

Принцип работы и устройство генератора Капанадзе

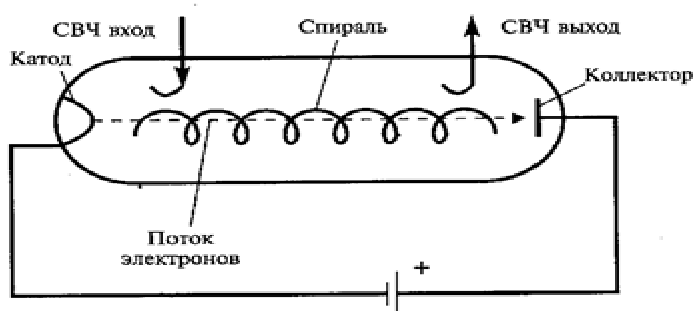
В бестопливных генераторах свободной энергии (БТГ) Таризэля Капанадзе используется один и тот же принцип получения прибавочной энергии, который основан на использовании волновых свойств замедляющих систем и явлении усиления электростатики скалярным магнитным полем.

Замедляющая система (ЗС) в простейшем варианте представляет собой свитый в спираль провод – спиральный резонатор. Идя по виткам спирали, волна замедляется в осевом направлении. Коэффициент замедления $n = \text{длина витка} / \text{шаг намотки}$.

Односпиральные ЗС используются, например, в лампах бегущей волны (ЛБВ) для **усиления** мощности на сверхвысоких частотах. На низких частотах односпиральные ЗС практически не применимы из-за слишком больших размеров. Но существуют более эффективные ЗС. Если катушку намотать в два слоя, её эффективность как ЗС увеличится на порядок. Несколько худшие результаты даёт намотка катушки на металлическую трубку, когда экран выполняет роль второго провода.

К примеру, если резонатор намотать в один слой проводом диаметром 1 мм, длиной 10 м на полипропиленовом каркасе диаметром 50 мм, частота четвертьволнового резонанса окажется в районе 7 МГц. Если же под провод положить алюминиевую фольгу и изолятор толщиной 5 мм, частота снизится в несколько раз. Намотка катушки в два слоя по 5 метров замедлит волну в 5-10 раз. Коэффициент замедления зависит от шага намотки и расстояния между проводами. Ещё большего замедления можно добиться, используя трехслойную намотку.

В первых генераторах Капанадзе наматывал провод на металлический каркас. Далее использовал многослойную намотку, как более эффективную. Принцип усиления энергии рассмотрим на примере лампы бегущей волны:



Согласно классическому объяснению, усиление СВЧ сигнала происходит за счет того, что электроны отдают свою энергию волне, идущей по спирали. При этом сами электроны ускоряются электрическим полем между катодом и анодом.

Электроны могут быть ускорены не только электрическим полем, но и магнитным. На этом принципе работают бетатроны. Ускорение электронов бетатроном осуществляется в **вакуумной камере**. В отличие от ЛБВ, где на создание электрического поля расходуется энергия анодного источника питания, магнитное поле может быть создано постоянным магнитом или соленоидом. При этом, энергия на ускорение электронов фактически не расходуется.

Провод можно рассматривать как **множество вакуумных камер**, в которых один атом является катодом, а второй, соседний - анодом. Электроны в проводе могут быть беззатратно ускорены магнитным полем во время пролета от атома к атому. Ускорение электронов равносильно увеличению энергии системы.

Чтобы ускорить электроны непосредственно в самом проводе, этот провод необходимо поместить в так называемое скалярное магнитное поле. Скалярное – значит не имеющее направления.

Обычное магнитное поле имеет два полюса – северный и южный. У скалярного поля имеется только один полюс. Эффект одного полюса можно создать встречными соосными катушками. В таком случае магнитный поток будет направлен от оси катушек наружу или внутрь в плоскости перпендикулярной оси.

Если между встречными катушками поместить виток провода, на этом витке не будет возникать напряжение (ЭДС). **Но если провод находится в переменном магнитном поле, он обязан на это поле реагировать.** Возникает противоречие, а все БТГ работают именно за счет противоречий, когда проводник попадает в ситуацию, в которой нельзя отреагировать на внешнее воздействие стандартно.

Второй вариант создать скалярное магнитное поле состоит в том, чтобы создать в катушке встречные токи. Согласно закону Кирхгофа для цепей переменного тока встречные токи компенсируют друг друга. На самом деле компенсации не происходит и происходить не может, иначе цепь можно считать разомкнутой – ведь ток через нее не идет.

В таком варианте вокруг катушки не возникает обычного поля, которое обнаруживается рядом установленной катушкой. Но если вторую катушку развернуть на 90 градусов, перпендикулярно оси первой катушки, возникнет ЭДС. На вторую катушку будет действовать поле, которое направлено от первой катушки (или к ней) перпендикулярно оси.

Теоретически встречные токи не поддаются представлению, но в современной физике ток вообще представлению не поддается, хотя в учебниках столетней давности можно найти информацию о движении токов слоями, друг под другом. Причем эта информация подтверждена на практике, например в БТГ Даниеля Кука, созданном еще в 19 веке.

Когда провод попадает в переменное скалярное поле, возникают условия для увеличения его заряда. Но чтобы заряд увеличился, необходимо чтобы он имелся в проводе изначально. То есть, провод должен быть заряжен статикой.

В итоге можно сформировать все необходимые условия для получения свободной энергии:

1. Наличие в проводе волны.
2. Волна должна переотражаться от концов провода, чтобы возникли встречные токи. Это достигается фазовым сдвигом между отраженными волнами на 90 градусов.
3. Провод должен находиться под воздействием электрического поля достаточно высокой напряженности, чтобы возникли заряды.
4. Возникший на проводе электростатический потенциал должен иметь одинаковую полярность, иначе противоположные заряды будут компенсировать попытку увеличить один из них.

Таким образом, БТГ оказывается достаточно сложным устройством, в котором необходимо точно соблюсти ряд условий. Это можно сделать различными способами: от простейших до сложнейших. Скажем, в БТГ Кука имелось четыре катушки на двух сердечниках из стальной проволоки и больше ничего. Катушки создавали избыточную энергию, достаточную для поддержания друг друга и питания нагрузки. При этом Кук четко определяет, что в его генераторе протекают 8 токов, четыре из которых встречные. Единственное, что утаил изобретатель – точную длину проводов, которая в его устройстве имеет критическое значение с точностью до доли процента. Поэтому простота генератора не всегда оказывается лучшим вариантом для реинжиниринга.

Прибавочная энергия обычно возникает в виде статического потенциала, который отличается от привычной ЭДС. Статика не создает разности потенциалов на проводе в обычных условиях, поэтому нельзя получить ток, замкнув провод катушки. При воздействии на провод электрическим полем происходит так называемое разделение потенциалов, хорошо описанное во множестве учебников. В БТГ сначала создается заряд одного знака вместо разделения, затем этот заряд увеличивается и направляется.

При этом, перетекая по проводам, статика **не создает магнитного поля** и значит, не создает тока. Статика без помех проходит через индуктивности и зажигает лампы накаливания без явления падения напряжения на спирали. В этой связи у людей возникает недоумение, когда лампочка ярко светится, а напряжение на ней гораздо ниже, чем необходимо или вообще отсутствует. Если статика периодически меняет полярность, ее нельзя выпрямить диодом или диодным мостом – диоды сильно греются, и не выпрямляют. Но статика выпрямляется диодной вилкой и может передаваться по одному проводу. Чтобы преобразовать статику в ЭДС, достаточно направить ее в конденсатор. Зарядившись статикой, конденсатор будет разряжаться обычным образом.

Далее рассмотрим устройство одного из генераторов Капанадзе.

Генератор «Банка Капанадзе»

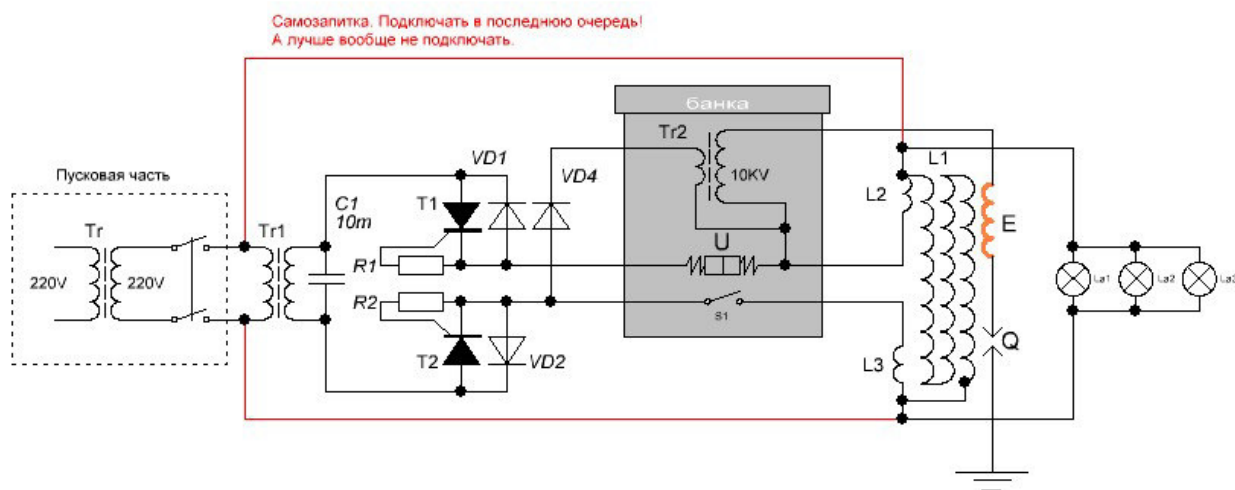


Генератор свободной энергии Тариэля Капанадзе с банкой - самый простой из его БТГ. Можно сказать наипростейший, в конструктиве нет ничего лишнего.

В этом генераторе нет преобразователей и инверторов, нет ни одного транзистора.

Вопрос, что изобретатель скрыл в банке, обсуждается в сети с 2004 года, с тех пор, как появилось видео.

Схема генератора с содержимым банки приведена ниже:



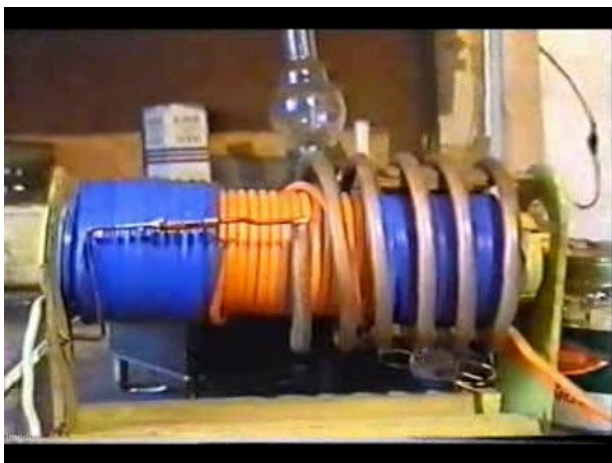
Банка заполнена трансформаторным маслом, в котором находятся подпружиненные угольные щетки U, и высоковольтный трансформатор Tr2.

Назначение щеток – разрывать с частотой несколько кГц цепь питания резонатора L1. Работа щеток основана на том, что при прохождении тока, масло между контактирующими поверхностями щеток нагревается, и из него под действием микродуги выделяется водород. Водород перекрывает путь току, цепь размыкается. Далее процесс многократно повторяется. В результате в резонаторе возникает большое количество различных по амплитуде и фазе гармоник, которые в совокупности дают на выходе импульсы постоянного тока.

В качестве высоковольтного трансформатора может быть использован трансформатор от разобранной автомобильной катушки контактного зажигания, в отличие от катушек бесконтактного зажигания имеющей большое количество витков в первичной обмотке. Напряжение на катушку подается только во время одного полупериода, чтобы уменьшить частоту срабатывания разрядника Q.

Также может быть использован тороидальный трансформатор 220/12 в обратном включении. Масло исключает пробой между витками.

Элементы схемы генератора хорошо видны на кадрах из видеоролика.



На рисунке слева резонатор с разрядником. Под ним справа круглый неполярный конденсатор.
На рисунке справа:

- силовой входной трансформатор,
- четыре диода, один из которых незадействован,
- два радиатора с тиристорами,
- стеклянная банка.

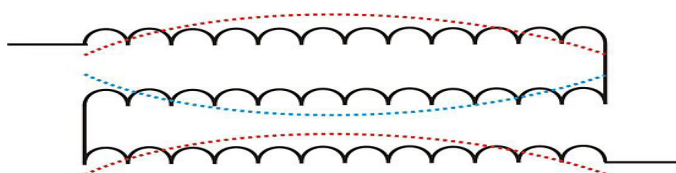
Описание схемы.

Для запуска генерации к трансформатору T_{r1} подключается сетевой развязывающий трансформатор. Между вторичной обмоткой T_{r1} и конденсатором $C1$ возникают резонансные колебания с частотой 50 Гц. Эта частота зависит от индуктивности вторичной обмотки и емкости конденсатора. Количество витков во вторичной обмотке подбирается из расчета, чтобы амплитуда резонанса не превышала 800 Вольт. Можно взять трансформатор 220/220 вольт и отмотать вторичную обмотку.

Пока не включен выключатель $S1$, ток через диод $VD4$ и щетку проходит через первичную обмотку повышающего трансформатора T_{r1} . В разряднике возникают пробои.

После включения выключателя $S1$, ток поочередно, через каждый полпериода проходит через один из тиристоров, щетку и резонатор. Тиристоры работают в лавинном режиме, каждый на время полпериода резонанса. Напряжение пробоя тиристоров определяет амплитуду напряжения на нагрузке. Диоды $VD1$ и $VD2$ шунтируют тиристоры при обратном токе. Чтобы тиристоры устойчиво работали в лавинном режиме, их управляющие электроды необходимо соединить сопротивлениями 1-2 КОм с катодами.

Когда ток резко обрывается щетками, в резонаторе возникают колебания с частотой волнового резонанса. Резонатор представляет собой трехслойную катушку из медного провода в ПВХ изоляции. Трехслойная обмотка является эффективной замедляющей системой, поэтому колебания имеют частоту значительно меньше, чем в одиночном проводе или однослойном резонаторе. В каждом слое укладывается пол волны.



Диаметр жилы провода резонатора 1-2 мм. Все слои наматываются в одном направлении. По бокам наматывается две обмотки по 10-20 витков. Эти обмотки встречные.

Ниже на фото показан резонатор, намотанный на каркасе от шприца емкостью 2 куб. см. (диаметр 20 мм) проводом с диаметром жилы 1 мм. Использован стандартный электротехнический провод в ПВХ 0,75 кв. мм. Волновой резонанс в такой катушке 3,5 МГц.



Если выполнить такую же катушку на каркасе от шприца диаметром 30 мм, волновой резонанс будет находиться в районе 1,5 МГц. На каркасе диаметром 50 мм, резонанс катушки ниже 1 МГц и быстрое действие щеток гарантированно достаточно для возникновения высокочастотных колебаний.

При замыкании щеток в резонаторе также возникают колебания. При этом, ток проходит через боковые катушки на нагрузку. На трехслойной катушке в этот момент возникает импульс ЭДС направленной против ЭДС от трансформатора Tr1. Таким образом, трехслойная катушка выполняет роль дополнительного источника питания, ток от которого складывается в нагрузку с током трансформатора.

Когда ток идет через боковые встречные катушки, резонатор оказывается во встречном магнитном поле. Именно это поле в совокупности с волновым резонансом и статикой формирует импульсы, по мощности превышающие мощность трансформатора Tr1. Часть энергии отводится на первичную обмотку трансформатора через цепь рекуперации (показана на схеме красным цветом).

Обязательным условием возникновения импульсов ЭДС в резонаторе является присутствие высокого потенциала. Если он исчезнет, ток от трансформатора пойдет через трехслойную катушку, и схема начнет работать в режиме короткого замыкания.

Высокий потенциал на резонаторе создается трансформатором Tr2 и разрядником. При разрядах, резонатор и вся схема накапливает статический потенциал противоположного знака по отношению к полярности импульса трансформатора. То есть, в резонаторе происходит не разделение зарядов как при простой подаче потенциала на индуктор (электризатор), а именно накопление заряда.

Нагрузка также находится под потенциалом. В более сложных конструкциях Капанадзе нагрузка гальванически отвязана от схемы. Заземление необходимо для того, чтобы создать потенциал на резонаторе относительно земли. Длина и толщина провода заземления в рассматриваемой конструкции значения не имеют.

Вместо заземления можно использовать металлический лист площадью несколько квадратных метров. При этом нужно иметь в виду, что лист будет заряжаться до потенциала 10-20 КВ, и случайное прикосновение может оказаться неприятным. Площадь листа должна быть достаточной, чтобы часть накапливающегося потенциала успевала уходить, иначе резонатор не будет достаточно заряжаться, и генератор потеряет мощность.

Мощность генератора зависит от величины высокого напряжения, качества заземления и напряжения трансформатора Tr1. Напряжение на вторичной обмотке этого трансформатора можно увеличивать пока позволяет изоляция, одновременно увеличивая пробивное напряжение тиристоров или включая их

последовательно. В рассматриваемой схеме можно использовать тиристоры КУ-202Л (максимальное напряжение 360 В, ток в импульсе до 20 А). Слишком больших токов в схеме нет, поскольку щетки не дают току возрасти более 2-3 Ампер.

Напряжение на выходе генератора имеет импульсный характер. Импульсы формируют двухполярный меандр, далекий по форме от «чистого синуса». Такое напряжение мало пригодно для питания бытовых однофазных электродвигателей, но может использоваться для освещения или отопления.

Особенности узлов генератора.

Щетки можно использовать от бытовых электроприборов. Щеткодержатель должен быть латунным или медным. Прижим щеток подбирается экспериментально.



Щетки должны быть предварительно оттренированы в цепи переменного тока. Для этого они помещаются в емкость с трансформаторным маслом и подключаются в сеть через лампочки с потреблением не менее 500 Вт последовательно с резонатором. Процесс занимает 10-20 минут. На подключенному через делитель к нагрузке осциллографе должны появиться выбросы напряжения. После тренировки щетки нельзя надолго убирать из масла.

Разрядник может быть выполнен из нихромовых проволок диаметром 1-2 мм или из двух свечей зажигания без встроенных сопротивлений. Зазор в разряднике 3-5 мм. Большой зазор может не пробиваться, при меньшем зазоре не накапливается статика.

Провод медный одножильный. Не следует использовать многожильный, а также алюминиевый провод.

Электризатор Е выполняется из медной трубки диаметром 6-8 мм. Расстояние между электризатором и резонатором не менее двух диаметров трубки. При меньшем расстоянии электризатор и резонатор работают как конденсатор, а не как рассредоточенные емкости. Шаг трубки 3-4 диаметра.

Пусковой трансформатор - разделительный 220/220В с хорошей изоляцией между обмотками. Не включайте генератор для запуска в сеть напрямую, поскольку высоковольтный потенциал уйдет в проводку. В результате может возникнуть пробой и короткое замыкание.

Источник высокого напряжения желательно сделать отдельно: из телевизионного ТВС и умножителя напряжения или ТДКС. При этом частоту срабатываний разрядника можно снизить вплоть до 1-2 раз в секунду.

Рекомендации:

Конденсатор должны быть качественным. Используется не полярный конденсатор от ламп дневного освещения на напряжение 500 Вольт.

При настройке генератора необходимо сначала добиться появления статики, и только потом включать выключатель.

Не существует никаких обязательных условий по намотке резонатора. Его можно мотать проводом в ПВХ изоляции любого диаметра. Длина провода не регламентируется, но не следует использовать намотку менее 20 метров из-за слишком высокой частоты волнового резонанса.

Заземление может быть выполнено путем вбивания в землю стальной трубки длиной 2 м. В случае когда нет возможности сделать заземление, можно использовать радиаторы отопления или металлический сайдинг, если им покрыты стены дома. В варианте с радиаторами необходимо убедиться, что магистраль отопления имеет надежный контакт с землей. Если в этом нет полной уверенности, подключаться к радиаторам нельзя.

Предупреждения:

Высокое напряжение опасно для жизни. Соблюдайте меры предосторожности. Конструкция обязательно должна быть заземлена, нагрузка не менее 100 Вт подключена.

Статика в схеме держится даже после выключения. По этой причине не прикасайтесь к схеме после выключения. Предварительно прикоснитесь к ней проводом заземления. Также разрядите схему перед пайкой. Иначе искра проскакивает на паяльник, а через него в сеть.

Не присоединяйте к работающей схеме щупы осциллографа. Осциллограф может потерять работоспособность. Высокий потенциал также может пробить силовой трансформатор прибора и уйти в сеть, что в свою очередь может привести к короткому замыканию в проводке.

После настройки генератора, катушки необходимо поместить в стальной экран, чтобы уменьшить излучение. Не эксплуатируйте генератор в жилых помещениях.