

Скалярная и стоячая волна в бифилярной катушке

Использовал бифилярную катушку, сделанную из провода от обычного сетевого удлинителя (10 А), распустил провода, два провода мотались рядом на картонной трубе, чтобы иметь минимальную параллельную емкость катушки. Каждый провод длиной около 5,5 м. На рис.1. показан внешний вид бифилярной катушки.

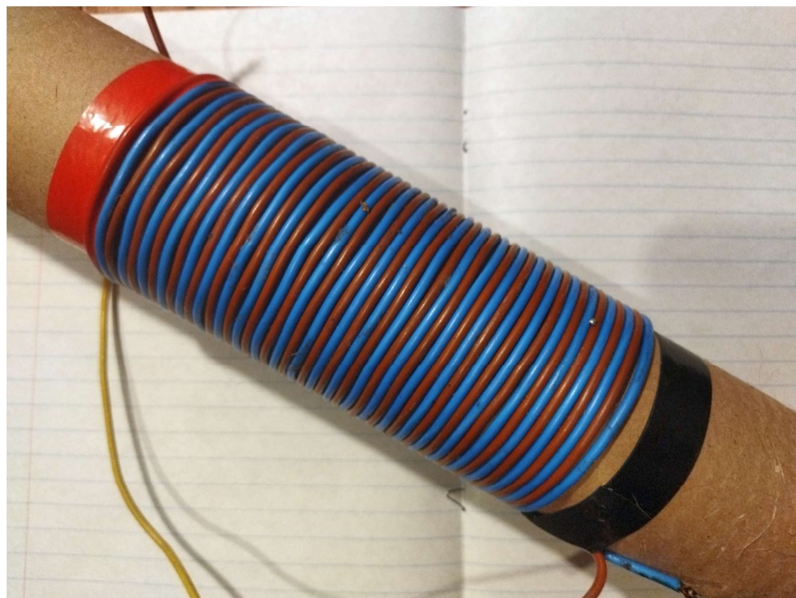


Рис.1.

Измеренная индуктивность одной катушки составила 0,008 мГн, согласное включение дает 0,048 мГн, т.е. в 6 раз индуктивность повышается, а встречное включение дает значение -0,002 мГн (минус, вероятно, означает, что катушка работает как емкость).

Осциллограф использовался **Hantek DSO5102P** (с полосой пропускания до 100 МГц), без заземления корпуса (обрыв земляного провода в питающей розетке), чтобы минимально влиять емкостью корпуса осциллографа на схему. Как шунт для измерения тока $R_{ш}$ использовалось сопротивление типа **ППБ-25** (15 Ом), где выставлялось значение 1..2 Ом примерно, где намотка на бочонок компенсирует индуктивность нихрома, что правильно отображает ток на ВЧ импульсах, т.к. не создает дополнительной индуктивности.

Для питания катушки использовал источник нестабилизированного питания постоянного напряжения **+U_п = 9,77 В** (без нагрузки), под нагрузкой напряжение падает, в зависимости от нагрузки, что на самом деле хорошо, видно, когда потребление растет, когда импульсы начинают прыгать на осциллографе вверх-вниз, когда источник просаживается. Питание идет от понижающего трансформатора ~220 В/50 Гц, через выпрямительный мостик и сглаживающий конденсатор $C_{\phi} = 100 \text{ мкФ}$ на выходе.

Подавал питание в катушку через силовой ВЧ МОП транзистор, работающий в режиме ключа (VT1-**IRFPG30**), управляемый от генератора на схеме **TL494** (типовая схема на TL494, максимальная частота в районе чуть выше 1 МГц+ драйвер для МОП транзистора **IR4427**, не инвертирующий). Подавал питание в катушку L1+L2 короткими импульсами, как показано ниже на схеме (рис.2).

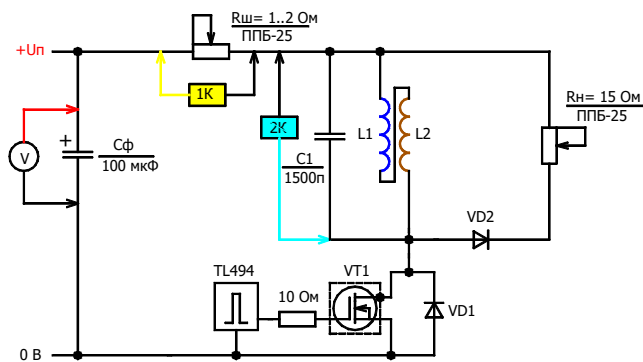


Рис.2.

Параллельно катушке стоит емкость $C1=1500$ пФ (измеренное значение 1,4 нФ), чтобы подавать на катушку напряжение от источника, емкость подобрана так, чтобы возникали волновые эффекты в катушке. Если сделать емкость большую, то волновые эффекты в катушке не возникнут, по причине низкой частоты на контуре, недостаточной для волновых процессов.

Бифилярная катушка тем хороша, что генерирует сбалансированные (электронно-позитронные токи), при наличии резкого импульса от источника.

Причем время открытия транзистора лучше выбирать в четверть периода колебаний, как показано на первом рис.3, чтобы иметь переменные колебания тока в источнике.

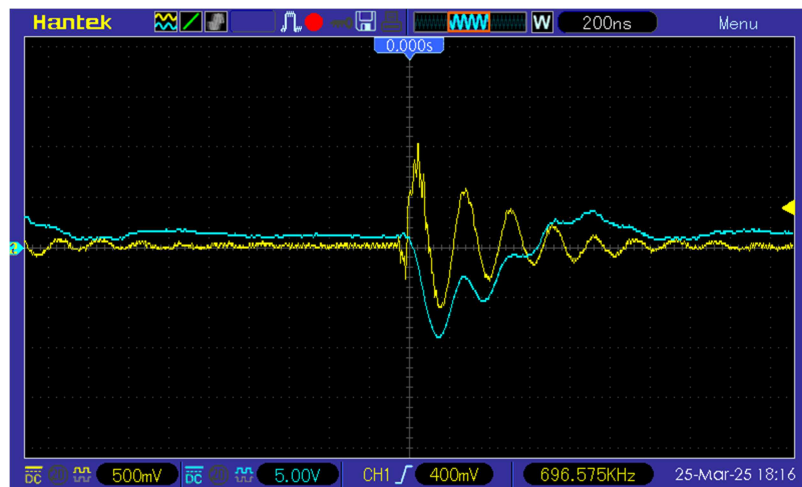


Рис.3.

Сразу, что бросается в глаза, что **напряжение на $C1$ (на LC контуре) имеет одну полярность** (голубой график), хотя ток при этом в источнике переменный и затухающий (желтый график). Что говорит о том, что контур работает не обычно в данном случае, ток в катушке сначала, явно движется в волновом (импульсном режиме), где индуктивность катушки преодолевается, т.е. имеем более высокую производную тока в катушке, чем при обычном однополярном электричестве.

При этом напряжение на источнике питания составило во время работы 9,03 В, в то время как на холостую источник выдает 9,76 примерно. Просадка напряжения есть, но не большая, поэтому импульсы на осциллографе не прыгают вверх вниз, достаточно стабильные.

Но потребление энергии источника растет под нагрузкой, если мы делаем ширину импульса половину периода от колебания контура, как показано на рис.4.

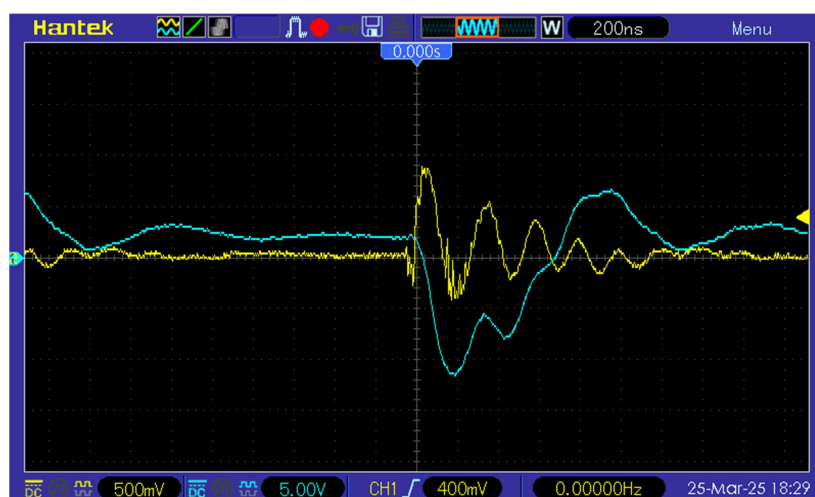


Рис.4.

Напряжение на контуре растет (голубой график), при этом растет потребление, что видно по напряжению источника питания, которое просаживается под нагрузкой до 8,60 В, без нагрузки в это же время оно равно 9,87 В. Но и ток (желтый график) в таком режиме перестает быть переменным, появляется постоянная составляющая.

Длительность открывания импульса определяю по ВЧ всполохам на жёлтом (токовом) графике при открывании и закрывании транзистора.

Как видим, получаем напряжение на контуре однополярное, что я объясняю дуальностью протекающего тока и процессов в катушке. Притом мы видим, **что минусовой ток в источнике (желтый график) в пике дает дальнейший рост и пик напряжения на контуре!** Что означает течение позитронного электричества, т.е. где движутся положительные заряды.

Как уже отметил, волновой (вероятно скалярный или согласный электронно-позитронный) ток имеет большую производную току, чем обычный ток (однополярный) или где стоячая волна образуется, где эдс встречно источнику усиливается. Это хорошо видно из следующего опыта, если отключим нагрузку и настроим контур в резонанс с генератором.

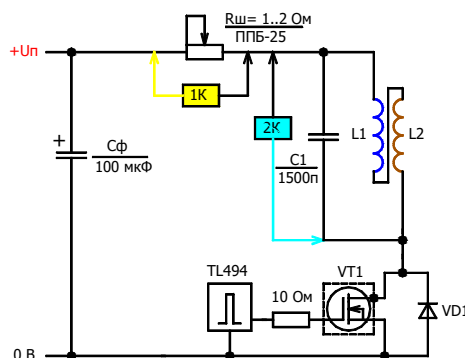


Рис.5.

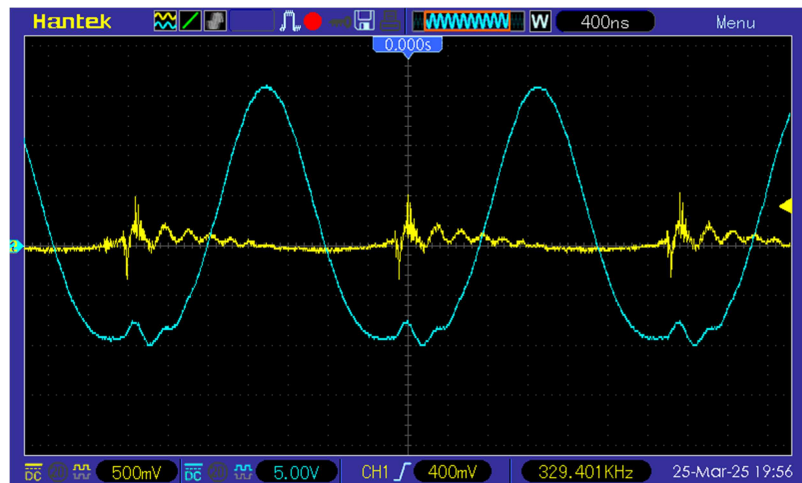


Рис.6.

То получим более низкочастотный резонанс в LC контуре, где вероятно стоячая волна в катушке образуется, т.е. электронные и позитронные токи направлены встречно и создают ЭДС при ускорении встречно источнику, отсюда и замедление производной тока.

Ещё интересно, если мы посмотрим ток на нагрузке R_H , на сопротивлении 15 Ом, как показано ниже на схеме, то заметим странность.

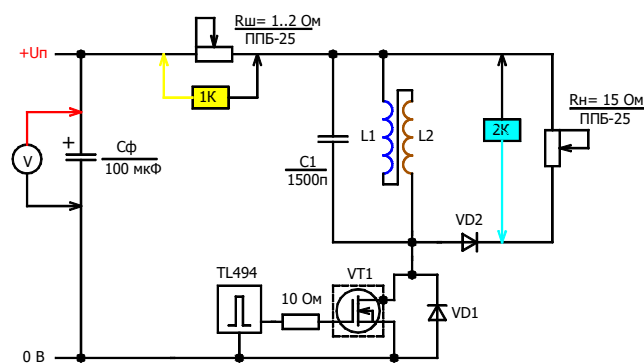


Рис.7.

Сначала приведен график для импульса в четверть периода, затем в пол периода.

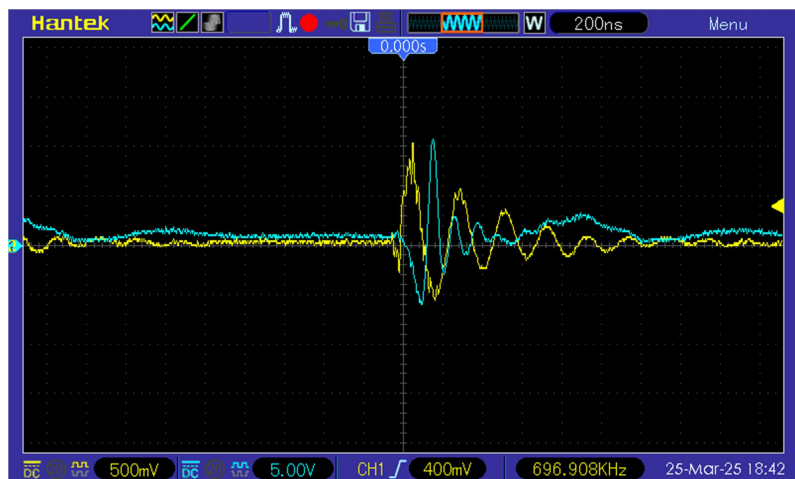


Рис.8.

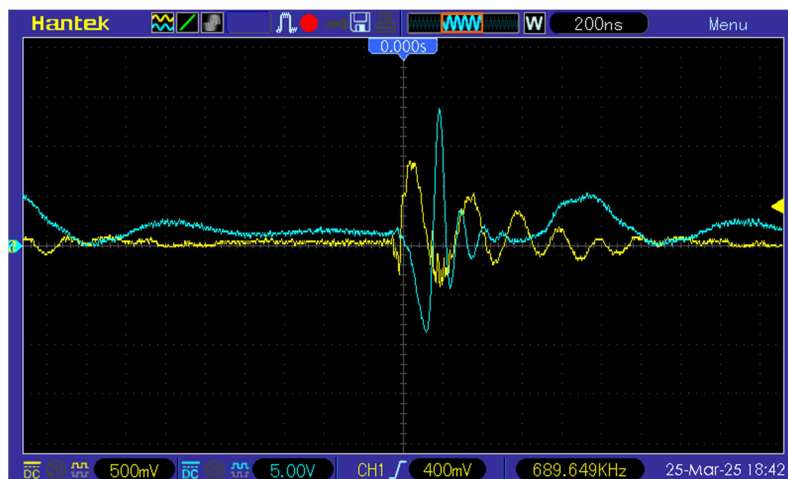


Рис.9.

На графиках мы видим схожую картину, где сначала имеем на нагрузке R_H , подключенной через диод VD2 один импульс, затем другой в обратном направлении. И это при том, что **к диоду VD2 приложено обратное (запирающее) напряжение контура**, т.е. на верху контура плюсовое напряжение, а мы видим, что ток проходит в нагрузку, **как будто диода VD2 не существует**. Это так же подтверждает, что в такой системе движется не обычное электричество, а волновая форма (сбалансированная).

При импульсе управления в пол периода от колебания контура мы видим, что минусовой ток меньше, поэтому меньше возврат энергии в источник, но при этом больше напряжение на контуре остается. На мой взгляд, это связано с тем, что при длине открывания тиристора в четверть периода электричество остается более сбалансированным (электронно-позитронным), поэтому имеем больше возврат энергии в источник.

Ниже, на рис.10 показан момент в первый полупериод колебания тока (плюсовой ток), где возникает скалярное электронно-позитронное поле в катушке, где электронный ток катушки замыкается через емкость C1 заряжая её плюсом снизу, что дает току течь из источника. А позитронный ток идет через R_H создавая плюс сверху, так как позитронный ток создает обратную ЭДС, относительно электронного тока. И **через катушку эти два тока связаны**, как ниже будет доказано.

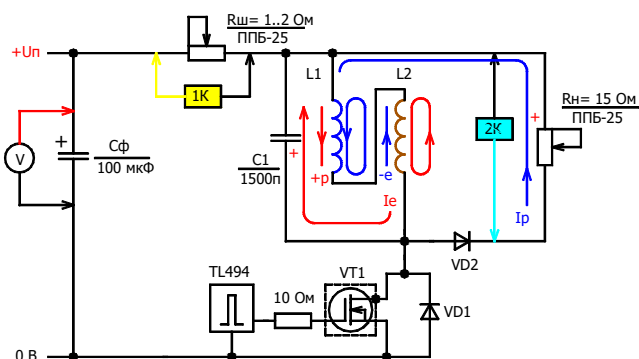


Рис.10. Скалярная волна в катушке (плюсовой импульс).

На рис.11. показан скалярный ток, когда импульс становится минусовой, когда начинает доминировать позитронный магнитный полюс в катушке.

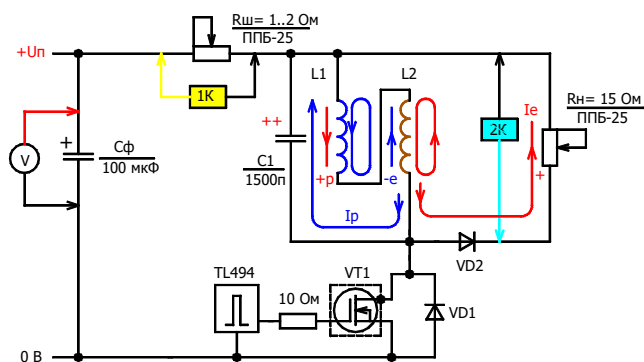


Рис.11.

Когда токи меняются местами, поэтому получаем обратную полярность напряжения на $C1$ и на R_H , ток I_p заряжает изнутри емкость $C1$ (в диэлектрике ускоряется), поэтому имеем возврат энергии в источник. **Поэтому плюсовой ток в источнике забирает его энергию, а минусовой возвращает.**

Далее заменяю омическую нагрузку на емкостную, чтобы посмотреть как ведет себя электричество в данном случае. Поставлю вместо R_H емкостную нагрузку C_H , равную 150 мкФ, как показано на рис.12.

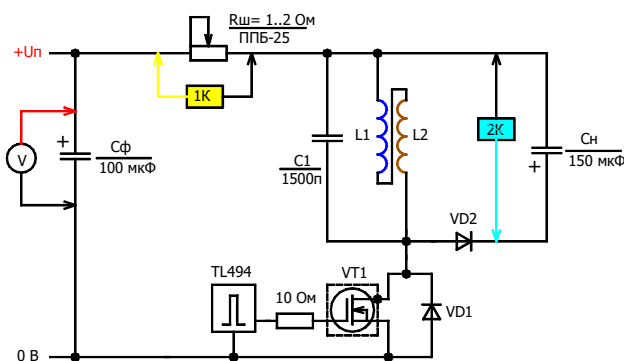


Рис.12. Работа схемы на емкостную нагрузку.

Ниже приведены графики для разных уровней напряжения на C_H , начиная с низкого и заканчивая полной зарядкой. Импульс от источника был в течении 1/4 периода колебаний подобран.

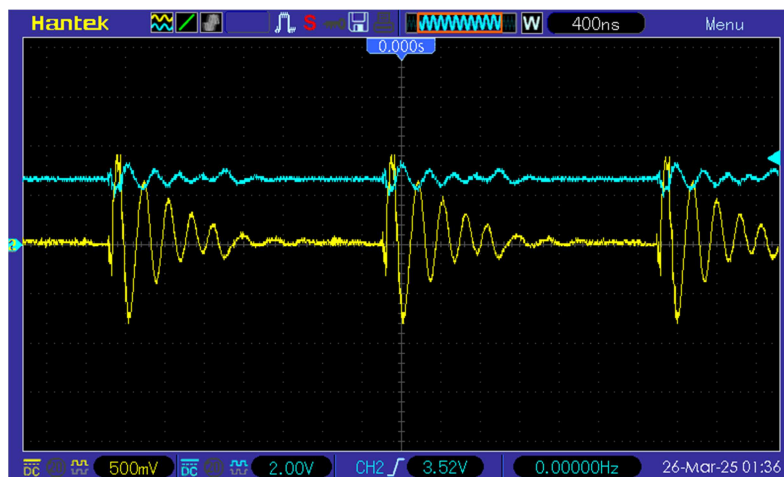


Рис.13.

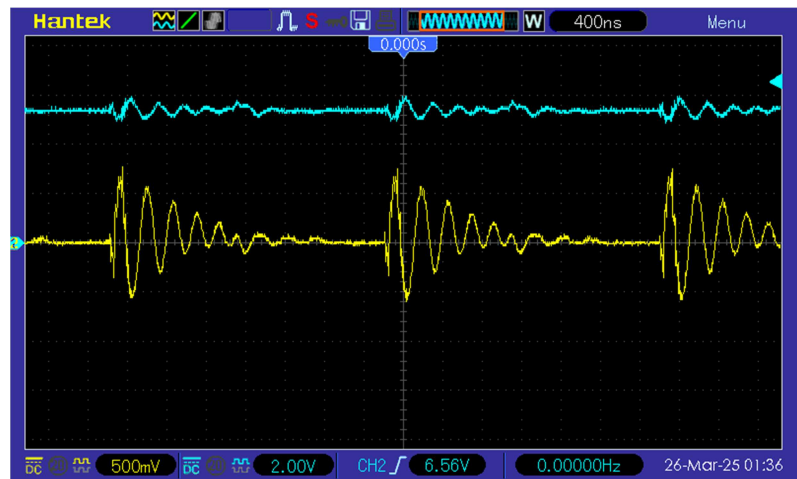


Рис.14.

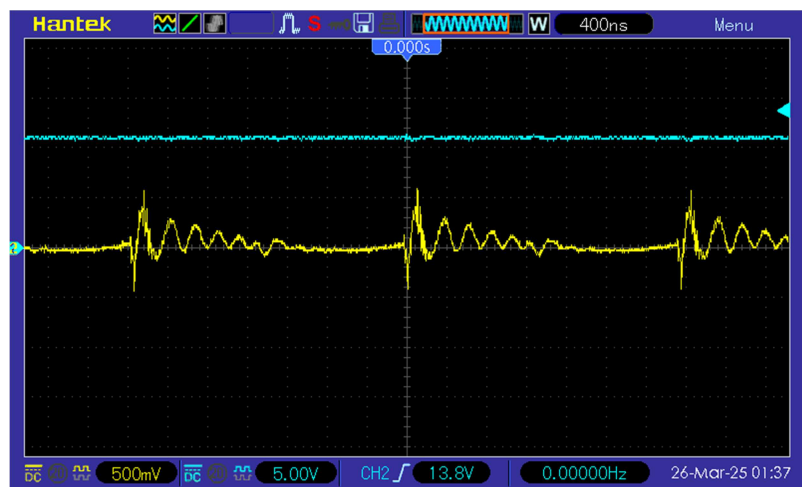


Рис.15.

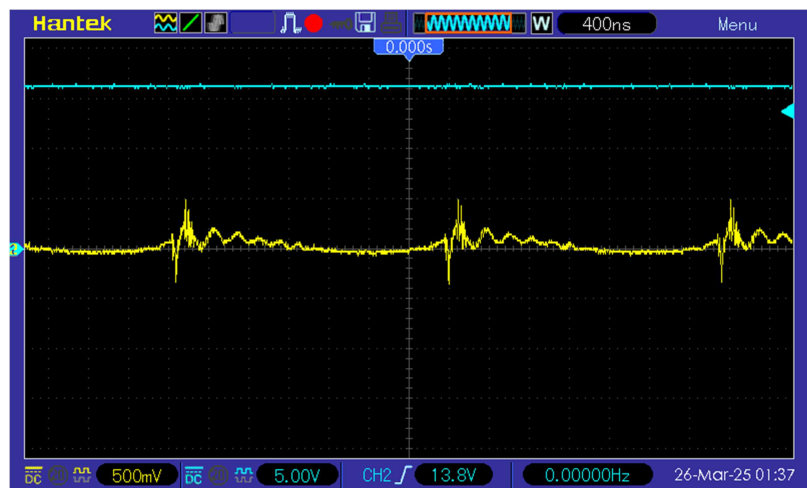


Рис.16.

Масштаб на голубом графике (масштаб напряжение на Сн на двух нижних графиках отличается).
Как видим, ток в источнике тем больше, чем меньше напряжение на Сн.

А это означает, что ток питания зависит от нагрузки. Поэтому сделал вывод, что ток от катушки расщепляется, один идет через емкость C1, а второй через нагрузку Сн и эти токи связаны через магнитное поле катушки, где магнитное поле сбалансировано (электронно-позитронное).

Как видим по графикам второй импульс больше по амплитуде, чем первый, поэтому в итоге получаем зарядку Сн. Как это показано ниже на рис.17.

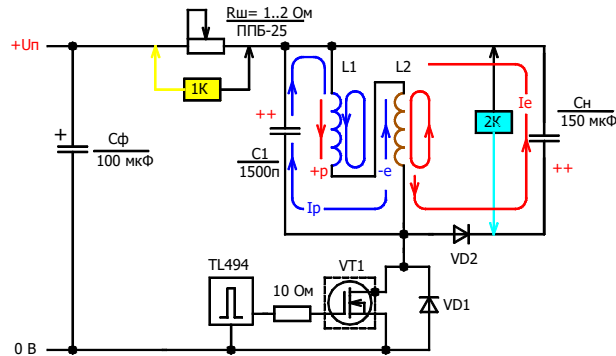


Рис.17.

Из чего закономерно следует, чтобы увеличить получаемую энергию на накопительной емкости Сн лучше использовать выпрямительный мостик, тогда оба импульса будут заряжать емкость Сн и даже остаточные колебания будут сохраняться в Сн.

Но сначала посмотрю скорость зарядки по схеме на рис.17, увеличив по времени график, чтобы потом сравнить с тем, как идет зарядка через диодный мостик.

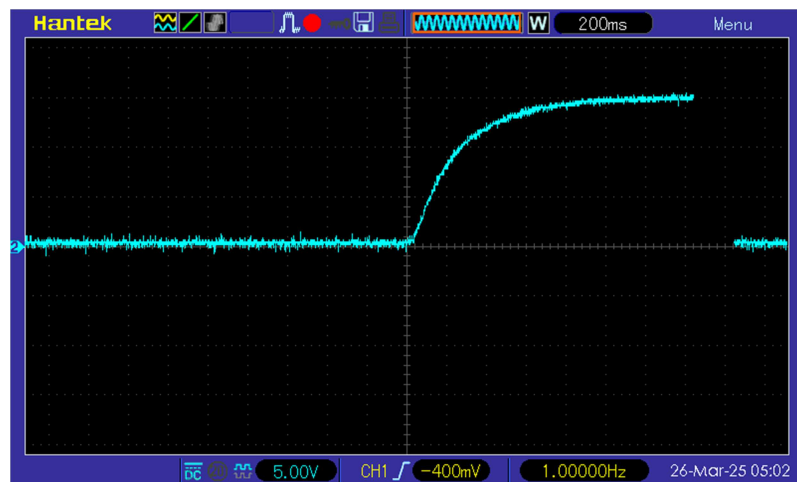


Рис.18.

В схеме в одном диодом зарядка идет до 15 В за 1,4 сек.

Ниже показана схема с мостовым выпрямителем, где использовал ВЧ диоды Шотки 1N5822, параметры управляющего импульса, сопротивление шунта Rш, ничего не менял.

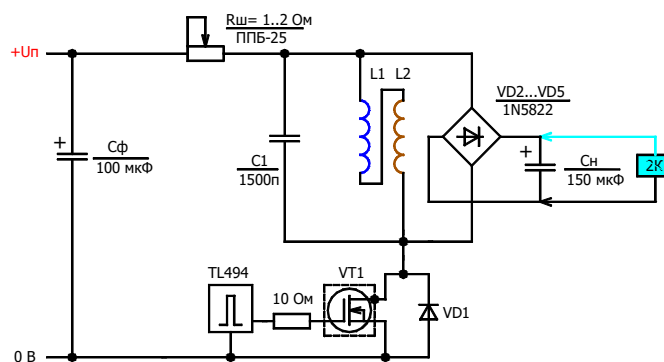


Рис.19. Схема с диодным мостом.

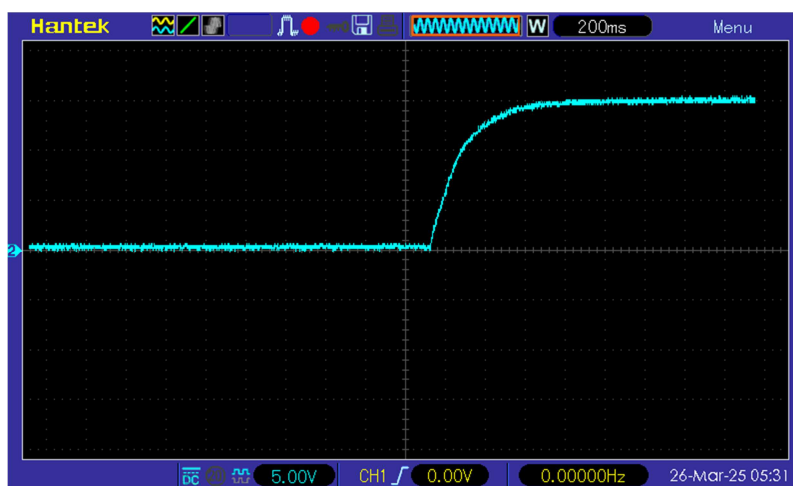


Рис.20.

Зарядка C_n до тех же 15 В идет, как минимум, **в два раза быстрее**, за 0,7 сек (примерно). Вывод, **схема с диодным мостом имеет преимущества по энергии, она собирает всю энергию катушки.**

Далее сравню полученную энергию в C_n с затраченной энергией емкости C_f , т.е. энергия затраченная источником, сначала зарядив C_f от сети и отключив питание (выдернув вилку питающего трансформатора) и заряжаю C_n от накопленной энергии в C_f . Сначала проведу измерение потерь энергии в питании (C_f), по схеме, как показано ниже, т.е. напряжение на C_f измеряю.

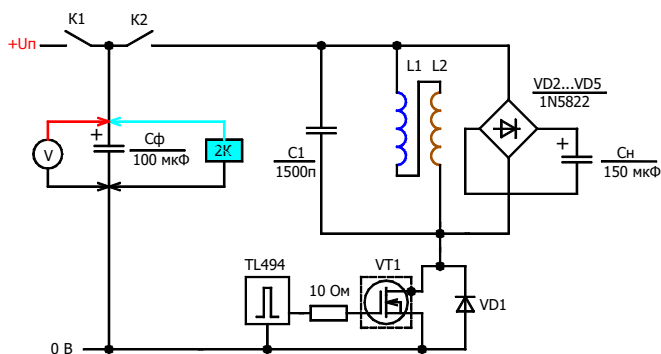


Рис.21.

По прибору «V» буду контролировать напряжение на конденсаторе C_Φ (стартовое значение).
Нижe полученная осциллограмма.

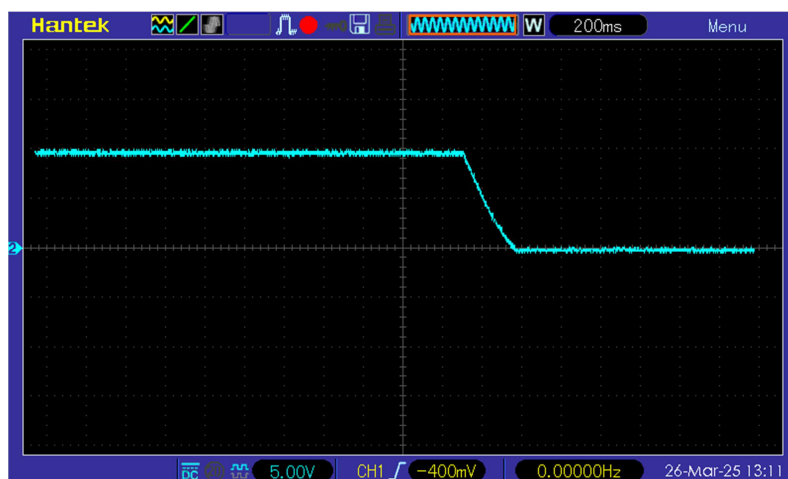


Рис.22.

А теперь посмотрю полученное напряжение на накопительной емкости C_H , как показано ниже по схеме.

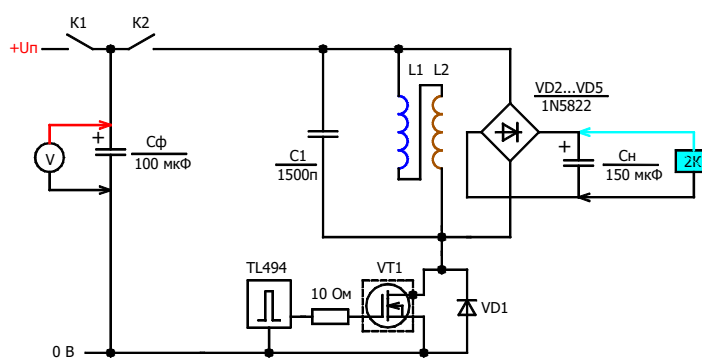


Рис.23.

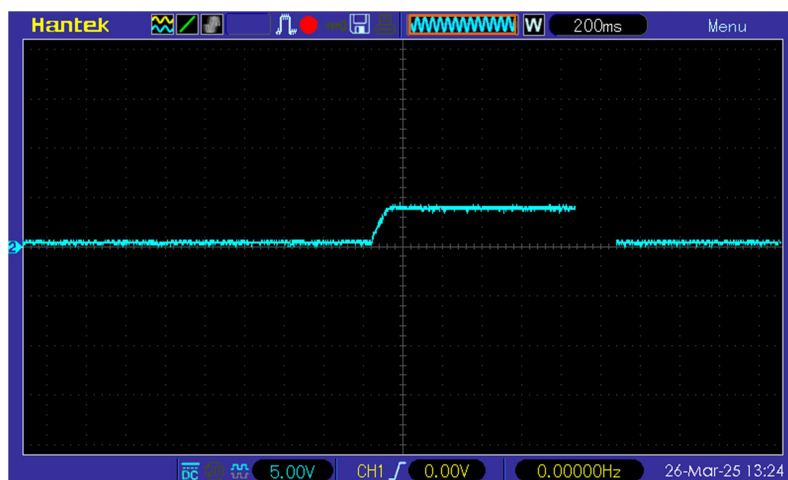


Рис.24.

Как видим из полученного графика, напряжение на Сн низкое, **ни о каком КПД больше 100% речи быть не может**. Из этого делаю вывод, что за счет скалярной волны в катушке ничего лишнего не получишь, по крайней мере в такой реализации.

Попробую выровнять плечи, т.е. одинаковые конденсаторы использовать, чтобы сбалансировать полюса катушки и **получить стоячую волну в катушке**. Чтобы направить электронную энергию в С1 контур, а позитронную в Сн, как показано красной и синей стрелкой ниже на рисунке.

Позитронный ток идет там, где есть диод VD2, как мне думается, потому, как диод усиливает позитронное электричество. Конденсаторы С1 и Сн использовал советские типа К73-11. А так же использовал нагрузку Rн типа ППБ-25, чтобы разряжать Сн, снимать с емкости энергию.

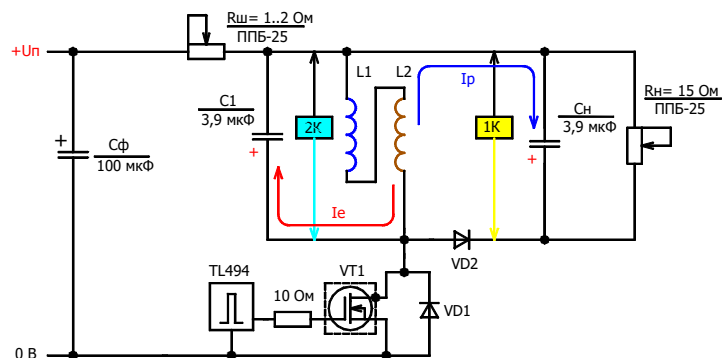


Рис.25.

Ниже полученная осциллограмма.



Рис.26.

По моей версии в контурах течет разная энергия, в контуре С1 электронная и позитронная в контуре Сн, поэтому видим зарядку одним знаком напряжения емкости С1 и Сн.

И ниже для сравнения напряжение на контуре без нагрузки СнRн, как показано на схеме ниже.

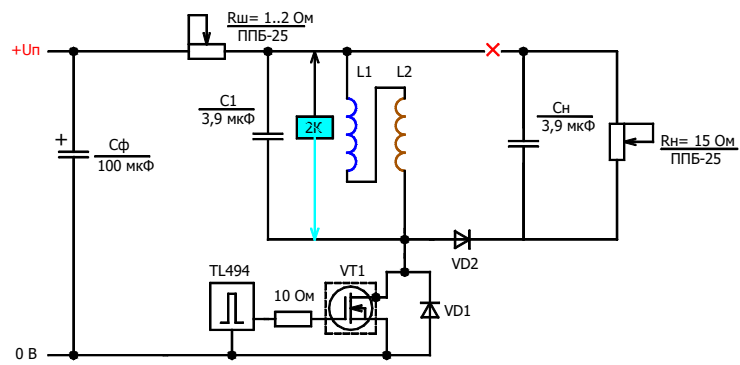


Рис.27.

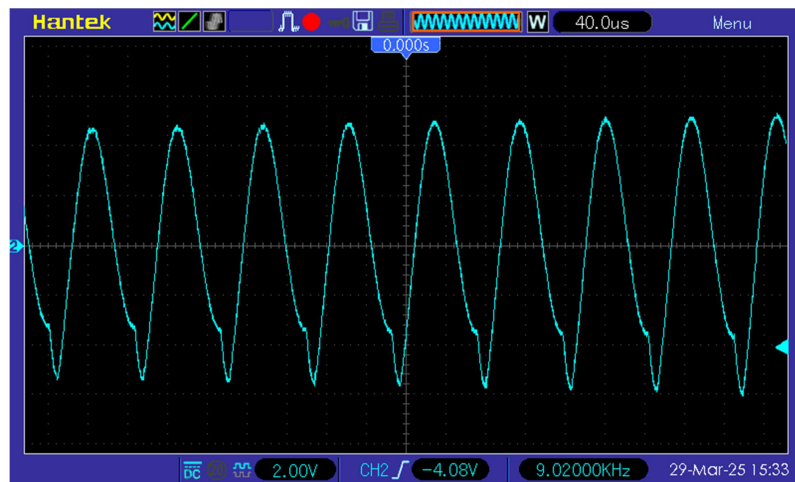


Рис.28.

Как видим, если сравнивать рис.26 и рис.28, то R_n просаживает контур, но всё же резонанс сохраняется. Для проверки теории нагрузку включу в прямой контур, чтобы оценить её влияние на резонанс.

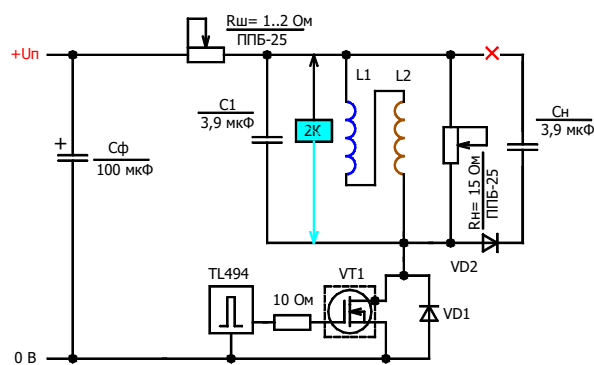


Рис.29.



Рис.30.

Как видим, нагрузка R_H просаживает контур, если сравнивать с рис.28 (без R_H), но не сказать, что просадка большая. Чтобы окончательно сравнить работу схем, сделаю на C_H мостовой выпрямитель. Чтобы нагрузка R_H была подключена каждый полупериод

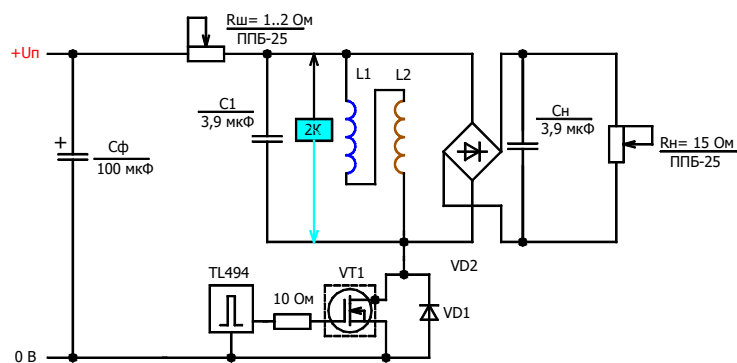


Рис.31.

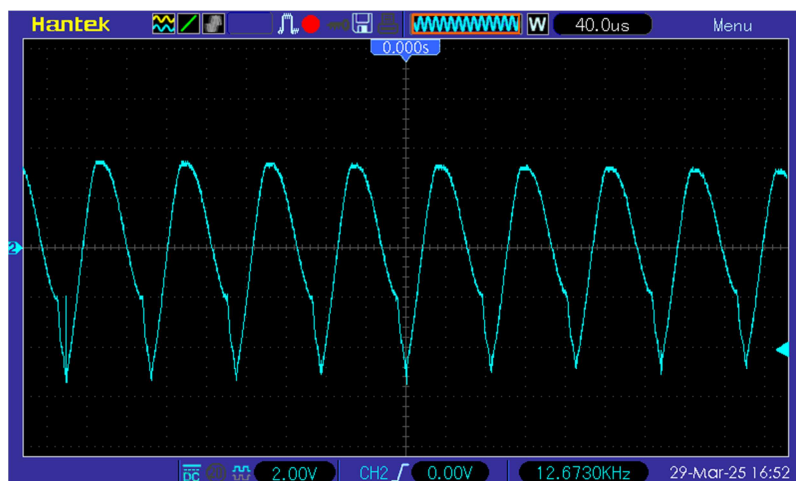


Рис.32.

Как видим, вид графика не многим отличается от рис.30, т.е. когда R_H параллельно контура установлено. И посмотрю напряжение на $C_H R_H$.

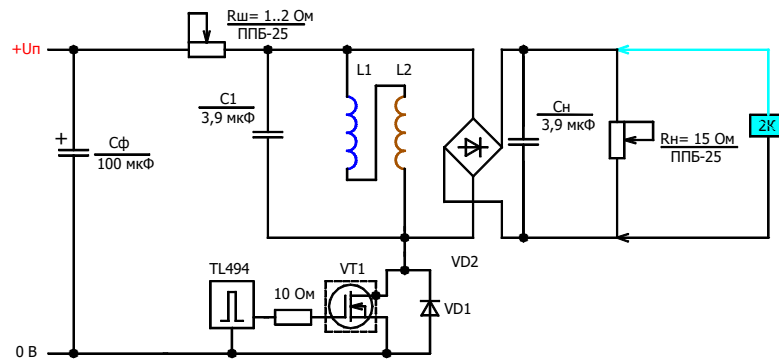


Рис.33.



Рис.34.

На нагрузке видим пики от подачи напряжения питания, когда C_n заряжается и небольшие подъемы напряжения в обратном знаке контура. Но в целом, **схема с диодом и мостовым выпрямителем в одном плече контура не дает преимуществ**, по крайней мере, при такой реализации.

Далее проверю работу бифилярной катушки, когда импульс в первичной обмотке относительно длинный, когда разгоняем ток в катушке и потом накопленную энергию сбрасываем на омическую нагрузку ($R_n=15\text{ Ом}$), как показано на схеме ниже.

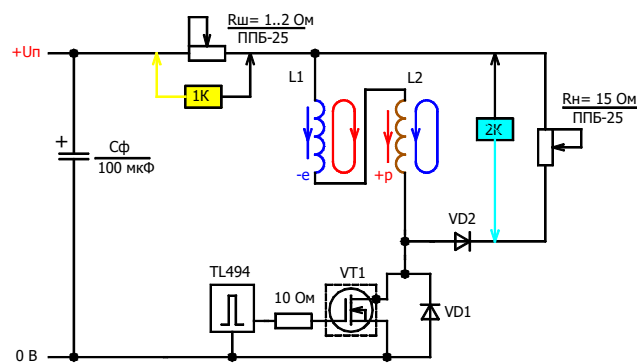


Рис.35.

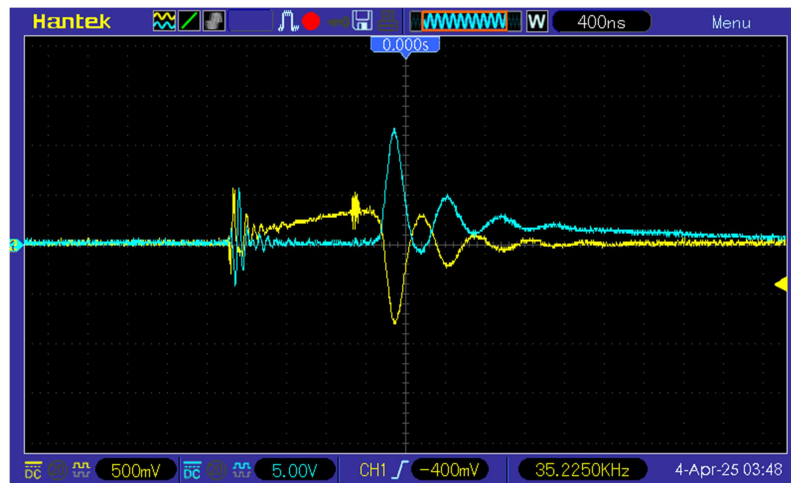


Рис.36.

А вот тут интересно, сначала при замыкании транзистора мы видим, по всей видимости, скалярные ВЧ токи в катушке, затем идет линейное нарастание тока в катушке, энергия запасается в кинетическом виде, в виде тока катушки. А потом, **при отключении транзистора возникает обратный импульс**. Вероятно, он имеет природу **стоячей волны**, где движутся совместно электронно-позитронные токи одновременно, как это указано на рис.35. А после импульса идет обычное затухание тока в катушке, где катушка поддерживает ток своей ЭДС при отключении транзистора.

Вероятно, что в данном случае, электронный ток чуть опережает позитронный ток, так как он начинается первым двигаться обратно из катушки, при отключении транзистора. Этот ток проходит через диэлектрик закрытого транзистора и на сопротивлении R_n создает падение напряжения по ходу движения, а не как обычно встречно, по сути, **электронный ток в сопротивлении и в диэлектрике транзистора становится ударным встречным током**, так как создаются условия, напряжение растет по ходу движения электронного тока, т.к. встречно позитронный ток движется.

И как видим, этот обратный импульс имеет производную тока выше, чем индуктивность позволяет, т.к. имеем волновые процессы (стоячую волну в катушке). И при этом обратный импульс создает возврат энергии в источнике и создает напряжение на нагрузке, притом однонаправленное, что **создает относительно высокий импульс напряжения на омической нагрузке, где энергия должна усиливаться за счет импульсного тока (качественное усиление)**. Подобная пульсация должна была быть у Тесла в его конденсаторах, где индуктивность обкладок была максимальная, но всё же, у Тесла была большая емкость, поэтому усиление импульса должно было быть много больше за счет высокого тока, в данной же системе катушка ток ограничивает индуктивностью катушки при подключении источника.

Проверю работу схемы на RC нагрузку, как показано ниже на схеме.

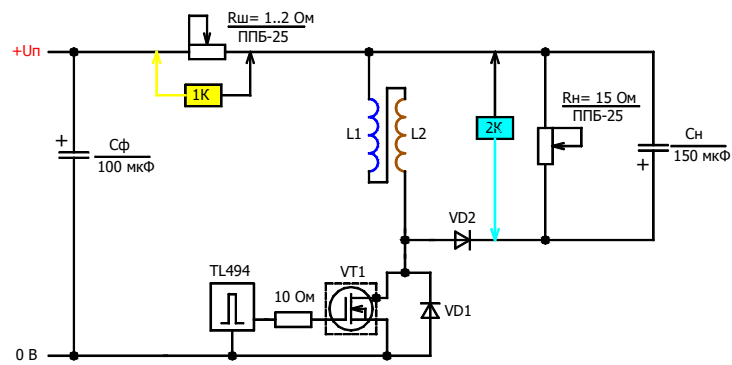


Рис.37.



Рис.38.

Как видим, емкость C_n повышает колебательность процессов, как при открывании транзистора, так и при закрывании. При этом **напряжение на емкости C_n оказывается явно невысокое**. Что вызвано относительно небольшим током катушки (влиянием её индуктивности).

Если убрать сопротивление R_n , то зарядка идет до больших значений, но темп не высокий, опять же из-за индуктивности катушки, ниже схема.

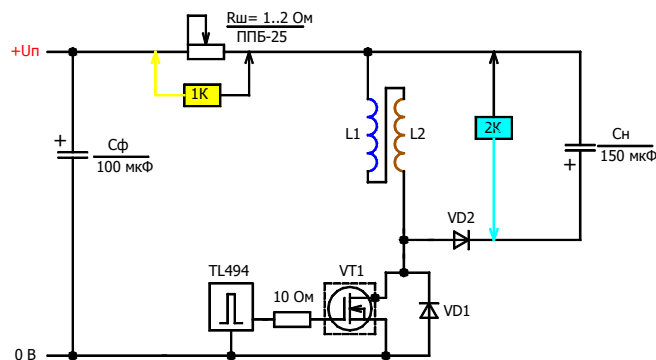


Рис.39.

Сначала график для заряженного конденсатора, а ниже другие стадии зарядки C_n .

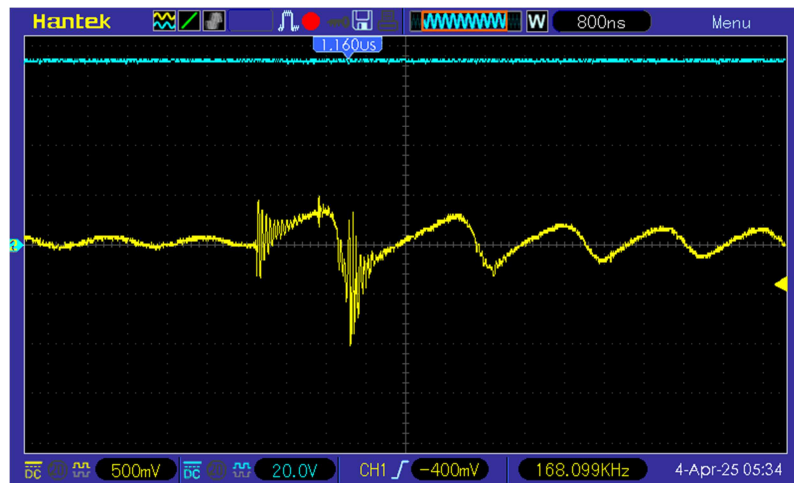


Рис.40.

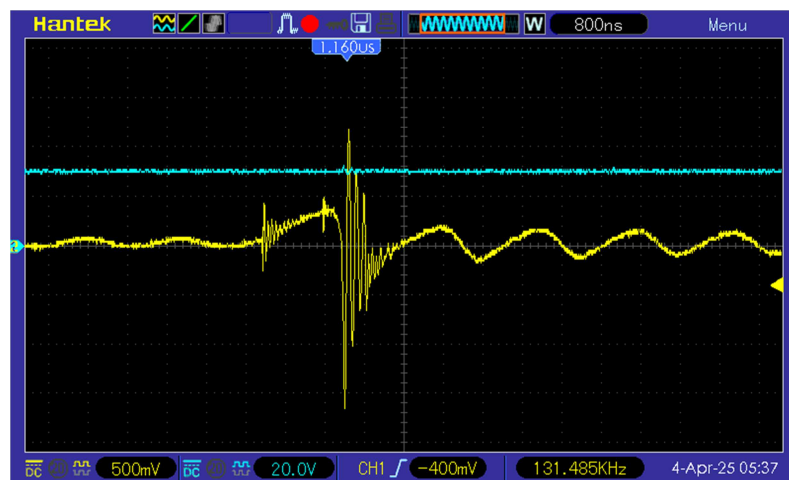


Рис.41.



Рис.42.

Как видим по графикам, чем меньше напряжение на C_H , тем больше ток после закрытия транзистора. И чем больше напряжение на C_H , тем ток меньше.

Интересно, а что будет, если поставить диод в цепь питания. Поэтому попробую схему с диодом VD3.

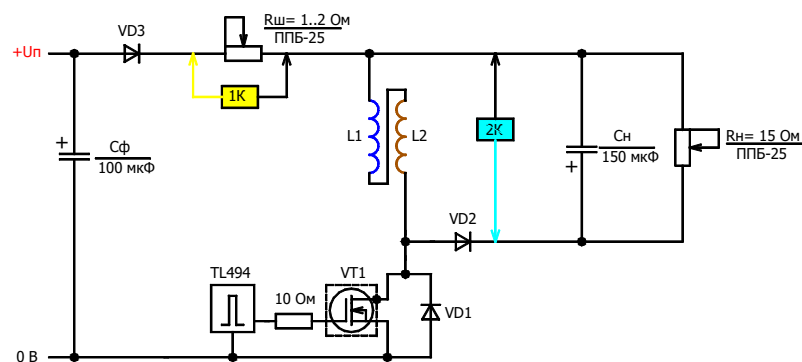


Рис.43.

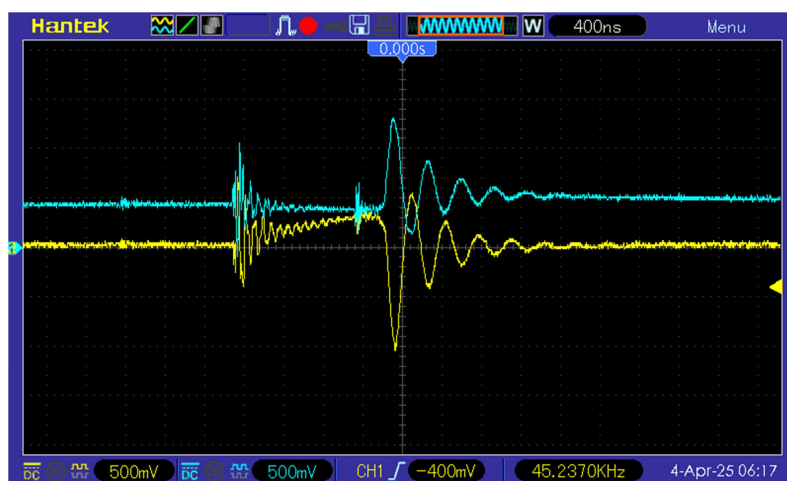


Рис.44.

Если сравним со схемой без диода (рис.38), то разницы большой не видим. Поэтому диод в питании не дает преимущества (использовался диод КД213В).

Выводы. В последних опытах, где образуется волновой эффект, при накоплении энергии в катушке в виде тока, при отключении катушки, в результате чего при закрывании транзистора возникает импульс в катушке на активной нагрузке, что должно давать усиление энергии за счет высоты импульса.

Если сравнивать этот импульс, то он будет явно менее эффективный, чем импульс, который возникал в конденсаторе Тесла, где индуктивность обкладок была максимальной, при импульсной разрядке, где импульс получается по сути даром (за счет энергии стоячей волны), при этом импульс имеет высокое пиковое значение тока и напряжения, ведь по сути конденсатор Тесла это бифилярная катушка, только более эффективная.

И поэтому этот опыт с бифилярной обмоткой показывает, что система Тесла с его конденсатором была определенно рабочей, где возникает при разрядке емкости стоячая волна, которая добывает энергию из эфира, за счет системы нулевой точки, когда энергия в магнитном поле движется по восьмерке. Но это качественное усиление энергии, как говорил Тесла, поскольку импульс растет в высоту за счет сокращения в длину, где используется энергия заряженного конденсатора.

