? Ну, не знаю, для чайников получилось, или нет?

Я хотел рассказать как заставить работать чужого дядю на нас даром и вечно, причём кто будет этим дядей нам сугубо фиолетово ))))))) Как я уже говорил, что важно не только освободиться от противодействия на первичный источник возбуждения, но и определить кто будет выполнять эту работу.

Теперь подведём черту под законом электромагнитной индукции – из него нужно вынести следующее:

1) Если изменяющийся во времени вектор магнитной индукции пересекает витки (хотя сами витки пересекать нет никакой нужды) соленоида (катушки) под прямым углом, то ЭДС будет максимальна. Пример тому обычный трансформатор.

2) Если изменяющийся во времени вектор магнитной индукции пересекает витки соленоида (катушки) параллельно виткам т.е.под углом 0 градусов, то ЭДС будет равна нулю, какой бы величины этот вектор не был.

Да и сам этот закон не является первичным, а всего лишь следствие. Он хорошо описывает появление или отсутствие ЭДС при воздействии магнитных полей на катушку, но не объясняет, почему воздействуя магнитным полем на катушку эта самая ЭДС появляется и почему возникает противодействие. Ведь у классиков эфир ничто и такие вопросы ставят их в ступор. Потому, что до настоящего времени нет внятного ответа на вопрос - откуда появляется электрический ток.

Теперь давайте посмотрим, как выглядят силовые линии магнитного поля магнита от динамика и соленоида, на который подан постоянный ток, если смотреть на эти конструкции с торца.

И поле соленоида, на который подан переменный ток: (та же картинка, только поле движется (анимация))

P.S. Динамику составлял сам, силовые линии там ещё должны сжиматься и расширяться, но смог сделать только вращение ((, если как у программиста получиться сделать лучше, то буду благодарен
При синусоиде при переходе тока через ноль, силовые магнитные линии соленоида отсутствуют. Ну да ладно, конечно же это вращающийся тор в виде самовыворачивающегося бублика. Как видно из аналогии по роликам, выложенным ранее, в электромагнитной среде (эфире) мы видим такую же самоорганизующуюся структуру. И если мы поместим в это поле замкнутый контур так чтобы силовые линии пересекали этот контур под углом 90 градусов, то согласно закона электромагнитной индукции в нём будет протекать эл. ток. В отличие от поля соленоида, питаемого переменным током, поле постояннго магнита видно застывшим и если в его поле мы поместим контур, то ЭДС в нём не появится, потому что нет изменения поля. Судя по анимации частота изменения поля визуально составляет около 1 Гц, чем выше частота, тем выше скорость пульсации и тем самым выше будет ЭДС, наводимая этим полем в контуре, тем большую мощность можно подключать к контуру.
Теперь ещё раз вернёмся к резонансному контуру. Энергия в контуре - это суммированные порции энергии от источника питания и можно копить эти порции бесконечное время. Но другой энергии в контуре, кроме энергии, полученной из источника питания нет. Но в процессе перетекания форм энергии, нужен захват энергии не из источника питания, поддерживающего контур в резонансе, а захват энергии извне.
В обычных мощных силовых установках, работающих на частоте 50 Гц, возьмём к примеру трансформатор подстанции, мы видим какие у него внушительные габариты. Дело в том, что обмотки трансформатора за один период колебания должны накопить приличный запас энергии, и этот запас передается в нагрузку, которая совершает работу. А что такое мощность? - это скорость совершения работы. Так вот за одну секунду таких циклов передачи энергии происходит ровно 50, т.е. энергию за один период умножаем на 50 и получаем мощность на нагрузке. Поэтому на такой низкой частоте за один цикл накопить приличный запас энергии может только индуктивность больших габаритов. А теперь возьмём в качестве индуктивности медный кабель длиной 1м. К примеру возьмём синусоидальный ток скажем 30 Ампер на частоте 50 Гц, протекающий по этому кабелю длиной 1 м, какую энергию магнитного поля он будет запасать при этой циклической частоте за один период колебания? Индуктивность медного кабеля при длине 1м будет равняться приблизительно магнитной проницаемости вакуума 1,256·10-6 Гн.
W = 2π ·L·I2 = 6,28·1,256·10-6·302 = 0,007 Дж.
А какая энергия запасается за один период колебания при таких же условиях, но при частоте 10 МГц? Да точно такая же. Но вот если посчитать циркулирующую полную мощность в обоих случаях, то в первом случае нужно умножить на 50, получим 0,35 ВА, а во втором умножим на 10 миллионов, получим 70000 ВА или 70 кВА, что называется почувствуем разницу.

Теперь возвращаясь к анимации магнитного поля соленоида от переменного тока, то вывод напрашивается один - нам нужно создать малозатратный альтернативный аналог точно такого же поля в эфире!!!!!! Уже чувствуете куда я клоню? :-))
Для чайников необходимо разъяснить следующее: Если в целом принять, что индуктор питается от источника переменного тока, то в случае если частота изменения возбуждающего магнитного поля соответствует резонансной частоте контура, то этот контур также будет возбуждаться на этой частоте. Тоже самое касается и электрического поля.

Что касается установки Капанадзе, то лично для меня её принцип не является секретом, о чём и рассказываю. Как говорил SR, установка не сложная, но её настройка без понимания принципа можно сказать невозможна, даже если будет подробная схема! Но чтобы понимать принцип, нужно ликвидировать пробелы в понимании классической физики с указанием её "узких мест", чем собственно и занимаюсь. Когда будут разъяснены основные принципы, тогда уже можно переходить к конструктиву.
О частоте. Представим: тигру пересадили сердце от кота. Объём крови это энергия, которую нужно перекачать за такое же время, что и большое сердце, но объём кошачьего сердца мал, поэтому нужно увеличить частоту сокращений для перекачки такого же объёма энергии за тоже время, что и большое. Поэтому пропорционально увеличивая частоту, также пропорционально будет увеличиваться объём передаваемой энергии. Не квадратично, ни кубично, а прямо пропорционально, в отличие от того бреда, что написано у Дона Смита.

При резонансе параллельного колебательного контура, энергии от источника питания для поддержания резонанса требуется во столько раз меньше, чему равна добротность (величина обратно пропорциональная потерям энергии в контуре) самого колебательного контура, а энергия, циркулирующая в контуре, в добротность раз больше. Как известно на низкой частоте не получить высокую добротность ввиду высоких активных потерь, высокая добротность возможна только на высоких частотах и в линиях с распределёнными параметрами. Многие на форумах утверждают, что трансформатор Теслы работает с нарушением классического принципа трансформации – это так, но также и утверждают, что классика не находит объяснений его работы – это заблуждение. Ещё во времена Теслы, Оливер Хевисайд создал свои телеграфные уравнения для длинных линий. Он и подумать не мог, то что сделает с ними Тесла – частный случай - это его знаменитый трансформатор – спиральный четвертьволновый резонатор, работающий на принципах сложения прямых и отражённых волн, так называемых стоячих волн, где ток и напряжение в разных координатах линии распределены неравномерно. Как частный случай из этих уравнений для четвертьволновых линий без потерь, зависимость напряжения в конце линии от тока в начале линии лежит через волновое сопротивление по формуле:
Uк = Zв∙ Iн ;
где Uк – напряжение в конце линии, Iн - ток в начале линии, Zв – волновое сопротивление, которое находится в пределах от сотни Ом до килоом.

Кстати этот трансформатор является полным аналогом как параллельного колебательного контура, так и последовательного (в зависимости откуда производить запитку). Вообще любой прямой кусок провода, любой длины можно ввести в резонанс как параллельный так и последовательный контур, в зависимости от частоты, подаваемой на этот провод. Но этот прямой провод будет излучающей системой, непригодной для целей СЕ. Как вы думаете, что нужно сделать с этим проводом, чтобы он не излучал энергию в окружающее пространство? Даю подсказку: излучение возникает в цепях, геометрические размеры которых соизмеримы с длиной волны в свободном пространстве. Лёгких путей я не обещал, погружаемся в жутко математическую дисциплину для связистов - высокочастотные резонансные системы))).
Давайте разберём все способы предотвращения излучения:

1) Так как говорил выше, что излучение возникает в цепях, геометрические размеры которых соизмеримы с длиной волны, движущейся по этим цепям. Отсюда можно сделать вывод, что размеры цепей надо как то уменьшать. Как? Да очень просто, свернуть излучающий провод в спираль.
2) Экранирование излучающих цепей. Но для наших целей такой способ не подойдёт, так как он окажется очень габаритным и металлоёмким.

3) Приближение излучающего провода параллельно к токопроводящей поверхности на расстояние менее ¼ длины волны (чем меньше расстояние, тем меньше излучение), движущейся в данной цепи.

Так вот нам будут нужны первый и третий способ, потом их увяжем к установке. Ведь собственно процесс излучения энергии радиостанциями в эфир прост - согласование источника питания с окружающим пространством через определённую частоту, зависящую от габаритов антенны. Для продолжения диалога, как обычно задам вопрос: Почему поле неизлучающей спирали получается мощным?

Теперь к делу, давайте разберём этот вопрос подробно, так как понимание этого процесса крайне важно. 99% участников всех форумов (неважно чайник он или нет) рассматривают толстую спираль в «грин боксе» как индуктор т.е. просто как индуктивность (цепь с сосредоточенными параметрами), что в корне является ещё каким заблуждением. К примеру, если от шестивитковой спирали как от катушки индуктивности, мы хотим получить мощное магнитное поле, то нетрудно догадаться, что результирующее поле будет являться результатом сложения магнитных полей каждого из шести витков. То на создание какого то серьёзного поля на низкой частоте нам, нужно приложить к такому соленоиду чуть ли не сварочный ток, а это уже издевательство над медью, варварство прям какое то ))). В отличие от Эйнштейновских воззрений, эфиродинамические и механические процессы имеют одну природу, поэтому неизведанное проще рассматривать на известных аналогичных механических процессах. Теперь давайте рассмотрим, почему излучающая четвертьволновая антенна, свёрнутая в спираль (размер которой становится значительно меньше, чем длина волны в свободном пространстве) в сравнении с механическим камертоном, также почти не излучают энергию в окружающее пространство (спираль в электромагнитное, камертон в воздушное): Рассмотрим, что происходит около одной из ножек звучащего камертона. При движении ножки в какую-либо сторону перед ней образуется сжатие воздуха и, следовательно, повышение давления, а позади нее — разрежение воздуха и понижение давления. Благодаря этому перепаду давления происходит выравнивание давления (и плотности) воздуха по обе стороны ножки (рис.1). Процесс выравнивания давления распространяется с той же скоростью, что и звуковая волна, т. е. за полпериода он охватывает пространство размером в полволны. Размеры же камертонной ножки гораздо меньше полуволны. Поэтому образуемые ею сжатия и разрежения воздуха очень сильно ослабляются из-за выравнивания давлений по обе ее стороны, а значит, сильно ослаблена и излучаемая волна. Мы приходим к выводу, что для хорошего излучения размеры тела должны быть не малы по сравнению с длиной волны в окружающей среде. Именно этим преимуществом обладает резонансный ящик, так как его длина равна четверти волны и выравнивание давления вокруг него гораздо меньше, чем вокруг камертонной ножки.
Рассмотрим, что происходит около одной из ножек звучащего камертона. При движении ножки в какую-либо сторону перед ней образуется сжатие воздуха и, следовательно, повышение давления, а позади нее — разрежение воздуха и понижение давления. Благодаря этому перепаду давления происходит выравнивание давления (и плотности) воздуха по обе стороны ножки (рис.1). Процесс выравнивания давления распространяется с той же скоростью, что и звуковая волна, т. е. за полпериода он охватывает пространство размером в полволны. Размеры же камертонной ножки гораздо меньше полуволны. Поэтому образуемые ею сжатия и разрежения воздуха очень сильно ослабляются из-за выравнивания давлений по обе ее стороны, а значит, сильно ослаблена и излучаемая волна. Мы приходим к выводу, что для хорошего излучения размеры тела должны быть не малы по сравнению с длиной волны в окружающей среде. Именно этим преимуществом обладает резонансный ящик, так как его длина равна четверти волны и выравнивание давления вокруг него гораздо меньше, чем вокруг камертонной ножки.

Рис. 1. Вид на ножку камертона сверху. Жирной стрелкой показано направление ее движения, а тонкими стрелками — распространение волны сжатия вокруг ножки

Легко сделать и еще одно заключение: колеблющееся тело лучше излучает высокие частоты (для которых длина волны невелика по сравнению с размерами тела), чем низкие, так как для длинных волн выравнивание давления сказывается сильнее. Например, мембрана динамического громкоговорителя диаметра около 15 см хорошо излучает частоты, превышающие 2000 Гц, и плохо излучает низкие частоты. Это портит тембр звука, и чтобы его улучшить, нужно затруднить выравнивание давления по обе стороны мембраны для длинных волн. С этой целью громкоговоритель закрепляют в отверстии, проделанном в большой доске (рис. 2), которая удлиняет расстояние между передней и задней поверхностями мембраны. При таком устройстве излучение звуков с низкими частотами значительно усиливается.

Рис. 2. Громкоговоритель, вмонтированный в большую доску
Из изложенного по камертону несложно сделать аналогичный вывод, что при сворачивании антенного полотна в соленоид его длина не изменяется, но изменяются размеры геометрической цепи, которые становятся значительно меньше, чем длина волны в свободном пространстве и выравнивание разности эфирного давления вокруг такой цепи происходит гораздо быстрей и излучать она не может. Но если мы увеличим частоту сигнала, подаваемого на такой соленоид, то длина волны в такой цепи снова уменьшится, станет соизмеримой с размером цепи и такой соленоид вновь станет излучающей системой! (кстати такая излучающая система широко применяется в спутниковой связи). Поскольку при отсутствии излучения энергия электромагнитной волны, достигнув конца соленоида по закону сохранения энергии, вынуждена отразиться в сторону источника этой волны. Догадайтесь, что происходит дальше )). Вообще, с учётом новых обстоятельств, вопрос остаётся прежний: Почему поле неизлучающей спирали получается мощным?
Давайте всё-таки рассмотрим, почему поле резонатора получается мощным. Есть у резонаторов коэффициент замедления фазовой скорости, но этот параметр скорее характеризует геометрические размеры резонатора, и является отношением скорости волны в свободном пространстве к скорости прохода волны от начала резонатора до его конца. Так как в спиральном резонаторе электромагнитная волна движется так же, как вода по винтовому подъемнику и приходит более замедленной, скорее его можно отнести к способности системы к излучению т.е. чем больше коэффициент, тем меньше способность к излучению.

Исходя из телеграфных уравнений Хевисайда, входное сопротивление для четвертьволновой линии без потерь т.е. линии, которая питается от генератора с длиной волны в четыре раза больше её электрической длины определится по формуле:
Rвх=Zтр2/Rн ;
Где Zтр – волновое сопротивление отрезка линии (трансформатора), Rн – сопротивление нагрузки на конце линии.
Электрическая длина линии передачи G определяется отношением ее геометрической длины I к длине волны X.

К примеру: возьмём кусок коаксиального кабеля и будем питать его от генератора с длиной волны в четыре раза больше, чем электрическая длина отрезка кабеля. Если на выходе центральная жила не будет касаться оплётки кабеля т.е. сопротивление нагрузки бесконечно, то нетрудно видеть по формуле, что входное сопротивление такой линии будет равным нулю и такой отрезок будет представлять из себя высокодобротный последовательный колебательный контур. И наоборот, если центральная жила кабеля на конце будет замкнута на оплётку, то входное сопротивление такой линии будет равным бесконечности и такой отрезок будет являться высокодобротным аналогом параллельного резонансного контура.

Теперь давайте посмотрим какой будет ток на конце короткозамкнутой четвертьволновой линии к примеру телевизионного кабеля с волновым сопротивлением 50 Ом, если питать его на резонансной частоте напряжением 3000 В. Формула зависимости тока в конце линии от напряжения в начале линии будет выглядеть следующим образом:
Iк=Uн/Zв;
где Uн – напряжение в начале линии, Iк - ток в конце линии, Zв – волновое сопротивление.
Подставляем данные: Iк = 3000/50 = 60А. Причём от генератора энергия потребляться практически не будет, так как резонансная линия высокодобротная (только не подумайте, что это уже сверхединичность) И наоборот, если эти 60 ампер подадим в линию и на обратном конце она будет разомкнута, то на выходе будет те же 3000 вольт. Все эти вычисления справедливы и к спиральному резонатору.

Как видно высоковольтные источники необходимы в установке для создания переменного высокочастотного тока в резонансных цепях с большой амплитудой и для этих целей нам подойдёт любой высоковольтный источник, будь то ТТ, ТВС, тестатика и прочее, всё конечно зависит от требуемой на выходе мощности.
Как известно, циркуляция энергии в резонансных контурах во столько раз больше, чем полученной от источника питания, чему равна его добротность. Но не всё так просто, классическим способом эту энергию не снять, ни с контура, ни со стоячей волны. Почему? Да потому, что подключив съёмное устройство и "украв" энергию магнитного поля стоячей волны, мы тут же получим ослабленное электрическое поле, которое в свою очередь создаст слабое магнитное поле и при таком способе снять больше, чем вложили в резонатор не получится. Съём осуществляется неклассическим способом!!!!!! Первичная главная задача – это обеспечить циркуляцию энергии вокруг съёмной катушки, превышающей источник питания, так сказать создать сильное высокочастотное магнитное поле для съёмной катушки и это поле для неё пока будет являться мёртвым полем, не способным совершать работу, пока не подключим второй процесс!!! И спиральный резонатор с этим благополучно справляется. Но о съёме пока рано говорить, поскольку разобраны ещё не все элементы резонансной цепи и их назначение. Так вот как продолжение напрашивается логический вопрос: Что же является источником возбуждения для резонатора?

Перед вами спиральный резонатор из грин бокса. Начнём разбирать его по косточкам.


Конечно же источником возбуждения резонатора в установке Капанадзе является высоковольтный блок с главным элементом - искровым разрядником. Искровой разряд является аналогом быстродействующего высоковольтного ключа. Как видите ничего мистического и сверхединичного в искре нет, как многие пишут, поэтому придётся забыть о распаде каких-то мезонов, мюонов, якобы отделяющимся в результате работы разрядника, этим пусть занимаются релятивисты на своих колайдерах. Спиральный резонатор очень важный элемент, поскольку он задаёт в установке всю "музыкальную симфонию", поэтому его рассмотрение и способа его накачки, думаю займёт несколько постов. Наша главная задача - это обеспечить в резонаторе цикруляцию как можно большего количества энергии в виде реактивной мощности, весь прикол в том, что с этого контура мы не снимем ни грамма активной мощности, он будет работать полностью ненагруженным, но при взаимодействии с пространством, в виде его реакции на эту реактивную мощность, на нагрузке выделяется активная мощность с энергией эквивалентной той, что протекает в резонансной системе (не только в спиральном резонаторе). Но это у нас будет делать уже другой процесс, который станет возможным благодаря такому важнейшему свойству линий с распределёнными параметрами, как то, что напряжения и токи являются функцией двух переменных: времени и координат, в отличие от простого колебательного контура. И никаких электронов из земли в данном случае не вытягивается, ни подаётся, там совсем другие частоты, и в теле самой земли создавать стоячих волн не нужно. Земля лишь точка опоры! Сейчас главная задача сосредоточится на простом классическом способе накачки резонатора высоковольтным потенциалом, как аналога параллельного колебательного контура. А теперь давайте вспомним наших предшественников, точнее способ возбуждения вибратора Герца в 19 веке.


Так вот исходя из диаграммы накачки вибратора, видно, что после одного разряда в разряднике вибратор совершает ряд колебательных движений, убывающих по экспоненте и останавливается, ожидая следующего разряда, и так происходит от разряда к разряду, можно сравнить это с игрой на гитаре: оттянули струну рукой, резко отпустили (искра) и струна совершает свободные колебания, затухающие по экспоненте, как только колебания струны прекратились, рука всё повторяет. И ни каких схем с фазовой подстройкой частоты, для подкачки резонатора придумывать не надо, такое могут заявлять только голимые теоретики, которые не проверяли как ведёт себя искра в разряде, стабильность нарушается по частоте, не говоря уже о фазе, автоматически её не подстроить, и никаких микрочипов не надо, это я о Капанадзе, когда он начал шифроваться. Отсюда вырисовывается простая схема возбуждения резонатора, параметры которой будем рассматривать позже. ВВ ВЧ - высоковольтный высокочастотный генератор накачки. Много времени пришлось потратить на исследование искры, поскольку знаний в этой области не было, о ней поговорим в следующих постах.

давайте тогда рассмотрим кое какие понятия, которыми оперируют связисты, чтоб вам было понятно. Это понятия физическая длина проводника и электрическая длина, которые пригодятся нам дальше, это вещи достаточно разные. Но прежде давайте выясним откуда берётся скорость света, вернее из каких параметров она вытекает. Опишу максимально подробно, так как этот момент нужно прояснить для всех участников форума. Используются для этого всё те же параметры - абсолютную диэлектрическую и магнитную проницаемость вакуума. По первой формуле мы можем вычислить скорость распространения электромагнитных волн в вакууме. Можно привести полый аналог - магнитная проницаемость представлена индуктивностью, соответственно диэлектрическая ёмкостью. И тогда скорость распространения электромагнитных волн можем записать по второй формуле.
Для длинного проводника с бесконечно малым радиусом скорость распространения электромагнитных волн будет равна скорости света. Почему? Потому что при увеличении длины проводника будет увеличиваться индуктивность, но и пропорционально будет увеличиваться ёмкость. Но что будет если мы возьмём проводник с диаметром уже не бесконечно малым? Индуктивность проводника у нас представлена его длиной, а ёмкость представлена площадью его поверхности, то есть чем больше диаметр проводника, тем больше площадь его поверхности, тем большей ёмкостью обладает наш провод. Соответственно во второй формуле подкоренное значение ёмкости будет увеличиваться и как следствие скорость распространения электромагнитных волн будет квадратично уменьшаться.
Так вот какой вывод мы можем сделать. Даже если проводник находится в вакууме или воздухе обладая определённым диаметром (поверхностью), к значению ёмкости во второй формуле уже добавляется корректирующий коэффициент. У радистов есть такое понятие как коэффициент укорочения, который показывает во сколько раз скорость распространения электромагнитных волн вдоль проводника меньше чем скорость в вакууме. Так вот, если физическую длину провода умножить на этот корректирующий коэффициент, то получим его электрическую длину. Прямой провод, поверхность которого отлична от нуля всегда обладает более короткой физической длиной, чем электрической. Если возьмём этот кусок провода и свернём его в соленоид, то его индуктивность увеличится и его физическая длина станет ещё короче, чем электрическая. По-другому сказать, если взять часть физического провода и свернуть его в спираль, то произведём электрическое удлинение этого провода.
Вообще, кто мотает свои катушки на различных каркасах, то нужно понимать, что эти каркасы выполнены из диэлектрического материала, который отличается каждый своим диэлектрическим коэффициентом. Для примера: дистилированная вода - 8,1, слюда и стекло - 6, трансформаторное масло - 2,2, кабельная бумага - 2,3 - 3,5, полистирол и полиэтилен - 2,4 фарфор - 5,5 и.т.д. К примеру, если вы мотаете катушку на пластмассовом каркасе, на определённую частоту, то при расчёте физической длины провода этот коэффициент надо учитывать.




Теперь займёмся расчётами:




Нам нужно обеспечить циркуляцию ЭНЕРГИИ в окружающем объёме проводника (впрочем это обсуждение ещё впереди, нам нужно сначала воскресить пресловутое «мертвое поле»), а на какой частоте будет эта циркуляция происходить, нам абсолютно фиолетово (вообще чем выше, тем лучше, но для искровых технологий это можно сказать потолок, буду объяснять уже в следующем посте), так как съём будет на той частоте, на которой нам нужно и для этого не нужны никакие выпрямители, инверторы и прочая лабуда, там всё гораздо проще, чем вы думаете, читайте СР. Почему оглашать рано, поясню. Предположим мы живём в 19-м веке и на дворе эпоха изобретения радио, ваш зажиточный зараза сосед купил радиоприёмник за 5 тыш баксов )))). Денег на покупку такого приёмника нет, а радио послушать очень хочется. Так вот ночью мы к нему прокрадываемся с отвёрткой, вскрываем его приёмник и зарисовываем в деталях расположение его деталей и переписываем все номиналы. Потом найдя все детали по дешёвке, собираем этот приёмник, но принцип, то его работы остался за бортом, хотя внешне, то конструкция не отличишь. Но когда включим этот «приёмник», то вряд, ли что - то от него добьёмся услышать без понимания принципа его работы. Поэтому устройства никогда не появляются вперёд знаний! Принимаясь за сборку такого генератора, не зная принципа его работы, это называется ставить телегу впереди лошади)). Почему я и акцентирую внимание сначала на классической физике, с которой многие, мягко говоря, не дружат, а потом уже полезем в альтернативку, хотя занавесы буду периодически приоткрывать. Невозможно проснуться сразу образованным, для созревания нужно время, поэтому нужен необходимый минимум в качестве базы, на которую можно опереться, чтобы идти дальше. Поверьте лишнего, чем это требуется не даю, я же не в качестве учителя физики пожаловал на форум ))). Вот и идём курсом ускоренного созревания (не титаника) ))).

Что касается грин бокса, видимо Тариел не думал, что получится такой мировой общественный резонанс, и там всё показано как на ладони, можно сказать читаешь как открытую книгу, как и видео 5кВт от 28.04.2004г. Но такие резонаторы раскачать несколько сложнее (обязательно обсудим), чем те, которые видим в турецкой установке 3кВт, сделан так сказать апгрейд с Пентиум 1 на 3 ))). У СР самая первая обмотка на всю длину «колбасы» тоже спиральный резонатор, но уже с учётом апгрейда, только насчёт СРа пока не спрашивайте, у него был ряд косяков (если будет желание, можем обсудить после того как с грин боксом не останется тёмных пятен), которые не позволили получить мощность выше. А сейчас обсуждаем принцип с привязкой к конструктиву грин бокса.
Поскольку при длине волны соизмеримой с длиной проводника, при её определённой длине, он может вести себя как индуктивное, ёмкостное или активное сопротивление. Следовательно, может проявлять свойства, как параллельного колебательного контура, так и последовательного. Как говорил ранее, ёмкость антенны можно представить её внешней поверхностью, индуктивность- длиной. Если ёмкость провода увеличить за счёт увеличения его поверхности, то для сохранения условий резонанса индуктивность провода должна быть уменьшена. Но это означает, что длина этого провода должна быть меньше теоретической. Отсюда и возникает этот коэффициент. Это можно разобрать на примере формулы Томсона, вычисляющей период собственных колебаний контура.

где Т- период колебаний, L и C соответственно, индуктивность и ёмкость.

По поводу увеличения индуктивности от наличия ферритов я вам дал, так сказать свои эмпирические данные, так как не хочу вас ещё загружать и расчётом магнитных цепей с разными значениями магнитной проницаемости. Он ни к чему. Коэффициент конечно же зависит от марки феррита, его количества, диаметра колец и.т.д. По поводу коэффициента укорочения толстого провода, можно найти кучу справочников, там таблицы, по которым он определяется, но прикол в том, что в разных таблицах иногда встречаются разные значения, вот и я взял по минимуму. Резонанс у нас распределённый и влияние диаметра и количества витков, не так влияют на резонанс, в отличие от резонанса цепи с сосредоточенными параметрами где ток одинаков в любом сечении проводника. Если этот расчёт делать по уму, то мой пост бы занял страницы три, думаю вам это не надо )). Дело в том, что теоретический расчёт не даст нам точной величины, вот к примеру поднесёте руку к спиральному резонатору, особенно в зоне пучности напряжения, вы увеличите ёмкость между проводом и рукой и частота свободных колебаний уменьшится. СР обозвал качер игрушкой, но это хорошая учебная игрушка по исследованию свойств четвертьволновой резонансной линии, да собирать её проще некуда. Четвёртый вопрос пока зарезервируйте в голове, мы его будем разбирать позже. Поэтому, чтобы не изучать данную науку на коленках, в базе экспериментатора нужно иметь осциллограф на частоту желательно не ниже 100 МГц. И тогда по картинке процесса всё наглядно будет видно. А вот когда соберёте пару, тройку генераторов, вот тогда можно уже использовать коленный вариант ))).

Вот ещё о чём надо упомянуть. Постом выше обещал рассмотреть вопрос о волновом сопротивлении проводника. Так вот по формуле для четвертьволновой линии зависимость тока в пучности от его напряжения в начале линии Iк = Uн/Zв ; где Uн – напряжение в начале линии, Iк - ток в конце линии, Zв – волновое сопротивление, нам понятно, что чем ниже это сопротивление, тем выше ток в пучности. Если это сопротивление будет высоким, то значение тока, будет малым. Поэтому понятие волнового сопротивления нужно раскрыть подробнее. Вообще, что такое волновое сопротивление: — это отношение амплитуд электрического и магнитного полей электромагнитных волн, распространяющихся в среде.

где Z0— волновое сопротивление, L1— погонная индуктивность,C1— погонная ёмкость,Um— амплитуда напряжения в линии,Im— амплитуда силы тока в линии.

И как вы догадались, что простым омметром это сопротивление не измерить. Так вот исходя из формулы волнового сопротивления видно, что оно зависит от ёмкости линии и индуктивности. Индуктивность уменьшать не рекомендую на пару с Теслой ))) А вот ёмкости подбавить немного можно, для этого внутрь колбасы можно ввести цилиндр с горизонтальной прорезью из диамагнитного тонкого материала и обязательно его заземлить. Эта процедура увеличит ёмкость между цилиндром и спиральным резонатором и уменьшит волновое сопротивление резонатора, правда с незначительным снижением добротности, но здесь, как говориться, важна золотая середина.

Теперь немного приоткрою взгляд на альтернативную физику, только не подумайте, что это тот самый 1%, просто нужно готовить постепенно, чтоб сознание сразу не теряли.



Впереди осталось разобрать:
1. Технология ударного возбуждения спирального резонатора.
а) Параметры искры, методы измерения;
б) требования, предъявляемые к источнику ВВ;
2. Назначение кабеля на землю, требования к заземлению.
3. Расположение катушки съёма, развенчание мифа о "мёртвом поле".
4. Самый главный "секрет" съёма энергии эфирного поля, тот самый 1% информации (всего 1 пост)
5. Назначение в установке ферритов, двух выходных силовых транзисторов и второй обмотки, расположенной под спиральным резонатором.
6. Сборка колаидеров, крах мировой экономики ))).
Прежде, чем приступить к обсуждению технологии ударного возбуждения, давайте вспомним, что узнали о спиральном резонаторе. Мы вычислили его резонансную частоту свободных колебаний которая составила 7,7 МГц, также определили реактивную мощность, циркулирующую в стоячей волне резонатора – 34 кВАР. Из условия расчётов был задан параметр потенциала в размере 3000В в пучности напряжения резонатора, получаемого через искровой разряд от ВВ источника. Сегодня надо разобрать вопрос, как получить такой потенциал, на таком коротком резонаторе, длиной 2,5 метра. Так как если этот вопрос оставить без внимания, то можно сборкой заниматься ещё три года, так как этот вопрос наиважнейший в установке. Поэтому надо хорошо разобрать теорию этого процесса и применить практические методы измерения.




Если возбуждать резонатор импульсами, да с частотой следования в районе 30 МГц, это будет слишком затратный способ, так как импульс сам по себе уже занимает определённую полосу частот. Нам не нужно каждый период «пинать» импульсом высокодобротный резонатор, а делаем один раз за несколько сотен периодов затухающих колебаний. Резонатор легко возбуждается одиночным разрядным импульсом, полоса частот которого, в спектре где сосредоточено 90% энергии сигнала, занимает также чуть выше 30 МГц. Единственное условие - это длительность самого разрядного импульса не должна превышать четверти периода колебания резонатора.
Частота искры зависит от мощности, потребляемой источником ВВ. Когда ёмкость ВВ источника разрядится на резонатор, энергия, на заряд ёмкости берётся от источника питания, поэтому, достигнув напряжения пробоя разрядника, она разряжается и процесс снова повторяется. Но ёмкость разряжается не до конца, а до половины своего напряжения (пример с бутылками). Давайте разберём какую мощность будет потреблять источник питания при параметрах, которые мы разбираем, а именно: Потенциал на спиральном резонаторе в 3000 вольт, частота разрядов 5кГц. Здесь ещё нужно знать один параметр это величину ёмкости спирального резонатора, она лежит в пределах сотни-полторы пикофарад (опытные данные). Считаем мощность:
Ёмкость ВВ источника, как и говорил выше, должна быть аналогична ёмкости резонатора, то возьмем её значение 150 пикофарад или 0,15∙10-9 Фарад. Как говорил выше её нужно зарядить до 6000 вольт, чтобы на резонаторе был потенциал в 3000 вольт. Считаем какую энергию нужно сообщить конденсатору за один цикл по известной формуле для импульсного или постоянного тока W = C∙U2/2 = 0,15∙10-9∙60002/2 = 0,0027 Джоуля. Но как уже известно, что эта ёмкость разряжается до половины своего напряжения т.е. до 3000 вольт, значит эта энергия сохраняется и в следующий раз от источника питания требуется меньше энергии, чтобы зарядить ёмкость ВВ источника до 6000 вольт. Значит из значения энергии, полученной от источника питания при заряде конденсатора до 6000 вольт, нужно вычесть значение энергии, остающейся в ёмкости ВВ источника после разряда с напряжением 3000 вольт. Считаем: W = 0,0027 - 0,15∙10-9∙30002/2 = 0,002 Джоуля. Т.е. мы получили значение энергии полученной от источника питания за один цикл разряда. А по условиям, у нас в секунду проходит 5000 таких циклов, поэтому полученное значение энергии умножаем на эту частоту и получаем мощность, которую потребляет источник питания Р = 0,002∙5000 = 10 Вт. С учётом кпд ВВ преобразователя, потребляемая мощность будет несколько выше.
Хороший вопрос по поводу частоты на разряднике. Здесь важно понять одно, каждый разряд вызывает ряд высокочастотных колебаний в спиральном резонаторе, которые к приходу следующего разряда успевают затухнуть, так вот если так сказать ваш резонатор между разрядами будет простаивать (низкая частота следования разрядных импульсов), то циркуляция реактивной мощности в резонансной системе будет также невысокой, следовательно меньше снимете энергии с эфирного поля в нагрузку. В идеале, частота следования разрядных импульсов должна быть такой, чтобы к приходу следующего импульса, колебания резонатора только только затухали, т.е. промежутки между искровыми разрядными импульсами были заполнены ВЧ колебаниями резонансной системы. Но это в идеале, так как разрядник можно сказать - самый невечный элемент в установке и увеличив частоту следования разрядных импульсов, вы ускорите насильственную смерть разрядника))). Так, что частоту следования разрядных импульсов можете выбирать сами в зависимости от ваших пожеланий по выходной мощности на нагрузке и исходя из мощности источника ВВ, что у вас есть под рукой.

Могу добавить к данной теме интересный материал, начиная со второй главы, стр 34, с названием: Формирование наносекудных импульсов высокого напряжения Г.А. Месяц «Энергия» Москва 1970. [http://mirknig.com/knigi....ya.html](http://u.to/LsUyAg) (качать по сылке с depositfiles)
. Для дальнейшего рассмотрения, всех прошу ознакомиться с Лехеровой системой с распределёнными параметрами [http://the-mostly.narod.ru/misc/short\_waves\_in\_wires.html](http://u.to/LcUyAg) и уже для чайников, интерференционная картинка механизма образования стоячих волн.
Завершая очень важную тему с накачкой резонатора, хочу ещё раз обратить внимание участников на длину проводов разрядного контура, которые должны быть как можно короче, что уменьшит длительность разрядного импульса. Сделаем простой расчёт на примере, по которому считаем установку Капаназде. Предположим, суммарная длина соединительных медных проводов разрядного контура составляет 1 метр, индуктивность такой длины проводов составит примерно равной магнитной проницаемости вакуума 1,256∙10-6 Гн. Полоса частот, занимаемых одиночным разрядным импульсом, чтобы раскачать резонатор на частоте 7,7 МГц, должна составлять не менее 30,8 МГц. Считаем индуктивное сопротивление проводов, вносимое в разрядный контур. XL = 2π∙ƒ∙L = 6,28∙ 30,8∙106 ∙ 1,256∙10-6 = 243 Ом. Т.е. длина соединительных проводов в один метр при длительности разрядного импульса в 32,5 наносекунды, внесёт в разрядный контур дополнительное индуктивное сопротивление в 243 Ом. Можем посчитать, при каком предельном (максимальном) сопротивлении разрядного контура, которое состоит из сумм сопротивлений самого искрового разряда, активного и индуктивного сопротивления соединительных проводов, может быть достигнута длительность импульса в 32,5 наносекунды. Исходя из определения постоянной составляющей τ = R∙C (сек), где τ – определим как длительность переходного процесса (разрядного импульса), R – сопротивление разрядного контура, С – ёмкость на выходе высоковольтного источника питания (определили в размере 150 пикофарад). Выведем из формулы значение предельного разрядного сопротивления R = τ/C = 32,5∙10-9/150∙10-12 = 216 Ом. Из той книги, ссылку на которую выкладывал постом выше, можно найти среднее значение сопротивления искры при обычных условиях на открытом воздухе в размере 100 Ом. Вот и подсчитаем сопротивление разрядного контура с учётом длины проводов в один метр, для этого суммируем не алгебраически, а геометрически их значения (так как разные типы сопротивлений) Rк = √ Rи2 + XL2 , где Rк – разрядное сопротивление контура, Rи – сопротивление искры разрядника, XL – индуктивное сопротивление соединительных проводов. Считаем:

Rк = √1002 + 2432 = 262 Ом. И сравним это значение с предельным сопротивлением величиной 216 Ом. Как видно из сравнения, при сопротивлении такого контура, длительность искрового разряда в 32,5 наносекунды мы не получим! Следовательно, резонансный контур раскачать до требуемого потенциала в 3000 вольт не получится. Поэтому эту тему я и обозначил как самой важной. Потому что не раскачав контур, все ваши дальнейшие усилия будут обречены.

В том ролике, по стоячей волне, который выкладывал постом выше, нужно кое-что прокомментировать. Дело в том, что в ролике дан механизм образования стоячих волн в плоском 2-х мерном виде. Обращу ваше внимание, только на магнитное поле стоячей волны (потому, что будем работать только с ним) в трёхмерном пространстве выглядит не плоским, а в объёмном виде тороида, который локализован в определённой части пространства, вращается вокруг горизонтальной оси и пульсирует с частотой сигнала в линии, и чётко подчиняется правилу буравчика. Для более наглядного понимания, накидал трёхмерную анимацию магнитного поля.


Теперь переходя к следующему разделу, хочу обратить внимание на то, что говорил вначале про важное свойство спирального резонатора то, что это несимметричный вибратор, которому нужна точка опоры (без неё он просто работать не будет). Это можно сравнить с тем, что если человеку нужно прыгнуть высоко вверх, ему нужна жёсткая точка опоры, если у него под ногами будет болотистая почва, то нетрудно догадаться, что получится с этим прыжком и сколько энергии нужно затратить, чтобы вообще подпрыгнуть с такой почвы. Как по вашему мнению, что является точкой опоры (какой элемент) спирального резонатора в установке Капанадзе?
"Правильное" заземление . Как мы уже учили резонатор имеет индуктивность -это его длина, и емкость-это его поверхность. Чем толще резонатор, тем больше емкость.
Так вот эту емкость нам и нужно зарядить, а заряжается она как раз относительно точки опоры которой является земля. Основная задача зарядить эту емкость вместе пучности напряжения до высокого потенциала 3000 вольт по отношению к земле пока резонатор находится в емкостной фазе. А цепляется заземление к одному концу резонатора.


"Правильный" резонатор фитонить не может и не будет. Конечная и основная его задача - сформировать переменное магнитное поле (как следствие свободных электрических колебаний в нем, на его собственной, заданной его геометрическими параметрами, резонансной частоте). При правильно организованном процессе его возбуждения (о чем очень подробно описано в предыдущих постах) излучение ЭМП в окружающую среду практически отсутствуют (энергия циркулирует внутри резонатора). При этом "ударный" способ его возбуждения сводит к минимуму энергозатраты на поддержку свободных колебаний, и что не менее важно, не требует никаких амплитудных, фазовых или частотных автоподстроек, что существенно упрощает конструкцию. Что делать далее с полученным переменным магнитным полем, как его правильно "запрячь", нам еще предстоит узнать.
Ну, что переходим ко второму разделу: «Назначение кабеля заземления, требования к заземлению».

Мнения участников едины, что спиральному резонатору в качестве точки опоры нужна земля, но на вопрос какой элемент используется в качестве точки опоры в установке, не назвал никто. Ведь мы же не видим, чтобы сам резонатор закапывался в землю одним концом, следовательно точкой опоры резонатора является кабель, идущий на заземление. Другими словами земля является точкой опоры резонатора через кабель заземления. Следовательно, кабель на землю, это тоже высокодобротная резонансная система с распределёнными параметрами, и система очень важная, так как именно он у нас будет взаимодействовать с эфиром по извлечению энергии, эквивалентной, той реактивной мощности, что циркулирует в магнитном поле стоячей волны кабеля заземления (не спиральном резонаторе). Спиральный резонатор в месте пучности тока своим концом надёжно соединяется с кабелем, идущим на землю. Получим систему, жёстко связанных резонансных контуров. Изобразим это на рисунке:

Спиральный резонатор, получающий энергию от высоковольтного источника, называется первичным контуром, кабель заземления, получающий энергию от первичного контура, называется вторичным контуром. И как нетрудно догадаться, что эти контуры должны быть настроены на одну частоту (частоту свободных колебаний спирального резонатора). Поскольку кабель на землю не является идеальным, в нём также присутствуют потери на излучение, активные потери в кабеле, то при подключении его к спиральному резонатору, он внесёт дополнительное затухание в линию, что отразится в виде снижения добротности в целом резонансной системы как минимум в два, три раза. Со спиральным резонатором мы определились, что его добротность была равна 1000, то при подключении кабеля уменьшим её по максимуму в три раза до 300. Чтобы добиться минимального снижения добротности резонансной системы, волновые сопротивления спирального резонатора и волновое сопротивление кабеля заземления в идеале должны быть равны. В постах выше, я просил ознакомиться с Лехеровой системой с распределёнными параметрами. Что мы там видим? Это два параллельных, рядом расположенных проводника, в которых устанавливаются стоячие волны. Перенося аналогию, мы в установке Капанадзе не видим второго провода, но он есть – это плоскость самой земли, для таких частот плоскость земли является идеальной проводящей поверхностью. Для того, чтобы у спирального резонатора была хорошая точка опоры, входное сопротивление кабельной линии (не путать с волновым) по отношению к земле должно стремиться к нулю. Из телеграфных уравнений Хевисайда известно, что у короткозамкнутых линий на конце, входное сопротивление равно нулю при электрической длине её, равной чётному числу четвертей волн. Чтобы было меньше потерь в линии, логично предположить, что длина кабеля должна быть как можно короче, но по условиям она не может быть короче полуволны. Её мы и выберем. Эта линия в конце короткозамкнута через сопротивление заземления, на входе такая линия будет иметь аналогичное сопротивление. Исходя из этого, сопротивление заземления должно быть как можно меньше. Если неправильно подобрать длину кабельной линии (методы её регулировки будем рассматривать позже), то входное сопротивление в месте соединения спирального резонатора изменится, что очень сильно повлияет на добротность системы. Это можно сравнить на простом примере: если мы жёстко закрепим одним концом ножовочное полотно в стенку, то при воздействии на свободный конец получим ряд убывающих колебаний ножовочного полотна. Если этот же конец полотна закрепить в стенку из пластилина, то вряд ли сможем получить такое же число свободных колебаний. Линию, длиной λ/2, короткозамкнутую на конце можно эквивалентно сравнить с последовательным колебательным контуром. Итого общая длина линии получается 1/4 λ (спиральный резонатор) + 1/2 λ (кабель заземления) = ¾ λ. Теперь соотнесём эту длину с патентом Теслы № 787.412 от 18.04.1905г, вот цитата: "Полная длина проводника от пластины заземления E' до поднятого терминала E, должна быть равной или нечетно кратно равной (множитель:1,3,5,7,... - прим. переводчика) одной четверти длины волны электровозмущения в системе E' C E." У нас этот множитель равен 3. Далее изобразим схему распределения токов и напряжений в такой линии. Диаграмма распределений напряжений и токов в зависимости от координаты в линии длиной ¾ λ, при заземлении конца провода на землю.
В резонансной линии длиной ¾ λ в месте точки заземления возникает пучность тока, в месте входа в линию с другой стороны пучность напряжения.

Эквивалентно мы можем представить эту линию схематично в виде контуров с сосредоточенными параметрами:


Исходя из предыдущих расчётов, мы получили длину волны резонатора 39 метров. Отсюда электрическая длина провода заземления в полволны получится 19,5 метров. Чтобы пересчитать это в физическую длину провода, примем коэффициент укорочения, как и в спиральном резонаторе, равным 1,4. Теперь нетрудно сосчитать физическую длину провода в полволны 19,5/1,4 ≈ 14 метров. Отсюда видно, почему мы видим такой длинный провод заземления в установке Капанадзе. Дальше будем считать реактивную мощность магнитного поля, циркулирующего в кабеле, и разбирать косяки по излучению. В передающих системах всё построено на излучение энергии в эфир по максимуму (бегущая волна), здесь всё с точностью наоборот, идёт накопление энергии по максимуму (стоячая волна), это вариант схемы Тесла, только высокочастотный. Давайте вспомним беседу адвоката с Теслой:

Хотел сделать акцент на фразе: электромагнитное излучение пропорционально квадратному корню ёмкости, деленной на самоиндукцию. А это ведь волновая проводимость - величина, обратная волновому сопротивлению. И ведь действительно, чем ближе величина волнового сопротивления излучающей цепи к волновому сопротивлению эфира (вакуума), тем выше излучающая способность цепи (потери энергии). Завтра будем рассматривать проблемы излучения, мероприятия по их ликвидации вместе с расчётами по мощности магнитного поля стоячей волны кабеля заземления. Мы рассмотрели способ соединения резонансных элементов цепи, направленных на многократное увеличение циркулирующей энергии в резонансных контурах по сравнению с энергией, потребляемой высоковольтным источником от источника питания. Рассмотрели способ расчёта длин элементов резонансных цепей. Теперь предстоит задача - сведение к минимуму потерь энергии в этих элементах резонансных цепей, необходимо рассчитать энергию в виде реактивной мощности, циркулирующей в магнитном поле стоячей волны кабеля.
Итак, в первую очередь рассмотрим потери энергии в элементах резонансной цепи.
Эти потери складываются из двух видов:
1) Активные потери в элементах цепей.
2) Потери энергии на излучение в окружающее пространство.
Теперь по порядку. Активные потери складываются из того, что элементы цепей состоят из медного кабеля, сопротивление которого не является нулевым, а конечным и нетрудно догадаться, что чем выше это сопротивление, тем выше эти активные потери, ввиду протекания большого высокочастотного тока, и меньше добротность системы. Следовательно эти потери нужно сводить к минимуму. Как? Да очень просто – увеличение диаметра элементов цепей, особенно кабеля на землю и применение многожильных проводов (идеальным случаем было бы применение литцендрата) Дело в том, что на высоких частотах плотность тока в поперечном сечении провода неравномерна и ток стремиться течь по наружной поверхности проводника, так называемому скин слою, тем самым вызывая увеличение его сопротивления по сравнению с тем, если бы по нему протекал постоянный ток. Оптимальным диаметром кабеля заземления для таких частот является от 5мм (это если есть желание снимать мощности от 5кВт и выше), расчёт этого показателя приводить не буду, так как он достаточно громоздок и трудоёмок, и требует знания высшей математики, просто примите к это к сведению. К диаметру провода спирального резонатора требования гораздо мягче, так как его длина гораздо меньше, чем кабеля на землю, но чем тоньше кабель спирального резонатора, тем меньше его ёмкость и как следствие выше его волновое сопротивление, а это тоже нехорошо. Поэтому для его снижения при малом диаметре кабеля спирального резонатора, внутрь резонатора применяется вставка в виде гильзы из диамагнитного материала с продольным разрезом (подлежит обязательному заземлению в виде соединения с проводом спирального резонатора в месте пучности тока), с целью увеличения ёмкости между кабелем заземления внутри резонатора и проводом самого спирального резонатора, что в итоге даст нам уменьшение волнового сопротивления и как следствие увеличение тока в пучности. Следующие активные потери это сопротивление самого заземления. Поскольку в системе протекают большие токи, то это сопротивление нужно минимизировать, так как от него сильно зависит добротность всей системы и требования к заземлению такие же как и КВ радиостанциям на мощностях от десятков киловатт. Высокочастотное заземление следует выполнять короткими и широкими шинами для исключения соизмеримости длины шин с длиной волны и снижения индуктивности шин. Если не уделить заземлению должное внимание, например оно будет устроено на малой глубине, то высокочастотные токи, протекающие по скин слою быстро высушат поверхность заземлителя и как следствие увеличится его активное сопротивление, ввиду чего сильно снизится добротность системы и мощность установки упадёт в разы! Кто занимался с передающими антеннами, знают как жгутся высокочастотные токи при прикосновении пальцем к антенному полотну, как в микроволновке можно шашлык жарить ))).
Теперь рассмотрим второй очень важный вид потерь - это излучение в окружающее пространство. Со спиральным резонатором мы рассматривали это ранее, повторяться уже не буду, а вот с кабелем на землю разговор будет по- взрослому. Поскольку его длина уже соизмерима с длиной волны (половина длины), то он вполне может без проблем излучать энергию в окружающее пространство, если не предпринять одну меру. В посте № 45 были озвучены способы предотвращения излучения, в котором были озвучены три пункта, из которых требовались первый и третий. Первый мы разобрали со спиральным резонатором, вот теперь нам будет нужен третий способ, а именно: с целью минимизации излучения необходимо приближение излучающего (заземляющего) провода к токопроводящей поверхности на расстояние менее ¼ длины волны. Так вот, в роли той токопроводящей поверхности у нас выступает поверхность земли. И если мы поднимем провод заземления над высотой земли в ¼ длины волны, то система будет полностью излучающей (возрастёт волновое сопротивление провода) и ваша установка будет трубить на всю вселенную и никакого увеличения циркулирующей энергии вы не получите и как следствие нулевой эффект на выходе! Критическую высоту подъёма кабеля заземления можно приблизительно принять как 1/8 длины волны, при которой ещё возможен съём, но уже на пониженной мощности. Посчитаем эту высоту применительно к установке Капанадзе. Длина волны у нас 39 метров, умножим её на 1/8, получим 4,8 метра, при которой ещё возможна работа установки, но уже на гораздо меньшей мощности. Поэтому, для тех экспериментаторов, кто живёт уже выше второго этажа, у меня для вас плохие новости, у вас ничего не получится (( Волновое сопротивление резонатора мы взяли равным 100 Ом, для идеальных условий по циркуляции мощности волновое сопротивление кабеля должно быть таким же. Его можно вычислить по формуле ниже, вариант б для круглого провода.

Если принять диаметр кабеля на землю 5мм, а ε – изоляции кабеля как 2,4, то нетрудно сосчитать, что 100 Ом волнового сопротивления мы получим при высоте кабеля над поверхностью земли всего лишь около 2 см. Потолки и стены не являются хорошей проводящей поверхностью для этого диапазона частот. Я живу на первом этаже, но подвал моего жилого дома ниже уровня потолка почти на 3 метра, поэтому я и писал, что установка получилась не мощная, как вы видите, она и не может получиться мощной на такой высоте. Поэтому делаем вывод, что наш репликатор СР живёт либо на первом этаже, либо в своём частном доме. Я три месяца консультировал одного участника на форумах, он живёт на 5 этаже, но у нас так ничего и не вышло, получалась обычная излучающая антенна. Но выход из этой ситуации есть, если вы живёте высоко, вы можете полностью застелить пол металлической поверхностью в том месте, где экспериментируете, так как вам нужно будет получить несимметричную колебательную систему, состоящую из провода и объёмного проводника. И заземляться непосредственно на этот лист. Поэтому мы видим, как Капанадзе проводит все презентации на земле, с Турцией ситуация аналогична, либо металлизация пола, либо первый этаж без подвала. Данную систему хорошо получится применить в кораблях, самолётах и других габаритных объектах.

Теперь считаем энергию магнитного поля стоячей волны кабеля:


P.S. Если кого расстроил, вы уж не обессудьте, излагаю как есть, для «высотных жителей» можно будет использовать вариант из симметричных резонансных систем, не привязанных к земле как в ТПУ, но это уже другой вариант и с применением только полупроводниковой техники. В следующий раз будем рассматривать метод настройки (согласования цепей между собой).
Чем выше частота, циркулирующая в резонансной системе, тем меньше требования к объёму противовеса (баржи). И наоборот, чем большие токи, протекают в резонансной системе, тем выше требования к объёму противовеса. Здесь точной формулы я вам не дам, так как предметно этим вопросом по массе противовеса, отдельного от земли, не занимался (так как мне легче, у меня первый этаж), как говорится во всём нужна золотая середина, но здесь каши маслом не испортить (вариант с землёй), чем больше, тем лучше. Если приблизительно, то массу кабеля заземления вместе с массой резонатора можно смело умножать на десять, это будет минимальная масса противовеса, но важно, чтобы эта масса также была равномерно распределена вдоль кабеля заземления, который по условию оптимального волнового сопротивления 100 Ом и минимального излучения, должен находится в непосредственной близости по всей своей длине вдоль этой распределённой токопроводящей массы.

Вариант на искровых технологиях (разрядниках на открытом воздухе) раскачать контура на высокие напряжения с частотой выше 15 МГц, представляется уже проблематичным, так что оптимальная частота работы, на которую нужно настраивать резонансную систему лежит в районе 6 -10 МГц. Другими словами, чем выше частота, тем меньше габариты установки, короче длина проводов (особенно заземления) и меньше требования к самому заземлению (в смысле его объёма), но возрастают требования по предотвращению потерь на излучение.

А теперь переходим к обозначенной теме: Методы настроек резонансных цепей спирального резонатора и кабеля заземления.

В качестве инструментов для измерения нам понадобится осциллограф с минимальной полосой измерения 10 МГц, измерительная рамка (10х10 см подойдёт, но её размеры не критичны) для измерения напряжённости магнитного поля стоячей волны, на которой намотано несколько витков провода и на конце в качестве индикатора можно припаять любой светодиод и генератор меандра с амплитудой выходного напряжения несколько вольт и частотой следования хотя бы 1 МГц (желательно с крутыми фронтами, иначе будет большая погрешность измерения) для измерения волнового сопротивления спирального резонатора. Если есть желание поисследовать и электрическое поле, то в качестве инструмента не рекомендую использовать лампочки энергосберегайки, так как часть энергии электрического поля она будет забирать, для этого лучше взять простую маленькую неоновую лампочку, но повторюсь это необязательно.

Шаг первый.

Самое первое, что вы должны сделать – это настроить ваш спиральный резонатор на волновое сопротивление близкое к значению 100 Ом. Метод его измерения я выкладывал в постах выше в видеоролике Чип и Дип. Для измерения волнового сопротивления его подключать к земле не требуется, и соединять с кабелем заземления тоже не нужно, важно лишь, чтобы кабель был пропущен сквозь резонатор. Точки подключения для измерения сопротивления: вход - это разделанный кусок заземляющего кабеля, который будет соединяться в месте пучности тока спирального резонатора и место, где будет пучность напряжения спирального резонатора, выход – тоже место разделанного куска заземляющего кабеля и место пучности тока спирального резонатора. Важно обеспечить условие симметрии кабеля, проходящего сквозь спиральный резонатор, по центру диаметра спирального резонатора. Делайте, что хотите, хоть запенивайте его, но он должен быть по центру. Да и не забудьте на ¾ длины резонатора запихать в трубу ферритовую «колбасу» из склеенных колец (их назначение просьба не обсуждать, это будет в самом конце), только марку феррита подбираем на соответствующий диапазон частот, а то можно получить потери в виде потерь на гистерезис и на вихревые токи, что в конечном итоге даст снижение добротности, а это нам ни к чему. После этого производим замер волнового сопротивления и если оно больше значения 100 Ом (меньше вряд ли будет), то необходимо предпринять меры для его снижения, а именно придётся увеличивать диаметр кабеля внутри резонатора, путём соединения его в месте разделанного конца кабеля с гильзой из диамагнитного материала с горизонтальной прорезью (будьте готовы к экспериментам по изменению диаметра самой гильзы) и как только добьётесь волнового сопротивления в 100 Ом, всё первый шаг в настройке мы сделали, настроили спиральный резонатор на волновое сопротивление 100 Ом.

Шаг второй.

Мы должны определить частоту свободных колебаний спирального резонатора, так как всю пляску задаёт он. И делать будем не математическим путем (иначе уйдёте в большие погрешности), а реальным физическим, с помощью осциллографа с помощью подключенного к нему витка провода через коаксиальный провод осциллографа. Этот виток будете располагать в зоне магнитного поля т.е. пучности тока спирального резонатора. Далее подключаем аналогичный по толщине (который будет использоваться в рабочем варианте) короткий кусок провода заземления (длинный пока не нужен, так как в целях экономии семейного бюджета его длину будем считать позже) и подключаем его к земле, батарее и.т.д. Согласованности не будет, будет низкая добротность, ну и бог с ней, нам главное определить основную резонансную частоту спирального резонатора. Далее, как понимаете, нужно будет собрать схему с разрядником и высоковольтным источником напряжения и подключить всё как по схеме. Запускаем систему и видим на осциллографе ряд гармоничных затухающих колебаний после каждого удара разрядника. Вот частоту этих гармоничных, затухающих по экспоненте колебаний, вы и должны будете определить с помощью своего друга осциллографа. Это и будет резонансная частота свободных колебаний вашего спирального резонатора, которую постарайтесь выдержать в районе 6 – 10 МГц, от неё потом и будем плясать. Кто хочет сделать эти измерения на коленке, то через три года получите коленный артрит ))). Шаг второй выполнен.

Зависит ли частота от количества витков толстого провода, от диаметра витка, и от расстояния между ними? У нас к этим параметрам добавляется ещё и материал каркаса, точнее его относительная диэлектрическая проницаемость, плюс относительная магнитная проницаемость феррита, которые также повлияют на электрическую длину провода. Это всё надо учитывать. Формулой ƒ = 300/λ можно воспользоваться на прямом куске провода и легко можно промахнуться на плюс, минус мегагерц на резонаторе, а это ваш бюджет на покупку кабеля, да плюс потом мучения с настройкой системы. Поэтому, чтобы это всё не считать, проще сделать замер непосредственно на осциллографе, так сказать, взять напрямую анализы у спирального резонатора )).

Шаг третий - согласование кабеля заземления со спиральным резонатором.

Мы добились от резонатора, что его волновое сопротивление стало равным 100 Ом, определили резонансную частоту спирального резонатора, теперь нам нужно подобрать электрическую длину (заметьте электрическую, а не физическую) кабеля заземления. Электрическую полуволновую длину кабеля заземления считаем по формуле L = (300/ƒ)/2; где ƒ – резонансная частота спирального резонатора в МГц. Применительно к установке Капанадзе по вышеприведённым расчётам полуволновая электрическая длина кабеля получается равной 19,5 метрам. Физическую длину через коэффициент укорочения 1,4 вычислили как равной 14 метрам. Но по видео грин бокса трудно сказать, что физическая длина кабеля дотягивает до 14 метров. И здесь у связистов есть одна тонкость. Дело в том, что электрическую длину провода можно регулировать не прибегая к физической резке провода как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения. Как вы понимаете, чем точнее будет настройка системы в резонанс, тем выше будет циркулирующая мощность (вспоминайте слова Тариеля: «держите резонанс», только держать его нужно не между первичной и вторичной обмотками, которых там нет, а между спральным резонатором и кабелем на землю, произведя точную настройку), но если вы будете отрезать для настройки по кусочку медного кабеля, это будет страшное варварство по отношению к вашему бюджету и дорогостоящему медному кабелю. Поэтому рассмотрим способы увеличения и уменьшения электрической длины кабеля на землю.

Рассмотрим способ увеличения длины. Как известно, что если провод смотать в катушку из нескольких витков, то его индуктивность увеличится. А что для нас это значит? Ведь длина провода представлена его индуктивностью, это значит, что мы увеличили его электрическую длину. У связистов эта катушка называется удлинительной и используется для увеличения эффективной электрической длины антенны, если нет возможности разместить габаритную антенну при питании от передатчика с большой длиной волны. Пример тому СиБи радиостанция на 27МГц, которой пользуются таксисты. Четвертьволновая длина такой штыревой антенны на автомобиле должна быть более 2,5 метров, но это очень большая длина для автомобиля и для её физического укорочения и применяются удлинительные катушки в месте ввода питания к антенне. Почему в месте ввода питания? Ответ простой, потому, что там пучность тока и через неё течёт максимальный ток. Изменением количества витков в катушке можно эффективно изменять электрическую длину провода. Теперь смотрим левый кадр из видео грин бокса, где этого бедного парня обозвали Васей с фазой в рукаве )).

Мы видим ту же самую удлинительную настроечную катушку рядом с местом пучности тока. Вот почему он стоял как вкопанный, потому что изменение количества витков в катушке привело бы к расстройке резонансной системы. Но это можно было предусмотреть и заранее согласовать и положить эту катушку, чтоб не вызывать подозрение. В этом и был их прокол на секретность, на что я сразу и обратил внимание. Дело в том, чтобы доказать, что установка будет работать от отдельного заземления, когда переключили с крана на автомобильный закопанный радиатор, они добавили к существующему проводу заземления дополнительный кусок, идущий на закопанный радиатор, что неизбежно отразилось на его электрической длине в виде увеличения. И как видно из видео, мощность установки сразу упала. Но если внимательно проследить, что произошло потом дальше, то можно увидеть, как он сбросил часть витков (правый стоп кадр) понизив индуктивность (электрически укоротил провод) и видно потом, как они беспорядочно провисли и мощность установки соответственно восстановилась. Вот для этого этот Вася там и стоял намертво как регулировщик. Весь этот сценарий заранее был проработан, так как мы видим, что на водопроводный кран они наматывают уже заранее разделанный и отмеренный по длине кабель. Вариант регулировки при помощи удлинительной катушки мы видим и в турецкой установке.





Кабель можно не только электрически удлинить, но и укоротить. Для этого в месте пучности напряжения (середина кабеля см. диаграмму пост № 128) поднимается кабель от земли, в пучности напряжения, как известно, резонансная линия легче подлежит расстройке по ёмкости, так вот поднимая кабель заземления, в этом месте уменьшается его ёмкость по отношению к земле, следовательно увеличивается резонансная частота кабеля, что аналогично его электрическому укорочению. Но лучше для экономии средств такой способ не применять, экономичней сделать из короткого длинный, чем наоборот. Такой способ регулировки длины мы видим в видео с аквариумом.

Поэтому резать кабель маленькими кусками не стоит, а делать это нужно грамотным способом. То есть настроить систему нужно по максимуму тока в кабеле заземления, удлиняя или укорачивая электрически кабель. Для этого с измерительной рамкой магнитного поля идём вдоль кабеля заземления, держа её плоскость, параллельно кабелю и ведём от начала до конца кабеля. Картинка должна быть как на диаграмме распределения токов (один максимум у основания резонатора, в середине ноль и у заземления второй максимум) в этом случае вы накапливаете энергию (стоячая волна). Если у вас везде одинаковое свечение рамки, не меняющееся от координаты (или изменения минимальны), то вас можно «поздравить» это значит, что вы излучаете энергию и это бегущая волна, и ничего снять с такой системы не получится.

Нам уже немного то и осталось . Скоро будем переходить к третьему разделу: Расположение катушки съёма, развенчание мифа о "мёртвом поле". Там уже продвинутым задам задачку на понимание пройденного материала, чтобы ответить на вопрос: Почему же оно не может совершать работу? Так, что читаем все посты внимательно, лишнего ничего не даю, всё важно и нужно )).
Теперь для измерения ёмкости, требуемой от источника ВВ, нужно определить ёмкость спирального резонатора. Кстати, хорошо, что выложили свой опыт, совсем забыл упомянуть про это. Емкость спирального резонатора будет состоять из двух слагаемых 1) это распределённая ёмкость самого резонатора 2) ёмкость между кабелем заземления (который ещё не соединён с резонатором) и самим резонатором (измеряется LC метром).
Распределённую ёмкость резонатора можем посчитать теоретическим путём, для этого умножаем длину резонатора на абсолютную диэлектрическую проницаемость вакуума ε0 = 8,86∙10-12 Ф/м и судя по толщине спирали можно увеличить это значение на 30%. Итого, если принять длину спирали равной 2,5 метрам, то её распределённая ёмкость составит 2,5∙8,86∙10-12∙1,3 = 28,8∙10-12 или примерно 30 пикофарад.
Второе значение ёмкости измеряем LC метром и полученное значение арифметически складываем с первым. Полученное значение ёмкости будет исходным требованием для выходной ёмкости высоковольтного источника. При расхождении ёмкостей в разы (ВВ и индуктора), также в разы будет хуже раскачка спирального резонатора до высокого потенциала (как следствие мощности), в идеале они должны быть равны и не забывайте про длину соединительных проводов, расчёт по ним (как влияет их длина на длительность импульса) приводил выше. Так, что чем жертвовать, выходной мощностью установки или выделением средств из семейного бюджета на покупку LC-метра, решать только вам ))).
Итак, разобрано уже много материала, из которого следует, что перед тем, как приступить съёму в нагрузку, следует создать циркуляцию энергии в резонансной системе, многократно превышающей первоначальные затраты на её создание и нас никаким боком не должно волновать, что эта циркуляция происходит в виде реактивной мощности. Теперь нужно подходить к компоновке конструкции. Переходим к третьему разделу: Расположение катушки съёма, развенчание мифа о "мёртвом поле".

Для начала обсуждения этого «мертвого поля» давайте взглянем на картинку с расположением съёмной катушки в грин боксе.


Теперь переведём её в более схематический вид (потихоньку обрастаем мясом)):

Под спиральным резонатором, как может показаться, намотана целиковая обмотка на весь диэлектрический каркас, но это не так, она разбита на две обмотки, пока обсуждаем обмотку съёма (вторую, чтобы не отвлекала, рисовать не стал). Обмотка съёма сечением минимум 2,5 кв.мм. (выдерживает длительно допустимый ток нагрузки свыше 30 ампер) намотана в несколько слоёв, витки мотаются плотно друг к другу, один слой заканчивается, тянуть на другую сторону не надо, а сразу плотно мотаем в обратную сторону (в навал намотка недопустима) для простоты рассуждений нарисовал один слой.

То, что под съёмной катушкой нет ферритов, можно убедиться из другого видео домашней установки 5 кВт.



Теперь давайте посмотрим, что мы сотворили вдоль кабеля заземления:

Мы создали довольно мощное магнитное поле, которое вращается с резонансной частотой ω (по расчётам его мощность составила 12,5 кВАр), на картинке должно быть два таких бублика (поскольку полуволновая длина кабеля), но для простоты рассуждений показал один. Так вот, поместив катушку съёма в то место, где она указана схематически, мы можем увидеть, что она практически находится в месте, где пучность тока кабеля заземления максимальна. Но при таком способе размещения катушки она не может получать энергию от источника питания. От резонатора не может, поскольку находится рядом с пучностью напряжения, где ток нулевой. С заземляющего кабеля тоже не сможет, хоть и находится в пучности тока. Как может вы уже догадались, что магнитное поле стоячей волны вдоль кабеля заземления для такого расположения катушки съёма и является тем самым "мертвым" полем. Но это мощное поле не сможет навести ЭДС в обмотке съёма, которая находится в месте максимального тока кабеля заземления. Почему? Всё, что нужно для ответа на этот вопрос, материал уже есть.
На протяжении многих постов я сравнивал эфиродинамические и механические явления как одинаковые по природе. Соответственно это явление мы знаем в его механическом проявлении, на нём также можно построить избыточную генерацию и в механическом варианте, но в электромагнитном варианте это сделать проще и гораздо эффективней по мощности. Непосредственно со стоячей волны энергию снимать никак нельзя, ни под каким соусом, потому что она вызвана энергией высоковольтного источника питания, а он у нас не является источником избыточной энергии, он лишь создаёт условие для съёма энергии с главной энергетической субстанции (которая повсюду) эквивалентой той, что протекает в цепи в виде реактивной мощности. И как вы поняли ферриты и транзисторы это всего лишь элементы управления, они управляют уже вторым процессом, но обсуждение этих элементов перенесём на уже на конец после получения того процента информации, который Тесла засекретил, но в патентах всё таки оставил завуалированные сведения. Но давайте всё же разберём это уже ожившее поле с научной стороны, чтобы было и для чайников понятно.
Я говорил, что стоячая волна подчиняется правилу буравчика. Это говорит о том, что если ввинчивать буравчик по направлению тока, то рукоятка буравчика будет вращаться по направлению силовых линий магнитного поля. Изобразим эти силовые линии на рисунке.

Силовые линии магнитного поля стоячей волны вдоль провода.

Так вот почему не будет генерации? Потому что съёмная катушка при таком её расположении пересекается магнитными силовыми линиями от горизонтального провода заземления, пропущенного через её центр параллельно виткам т.е. под углом 0 градусов или 180 как угодно, это видно из рисунка. Вспоминаем электродинамику: Согласно закону электромагнитной индукции наибольшая ЭДС будет когда угол α равен 90 градусов, а у нас 0, а синус 0 даст также ноль, соответственно и ЭДС по нулям. E=B•V•L•sinα, где α – угол между вектором магнитной индукции В и плоскостью витков катушки съёма. Да это и легко проверить измерительной рамкой, поместив её рядом с пучностью тока кабеля на землю, ставим плоскость рамки параллельно длине кабеля, светодиод горит, поворачиваем рамку перпендикулярно т.е. на угол 90 градусов, светодиод не горит. Небольшая ЭДС высокой частоты конечно же будет присутствовать из за не идеальности намотки витков катушки съёма, что наблюдается при просмотре замеров напряжения цифровым прибором на видео грин бокса, но на уровне помех, которые частично устраняются путём соединения одного конца катушки с кабелем заземления.

Вот и подобрались к заветному проценту – тайны ордена Теслы Капанадзе, "секрету" на 100 миллионов долларов, которые хочет получить Тариель. Прочитав этот пост, назад дороги уже не будет, через шесть дней за вами придут двое из ФСБ и утащат в колодец согласно сценария фильма ужасов «Звонок» )))). Вы готовы к этому? )))

Ну что, принимаем красную пилюлю и открываем глаза на физику, которая нас окружает ))).

Так и хочется процитировать фразу из кинофильма "Матрица":

*— Матрица… — это мир, который натянули на твои глаза, чтобы ослепить тебя, не дать тебе увидеть правду.
— Какую правду?
— Что ты раб, Нео. Как и все остальные…
Примешь красную пилюлю — и окажешься в стране чудес.
Я покажу тебе, как глубока кроличья нора. Помни: я предлагаю одну только правду, больше ничего.*

*— Матрица — это система, Нео. Эта система — наш враг. Когда ты внутри, ты осматриваешься, что ты видишь? Бизнесмены, учителя, адвокаты, плотники. Люди, которых мы пытаемся спасти, но пока они подключены, они все еще часть системы, а значит — наши враги. Ты должен понять, что большинство этих людей не готовы к отключению. И множество из них очень привязаны к системе, поэтому они будут бороться за нее… Ты слушаешь меня, Нео, или любуешься на женщину в красном платье? Оглянись.*

Вообще полезно будет прочитать эту маленькую статью целиком <http://imperia.nuina.net/?p=1258>

Итак, принцип, который заложен в основу работы так называемых СЕ генераторов прост как день, этим принципом мы пользуемся каждый день, но не замечаем того, что он нам может дать. Этот принцип в механическом варианте называется эффектом быстровращающихся масс – гироскопический эффект. Эффект, который не изучен современной наукой до конца, причина этого проста – изъятие материальной среды из пространства и создание на этой базе релятивисткой теории относительности. Для сомневающихся профессоров, что это не так, вот ссылка: [http://www.freelook.ru/science/potapov/4.htm](http://u.to/xsYyAg) Далее смотрим видео, где уважаемый господин хорошо раскрывает этот эффект: [http://www.youtube.com/watch?v=7aRKAXD4dAg&feature=player\_embedded](http://u.to/xcYyAg)
Посмотрев видео, нужно как всегда сделать выводы: Если вращающийся маховик на валу повернуть в плоскости, перпендикулярной оси вращения, то затраты энергии будут аналогичны той, что накоплена во вращающемся маховике, т.е. чем выше частота вращения маховика, тем больше нужно прилагать усилие для разворота маховика в перпендикулярной плоскости, энергия этого усилия должна быть в точности равной энергии накопленной в маховике, с какой бы скоростью эту ось мы бы не поворачивали. При этом повороте это никак не отразится на скорости вращения самого маховика. Дальше, эффект получения дополнительной мощности без влияния на источник вращения колеса можно получить из прецессии вращения этого колеса, нагрузив прецессирующую ось, вы увидите, что это действие не вызывает никакой реакции о стороны оси вращения в виде понижения оборотов колеса. Это можно легко воспроизвести в домашних условиях, взять высокооборотистый движок постоянного тока и к нему на ось жёстко прикрепить какой нибудь диск, можно взять старую виниловую пластинку. Включаем двигатель и располагаем ось вращения вертикально, затем замеряем потребляемый двигателем ток. Далее ось вращения располагаем горизонтально, вы можете даже двигатель расположить на руке на самом краю (можно сказать на кончике пальца) и система будет устойчива, можно сказать повиснет в воздухе, никакого падения системы при этом не произойдёт, и если снова замерить ток потребления, вы будете удивлены, но он не изменится. Но у механической системы есть предел, как вы понимаете, чтобы обеспечить в маховике большую циркуляцию энергии (реактивной мощности в резонансной системе) нужно либо увеличить его массу (увеличить индуктивность), либо увеличить скорость его вращения (частоту резонансной цепи). При определенной скорости вращения механическая система может быть разрушена, поэтому высокие мощности она не обеспечит. Эфиродинамическая модель таким недостатком не обладает, скорость вращения электромагнитной массы может быть любой, эфир от этого не пострадает и не развалится )).
Далее, смотрим видео ТПУ Стивена Марка, в конце первой минуты, он упоминает именно этот гироскопический эффект, мимо которого прошли все соискатели. [http://www.youtube.com/watch?v=bkahNjTX4PU&feature=player\_embedded](http://u.to/xMYyAg)
Теперь по аналогии с механической системой рассмотрим эфирную модель. Ось кабеля заземления – это ось вращения маховика, масса маховика – индуктивность кабеля, диаметр самого маховика – величина в пучности тока кабеля, скорость вращения маховика – частота резонансной цепи.

Теперь когда аналогии расставлены, проще понимать работу такой системы. Теперь видно, когда мы запускаем в работу всю нашу резонансную систему, этот электромагнитный бублик магнитного поля стоячей волны вращается в перпендикулярной плоскости к кабелю (см. рисунок), не вызывая наведение ЭДС в катушке съёма.

*Кольцевая скорость вращения вихря ( вид с торца кабеля).*

Физически этим действием мы вызвали концентрацию большого давления с самом бублике (не в центре) по аналогии с роликами, которые выкладывал вначале, где видим методы передач энергии тороидальными бубликами. Из моего поста № 94, где писал об альтернативной энергетике, давление ассоциируется с магнитной постоянной вакуума. Так вот у релятивистов этот коэффициент космическая константа, но как бы не так, локально мы увеличиваем этот параметр в зависимости от мощности, циркулирующей в резонансной системе в тысячи раз, создавая тем самым тот мощный магнит, о котором говорил уважаемый СР. И для этого не нужны никакие ферромагнетики в катушке, которые будут только мешать. Но, что делать, магнит мы получили, но он у нас стационарен для такого расположения съёмной катушки. Вот и вспоминаем электродинамику, что для генерации эл. энергии, согласно закона электромагнитной индукции его надо двигать. А это линии с распределёнными параметрами позволяют это нам сделать, как писал ранее, благодаря такому важнейшему свойству, как то, что напряжения и токи являются функцией двух переменных: времени и координат. Это у нас будет делать уже второй процесс при помощи ферритов и другой вспомогательной обмотки под управлением генератора синуса, которые будем рассматривать позже.
В процессе своего движения наш электромагнитный бублик в пространстве будет двигаться не просто в одной степени вращения, а именно в двух, как во всех физических средах (см. ролики), не в пустоте, в пустоте он этого сделать просто не сможет!!! Получим такой самовыворачивающийся бублик.



*Вращение вокруг центральной кольцевой линии тора*


*Красный круг – это силовые линии магнитного поля стоячей волны кабеля. (Клик по ссылке для анимации)*

Из всего сказанного нужно сделать важный вывод: в результате таких манипуляций двух вместе взятых процессах, вектор магнитной индукции В вращается в двух плоскостях, причем с абсолютно равной энергией, энергия из одной плоскости перетекает в другую, причём " выворачивание" конструкции бублика по отношению к окружающей среде будет происходить таким образам, что какая-то часть этой конструкции будет обладать энергией с резко пониженным энергетическим потенциалом и станет поглотителем энергии окружающей среды.А так как продольное движение этого вращательного движения тороида в эфире вызывает пересечение витков съёмной обмотки под углом 90 градусов, то согласно закону электромагнитной индукции ЭДС на выходной обмотке с частотой модуляции!!! будет наибольшая. И противо ЭДС обмотки съёма никак не будет влиять на нашу стоячую волну, так как они находятся во взаимно перпендикулярных плоскостях, следовательно нет никакого обратного влияния на резонатор и соответственно на первоначальный источник возмущения, **при любой нагрузке на выходной катушке!!!** Главное как сказал Тариель, «Держите резонанс», а он у нас удерживается автоматически в любом случае.

Вот вам ещё одна цитата из патента Теслы № 0787412 от 18.04.1905г


Вопрос у многих возникнет, почему так мало витков на обмотке съёма, ответ прост, вы локально увеличили магнитную проницаемость вакуума, простите уже эфира, в зоне катушки съёма в несколько (десятки) раз круче чем у железа, поэтому и не нужно мотать сколько витков на вольт рабочего напряжения как на железном трансформаторе.

Ещё скажу, если хотите снимать киловатты мощности, крепите как можно прочнее выходную обмотку и кабель заземления к каркасу, так как возникающие силы Лоренца при слабом закреплении деталей могут их просто выдрать с места.

**ВНИМАНИЕ!!!** В целях безопасности здоровья, при работе с такими установками, необходимо соблюдать следующее требование:
При таком включении выходной катушки выброс магнитного поля противо ЭДС идёт по торцам выходной катушки, его величина прямо пропорциональна величине нагрузки, его воздействию подвергаться НЕЛЬЗЯ, так как при длительном воздействии такого магнитного поля вы можете получить болячки от диабета до рака!!!

Добро пожаловать на корабль Зион. (Морфиус)))

UPDATED

Спасибо коллеги, за тёплые слова, гений это конечно круто, за него DDRу нужно сказать отдельное спасибо. Есть такая поговорка: не каждый вор радиолюбитель, зато каждый радиолюбитель – вор ))). Так и я как ищейка, с хорошо развитым аналитическим аппаратом и памятью, искал вместе со всеми по патентам, схемам, видео других участников, благо за плечами хороший радиолюбительский опыт и университетское образование, но без подсказок СРа и собственно видео самого Тариеля ничего бы не нашёл, поэтому им огромная благодарность за то дело, которое они создали как первопроходцы, после Теслы конечно )). Знаю одно, шило в мешке не утаить, что пришло в голову одному человеку, обязательно посетит другого, если он настроен на ту же волну. Кто думает, что сейчас вам все профессоры с распростёртыми объятиями поверят, ошибаетесь, даже если рабочую установку покажете и на голову её поставите, это мало, что изменит. Это называется инертность мышления. Поэтому только массовое воспроизводство что то способно изменить, а именно крушение Эйнштейновской столетней физики застоя. Вот тогда наступят другие времена.

юрий61, вариант Капаназде это можно сказать базовая (информационно бесплатная) комплектация (хотя кто хочет материально отблагодарить, возражать не стану))). Аппараты на искровых технологиях и нормально работающих только на земле с настройкой к местности никто из промышленников всерьёз рассматривать не будет, но для того чтобы внедрять более серьёзные технологии на полупроводниках и с другим конструктивом, сначала нужно свалить эту физику, собственно для чего и тружусь. И как вы понимаете, это будет уже сугубо коммерческая закрытая информация о схемотехнике, которую уже могут запатентовать другие участники (и на форумах её обсуждать – плодить себе конкурентов в новой зарождающейся отрасли), но работающая на том же принципе.

Хоть и говорил, что изотерику не обсуждаем, всё же выложу один отрывок по поводу свободной энергии, который попался в сети, да и давным давно читал книгу из ченнеленга Крайона (Ли Кэрролл) начальника магнитной службы ))).

*Нам бы хотелось, чтобы со временем вы поняли, как манипулировать Сетью для извлечения энергии. Поймите, это можно делать везде и в любое время, на Земле или в космосе. Полностью и исчерпывающе это осуществляется с помощью магнито-активных магнитов. Извлечение энергии достигается посредством создания точно размещенных паттернов обширных магнитных полей, которые должны быть активными (созданными энергией, не существующей естественно). Когда вы откроете, как это работает, вы также обнаружите, что этот особый процесс на планете не нов, и что ваши экспериментаторы делали это раньше.*

*В те времена, когда это было сделано, никто не понял, что происходит. Процесс вышел далеко за рамки вашей способности контролировать, вы даже не знали принципов... и все же пытались. Сейчас, вы обладаете способностью контролировать эксперимент, и, следовательно, создавать упорядоченную и непрерывную энергию практически из ничего (нуль). Однако, подобно многим другим физическим процессам, он потребует огромного количества энергии, чтобы разбалансировать хотя бы один нулевой признак ячейки. Итак, вы должны накопить огромное количество энергии, вложенной в эксперимент прежде, чем сможете увидеть результаты. Как только вы поймете, как “столкнуть” нуль в сторону дисбаланса, вы будете вознаграждены устойчивым потоком энергии, намного превышающим тот, который вы вложили. Это достижимо, поскольку вы создаете свое собственное крошечное “отверстие”. Несбалансированная ячейка создает ситуацию, при которой все окружающие ячейки пытаются “подпитать” ее энергией. То есть, создается “кран”, через который энергия будет бесконечно вытягиваться из Сети до тех пор, пока ваша работа увязывается со свойствами, которые ожидает увидеть Сеть. Я знаю, это звучит как научная фантастика, но со временем, эта энергия станет ЕДИНСТВЕННОЙ энергией на вашей планете.*

*Вот как это работает. Два магнитных поля, установленные правильным способом, способом, являющимся трехмерным в вашем мыслительном процессе, будут создавать “желаемое магнитное поле”, очень особого свойства. Вы никогда его не видели, и оно не существует естественно. Начните с испытания многих магнитных полей, размещенных под прямым углом друг к другу, неравной силы и паттерна. Не делайте никаких предположений. Думайте свободно. Сделанные правильно, эти два поля будут создавать третий паттерн, уникальный и являющийся продуктом первых двух. Третий искусственно созданный паттерн – именно тот, с которым вам придется иметь дело, и единственный имеющий возможность манипулировать Сетью. Как только вы его создадите, вы узнаете его специфические качества по тому, как существенно он изменяет окружающую вас физику. Поверьте, при просмотре он не будет тонким. Когда вы его получите, вы узнаете об этом.*

*Предостережение. Проводите эксперимент вдали от своего тела! Контролируйте его своими научными методами. Продвигайтесь медленно. Поймите то, что видите, прежде, чем перейти к следующему шагу. Не подставляйте себя под действие любых магнитных полей. Проводите все эксперименты с энергией на расстоянии. Помните, что магнетизм играет важную роль в вашем теле.*

*Вот кое-что еще. Поймите, если вы разбалансируете Сеть слишком сильно, произойдет смещение времени, поскольку процесс также включает в себя свойство ВРЕМЕНИ. Мы не имеем в виду, что этого следует ожидать. Мы имеем в виду, что одним из реальных физических игроков в творческом процессе разбалансирования Сети, является манипуляция с временным контуром материи (самый наименее познанный признак каждой частицы материи во Вселенной). Это не путешествие во времени, а смещение времени. Именно там вы реально обращаетесь к крошечным частицам материи и изменяете временной контур, в котором они находятся. Когда неравные временные контуры встречаются друг с другом (материя, смешанная с признаками отличающегося времени), результатом будет смещение расстояния. Хотя в смещенном времени не существует страшной опасности для Земли, оно может и подействует на локальную ситуацию внутри эксперимента. Другими словами, может возникнуть эффект деформации (искривления) материи, полностью останавливающий эксперимент и реально передвигающий ее части. Сейчас, мы больше не собираемся ничего об этом говорить, но читающие это более проницательные научные умы перейдет к следующему очевидному шагу. Отвечаю “да” на невысказанный вопрос. Сеть – ключ к быстрому передвижению физических объектов, даже на очень короткие расстояния.*

Интересно там описано про смещение расстояния во временных контурах, которое характерно для линий с распределёнными параметрами. Это оставим на завтра на закуску в обсуждении темы: Назначение в установке ферритов, двух выходных силовых транзисторов и второй обмотки, расположенной под спиральным резонатором, и на ветку можно будет вешать замок.

Ну, что переходим к последней теме: Назначение в установке ферритов, двух выходных силовых транзисторов и второй обмотки, расположенной под спиральным резонатором.

Итак основным условием возникновения стоячей волны является равенство частот, то таковое всегда реализуется, когда имеют место падающая и отражённая волны. Наблюдатель, поместив в узел тока индикатор (измерительную рамку), констатирует, что ток энергии в продольном направлении отсутствует. Для нас это означает, что скорость тока энергии и относительно наблюдателя, и относительно волновой среды (эфира), равна нулю. Но как можно заметить, это первый процесс, который запускает создание стоячей волны с максимальной энергетикой вдоль кабеля заземления (первый тумблер в установке Капанадзе). Но при стационарном положении этих узлов и пучностей, как вы уже поняли, снять энергию окружающего пространства невозможно. Вот для этого нам и нужен второй процесс – организация движения этих узлов и пучностей в продольном направлении вдоль кабеля заземления (анимация с вороной) с любой нужной нам частотой (второй тумблер в установке Капанадзе), что возможно применить только в пространственных резонаторах (линиях с распределёнными параметрами). Чтобы организовать этот процесс разберём один пример. Процесс движения стоячей волны хорошо проиллюстрирован в ритмодинамике Иванова Ю.Н. (кстати очень грамотный специалист, на форумах его можно встретить под ником mirit), наверное приведу пример:

Рассмотрим поведение стоячей волны от пространственно разнесённых и покоящихся в среде источников. В промежутке между когерентными источниками образовался пакет стоячих волн. Сдвиг фаз между источниками отсутствует. В этой ситуации интерференционная картина будет симметричной. Отметим положение центральной пучности.

Создадим сдвиг фаз между колебаниями. Очевидно, что положение узлов и пучностей сместится относительно первоначального положения. По мере увеличения сдвига фаз, узлы и пучности стоячей волны всё далее смещаются от своего первоначального положения, а при сдвиге фаз в 180° они сместятся на половину длины стоячей волны. Дальнейшее увеличение сдвига фаз приведёт и к дальнейшему смещению стоячей волны.



Если по определению стоячая волна характеризуется отсутствием в пространстве переноса энергии, то мы, изменяя сдвиг фаз, такой перенос организовали: изменение сдвига фаз между источниками привело к переносу энергии в пространственном промежутке между этими источниками.

Но постоянно изменяющийся во времени сдвиг фаз между источниками, есть разность частот. Это значит, что наличие у источников разности частот приводит к переносу заключённой в стоячей волне энергии в направлении от источника большей частоты к источнику меньшей частоты. Происходит перенос (ток) энергии.



Теперь возвращаясь к установке Капанадзе, мы видим, что источник (спиральный резонатор) у нас один и отражённая волна от заземления, встречаясь с бегущей волной от источника в результате даёт стоячую волну. Но здесь можно заметить, что отражёная волна приходит обратно с задержкой во времени и в течение этого времени у нас есть возможность изменить длину бегущей волны. И здесь можно вспомнить отрывок из изотерики Крайона про смещение расстояния во временных контурах. Так как встречаясь две волны с разной длиной, то результат такого сложения будет в виде смещения расстояния стоячей волны, а это как раз то, что нам и нужно. И как несложно догадаться, нам для этого придётся изменять во времени один из параметров спирального резонатора либо ёмкость, либо индуктивность. Но ёмкость не представляю возможности как это сделать электрическим путём, механическим можно, но думаю городить такую конструкцию это никому не понравится, а вот индуктивность менять электрическим способом можно без проблем. Вот для этого у нас и помещена ферритовая колбаса под спиральный резонатор. Как мы знаем, у ферромагнитного материала есть такой параметр как относительная магнитная проницаемость, которая может изменяться под воздействием внешнего магнитного поля, так называемым подмагничиванием. И вот у нас напрашивается в установке следующая обмотка, подмагничивающая, которая изменяет резонансную частоту спирального резонатора, назовём эту обмотку модуляционной. И в зависимости от той частоты, которую подаём на эту обмотку, на выходной обмотке наводится ЭДС с той же частотой, равной частоте модуляции, которая можт быть к примеру равной 400Гц, мощность на выходе от этого не изменится. Смотрим на конечный конструктив.





Обмотку модуляции снова показал одним слоем. В реальности она будет зависеть от марки феррита, тока протекающего по обмотке, и размера самих ферритовых колец. Но пару десятков витков по всей длине ферритовой колбасы можно намотать смело. Далее эта обмотка подключается к выходному двухполупериодному синусоидальному (если хотите на выходе получить синус, какой формой модулируете, такую получаете на выходе) каскаду генератора тока, этот генератор можно собрать как угодно, схем в интернете и в любой литературе полно, что нет никакого смысла её приводить. Генератор тока достаточно собрать на величину тока 2-3 ампера. Выходные транзисторы будут греться, поэтому их садим на радиаторы охлаждения. И ещё очень важно!!!, поскольку обмотка модуляции находится в одной плоскости со спиральным резонатором, то в ней будет также наводится ЭДС высокой частоты и чтобы не шунтировать эти высокочастотные свободные колебания резонансной системы через силовые элементы генератора 50 Гц, необходимо обеспечить развязку по высокой частоте, например установкой в цепь обмотки модуляции дросселя номиналом пару-тройку сотен микрогенри (на схеме указан как ВЧ дроссель), а лучше по дросселю в каждый провод. Теперь мы сможем спокойно управлять индуктивностью спирального резонатора при помощи низкой частоты 50Гц без шунтирования высокочастотных колебаний. Ну а вопрос самозапитки решается классическим способом, о нём говорить смысла не вижу, всё зависит ваших пожеланий по управлению и контролю.

Ну вот такой короткий рассказ о принципе получился )). В личку скидывать данные кошельков не буду, желающие отблагодарить, кто не сочли всё, что здесь написано за ересь (а то уже "весёлые" сообщения начали поступать), могут это сделать на кошельки Web Money, рублёвый R303424744886, долларовый Z747198010780, буду благодарен. Теперь обращусь к администрации, будем создавать новую ветку или будем эту продолжать?