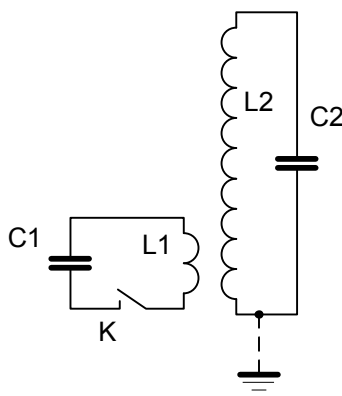


## Принцип получения дополнительной энергии

Попробую изложить свое понимание физического процесса получения дополнительной («свободной») энергии, который реализован в одном из видов из известных устройств, построенных на базе трансформаторов Теслы. Этот принцип работает в целом ряде из обсуждаемых на профильных форумах устройств.

По моим представлениям нет совершенно никакой необходимости привлекать тн. «новую физику», а тем более искать некие нематериальные причины для объяснения физической сути этого процесса. Ограничусь исключительно классическими физическими представлениями и хорошо известными и проверенными на практике явлениями. Я надеюсь, эти рассуждения помогут искателям в разработке и настройке своих собственных конструкций, эксплуатирующих данный принцип.

В данном рассуждении я буду использовать принципиальную схему-концепт установки, изображенную на рисунке ниже. Она взята из проекта Сергея Лебовски «БТГ на 5..25 кВт».



Трансформатор представляет собой длинную однослойную катушку L2, с обмоткой индуктора L1. Обмотка L2 включена в колебательный контур с емкостью C2, а обмотка индуктора L1 имеет цепь возбуждения в виде емкости C1, разряжаемой на индуктор через коммутатор K.

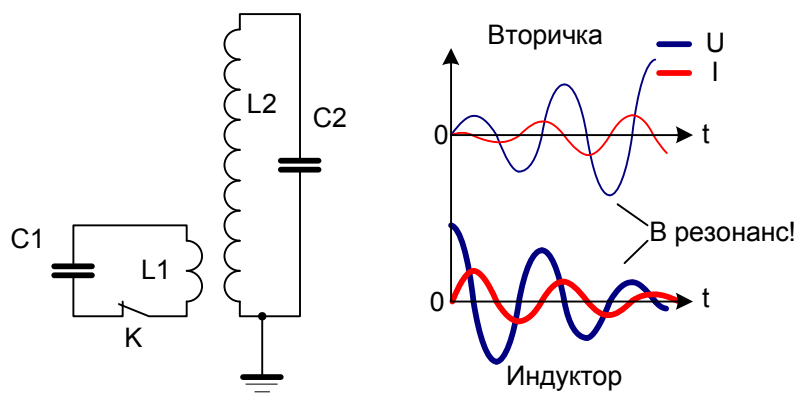
Параметры L1, L2, C1, C2 не случайны. Длина катушки индуктора и вторичной обмотки относятся как 2 в степени N. Т.е. если рассматривать вторичную обмотку как полуволновый резонатор, на ее длине должно уложиться четное число длин индуктора (который работает как четвертьволновый резонатор).

Величины емкостей C1 и C2 настраивают первичную и вторичную цепи на одну и ту же резонансную частоту LC колебаний.

Частота коммутации контакта K может быть многократно ниже этой резонансной частоты, но тем не менее лучше, чтобы была кратна ей для наивысшей эффективности устройства (выше амплитуда провоцируемых LC колебаний в системе).

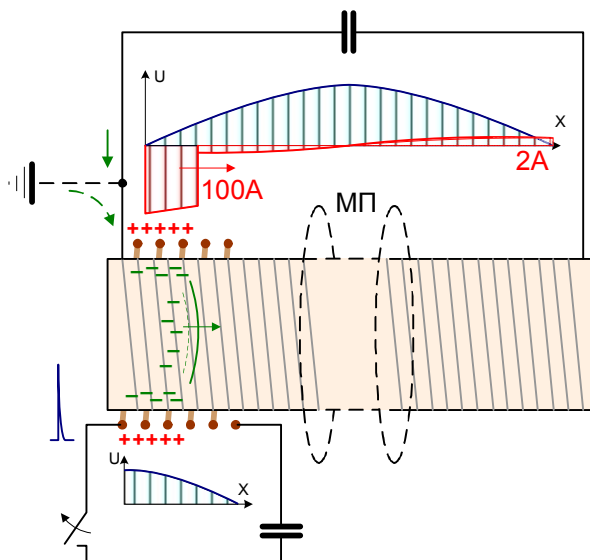
Исходное состояние: конденсатор C1 изначально заряжен от внешнего источника и постоянно подзаряжается через соответствующие цепи, не показанные на данной схеме.

При замыкании коммутатора K этот конденсатор разряжается через первичную цепь, создавая в ней LC колебания, провоцирующие ответные колебания во вторичной обмотке.



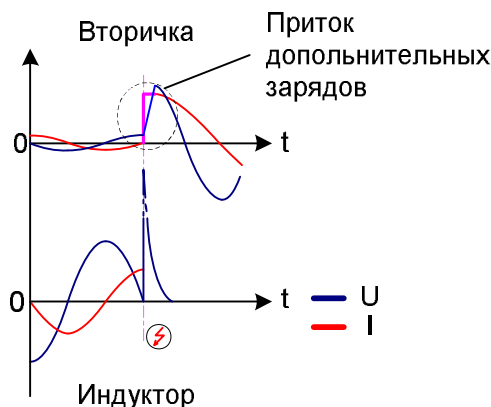
При этом имеем в первичной обмотке процесс затухающий, а во вторичной – расходящийся. В периоды максимума тока имеем максимальное значение магнитного поля индуктора. В один из таких максимумов тока (это принципиально) первичной обмотки происходит разрыв ключа коммутатора. Тут предполагается, что время обрыва существенно короче четверти периода волновых колебаний в проводе индуктора.

На максимуме тока заряды в проводе индуктора имеют максимальную кинетическую энергию. В момент разрыва происходит резкий останов этого движения, сопровождаемый сбросом магнитного поля. При резком останове эта остановка распространяется не сразу на всю массу свободных электронов индуктора, а постепенно, со скоростью движения электромагнитной волны в этом проводе. Т.е. те заряды, что ближе к коммутатору уже стоят, а более удаленные продолжают движение, формируя т.н. продольную волну (волну плотности зарядов). За счет этой зарядовой волны и возникает кратковременный всплеск потенциала на «горячем» конце индуктора.



Этот потенциал заряжает все присоединенные емкости, в основном межвитковые емкости трансформатора. В этот момент трансформатор как бы является конденсатором, обкладками которого служат обмотки трансформатора. В результате на сопряженную обкладку (конец вторичной обмотки) быстро подтягивается зарядовая масса, эквивалентная скопившемуся на горячем конце индуктора. Т.е. величина тока заряда межвитковой емкости со стороны вторичной обмотки в этот момент эквивалента току индуктора. Таким образом, если во вторичной цепи на этот момент протекал ток LC контура величиной в 2А, в

момент разрыва индуктора его величина может скачком увеличиться до сотен ампер (!). Этот «привлеченный» ток будет изначально продолжаться крайне короткий промежуток времени.



Но он возбudit волновой процесс во вторичной цепи, который «погонит» эту привлеченную зарядовую массу вдоль провода вторичной обмотки.

Дойдя до вторичной емкости, эта порция зарядит ее обкладку, попутно «вытолкнув» эквивалентную порцию зарядов с противоположной обкладки.

В рассматриваемый момент времени вторичная обмотка находится в фазе максимума вторичного тока и ее магнитное поле начинает спадать, генерируя эдс самоиндукции, которая направлена на поддержание спадающего тока. Эта эдс будет «подхватывать» «вытолкнутые» заряды, равно как и привлеченные из зарядового источника (заземления) на место убывших с волной. И в то же время эдс самоиндукции будет являться своего рода «клапаном», препятствующим обратному оттоку зарядов из емкости в катушку. И этот процесс может продолжаться до схлопывания вторичного магнитного поля и полного заряда вторичной емкости.

Таким образом, в данном устройстве мы имеем процесс, аналогичный гидротарану (его правильно назвать «электротараном»), в котором роль напора воды играет высокий потенциал на индукторе, а роль «запорного клапана» играет периодический колебательный процесс во вторичной обмотке синхронизированный с периодом стоячей волны.

Вспомним фразу Тариэля Капанадзе: «Ищите резонанс в резонансе». Я тут постарался раскрыть этот намек на реальных физических процессах.

Как результат всех этих рассуждений можно обозначить принципиальные вещи, которые требуется соблюсти для проявления «эффекта»

- соотношение длин проводов первички и вторички как  $1/16$ ,  $1/32$ .... Причем при больших кратностях длина индуктора должна настраиваться особо точно, поскольку длинный провод вторичной обмотки является очень узкополосным резонатором (полоса пропускания в единицы процентов) и надо точно уложить волны индуктора на длине провода вторичной обмотки. Особенно это существенно при механическом коммутаторе, генерирующем широкий спектр гармоник в первичном токе и все они должны уложиться «в фазу»;
- точное совпадение частот индуктивного (LC) резонанса в первичной и вторичной обмотке. Возможны варианты, когда первичный колебательный процесс задавлен сопротивлением индуктора или иными способами. Но это полезно, если добротность вторичного контура высока и удара ключа хватает на продолжительный «звон» вторичного контура. Подстройка выполняется подбором емкости контурных конденсаторов;
- прерывание тока должно совпадать с максимумом тока в индукторе и направлением тока вторички, заряжающим вторичный конденсатор;
- длительность замкнутого состояния может быть больше одного периода LC колебаний, но обеспечивать достаточный уровень тока в индукторе на момент его обрыва.
- скорость обрыва тока в индукторе должна обеспечивать длительность его спада существенно короче четверти периода волнового процесса в индукторе. Наиболее эффективен ударный механический прерыватель, особенно при больших мощностях;
- возможно, есть смысл в увеличении межобмоточной емкости в зоне индуктора различными конструктивными средствами. В некоторых известных конструкциях использованы подложки из незамкнутой фольги, например.