Работа качера при пробойном разряде

Для опыта был использован **качер на отрицательных импульсах,** схему можно посмотреть по ссылке http://m-fiz.ru/kacher-na-otritsatelnyh-impulsah/. Катушка была использована однослойная из эмалированного медного провода диаметром провода 0,5 мм, на пластиковой трубе диаметром 5 см, длинной 49 см, измеренное омическое сопротивление ВВ обмотки составило 21 Ом. Катушка показана ниже на рис.1.

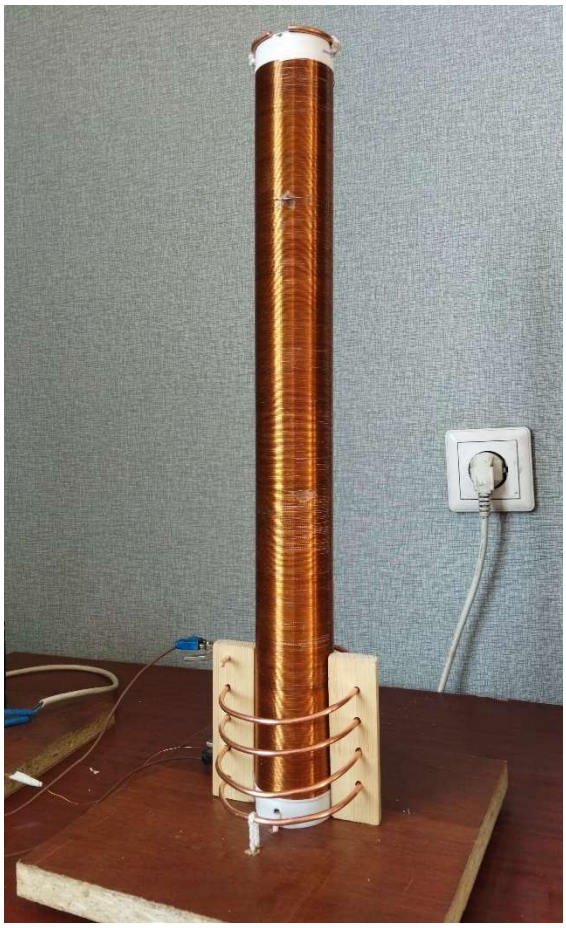


Рис.1.

Ниже показана осциллограмма при работе без нагрузки, когда катушка накапливает напряжение в резонансе.

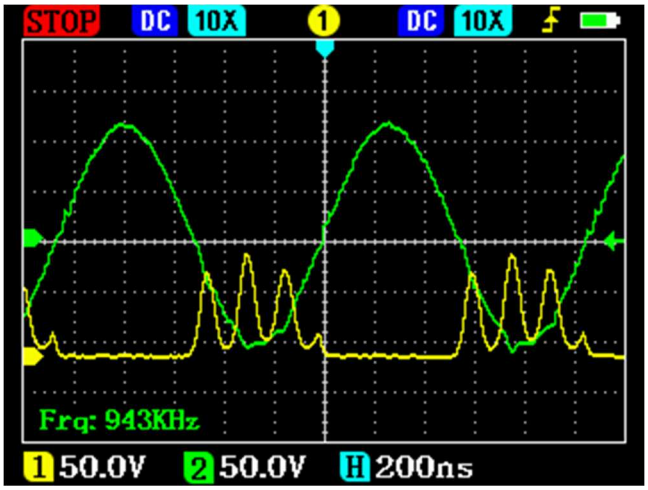


Рис.2.

Где желтый канал (ноль смещен вниз по вертикали)- это напряжение на S(исток) и D(сток) МОП-транзистора или можно сказать это напряжение на индукторе (первичной обмотке). Зеленый график- это напряжение возле высоковольтной (ВВ) обмотки, снятое рядом с катушкой, чтобы не убить осциллограф высоким напряжением.

Где видим, что частота резонанса ВВ обмотки получилась 943 кГц. При этом **импульсы в индукторе повторяются (копируются)**. Если поднести отвертку к верхнему выводу ВВ катушки, чтобы возникла устойчивая искра между отверткой и катушкой. Тогда видим, что графики меняются. Ниже показаны три графика при разной длине дуги.

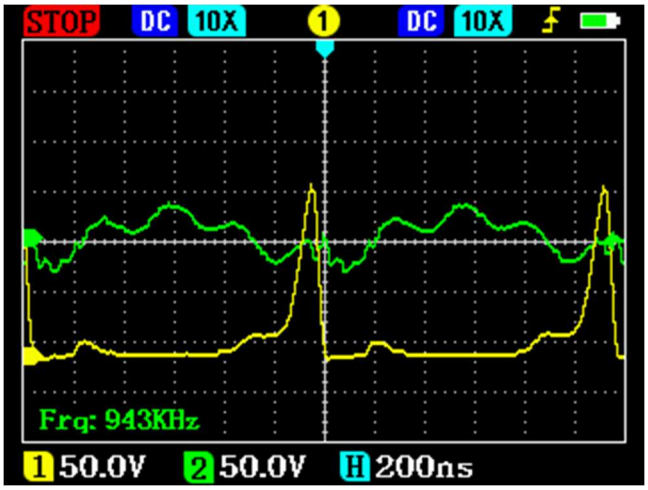


Рис.3.

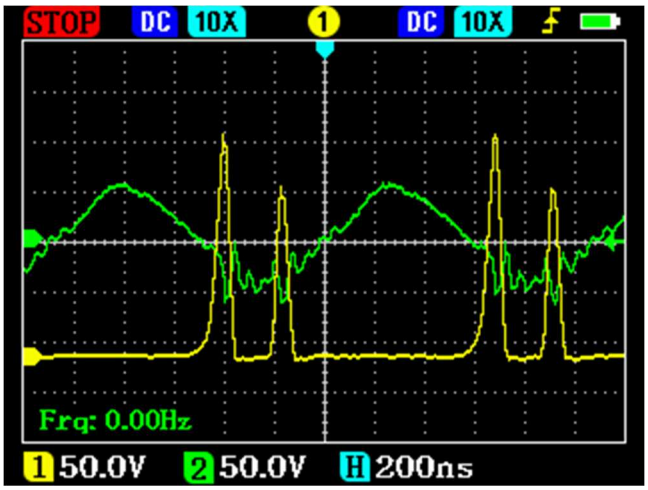


Рис.4.

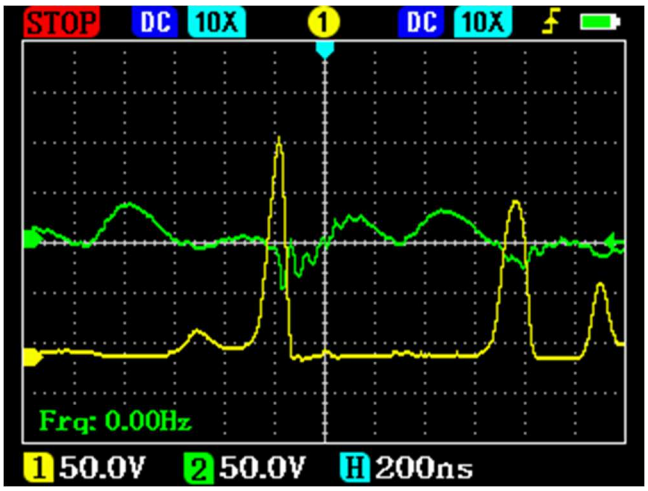


Рис.5.

Если правильно заметил, чем длиннее дуга, тем больше напряжения сохраняется на ВВ обмотке, короткая дуга скидывает напряжение ВВ катушки больше, что видно по зеленому графику. Это означает, что в случае дуги ток хорошо проходит через катушку, диэлектрики и тело.

При этом пробойный разряд делает импульсы индуктора выше по напряжению, доходящими в пике до 150… 200 В. Что считаю связано с тем, что ток в ВВ обмотке идет более свободно и этот ток увеличивает напряжение на индукторе своей противоэдс при ускорении.

При этом если отверткой коснемся верха катушки, то получим следующий график.

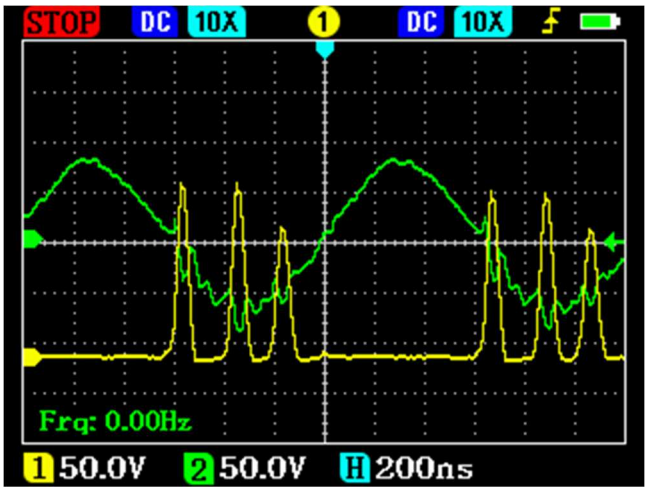


Рис.6.

Где импульсы индуктора увеличиваются по напряжению, напряжение при этом на ВВ обмотке падает, но не так значительно. В этом случае тело создает емкость на конце ВВ обмотки, что увеличивает ток в ВВ катушке и отсюда получаем рост напряжения на индукторе в импульсе. При этом **напряжение по большей части в ВВ обмотке сохраняется**, т.е. ток не может свободно двигаться в цепи, как это бывает при пробойном разряде и горении дуги.

Посмотрю ток с помощью шунта Rш=1…2 Ом во внешней цепи, наведенный в металлической пластине С’, расположенной рядом с ВВ обмоткой, сначала без горения дуги и без прямого контакта пластины С’ с верхним выводом ВВ катушки, как ниже это показано на схеме.

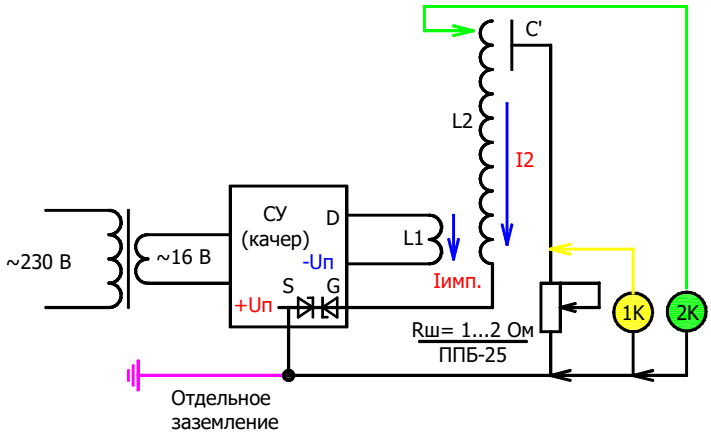


Рис.7.

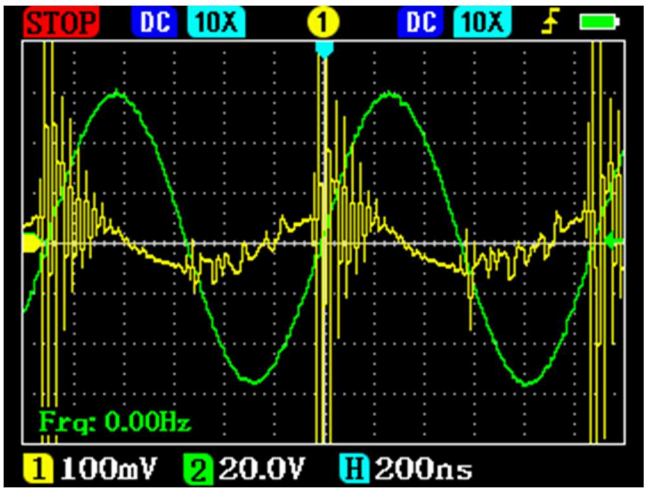


Рис.7.

Как видим, ток идет со смещением почти 90 градусов от напряжения. Если увеличить сопротивление шунта до 15 Ом, то получаем другую картину.

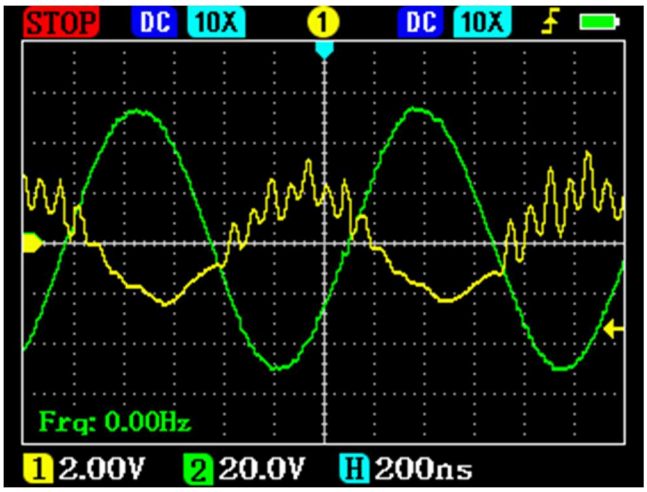


Рис.8.

Где ток отличается по фазе от напряжения на катушке почти на 180 градусов. И что особенно интересно, что **минусовые импульсы от индуктора становятся плюсовые в цепи Rш**, как будто направлены в землю! По всей видимости, в данной ситуации дело имеем с позитронным электричеством во внешней цепи, направленное встречно току в катушке. Думаю, это тот же

принцип, как работает неонник Д. Смита, когда зарядка идет через разрядник, где зарядник не должен срабатывать. В данном случае роль разрядника выполняет воздушный зазор между катушкой и пластиной C'.

В случае пробоя воздушного промежутка ситуация меняется, ниже показаны графики при Rш=1…2 Ом.

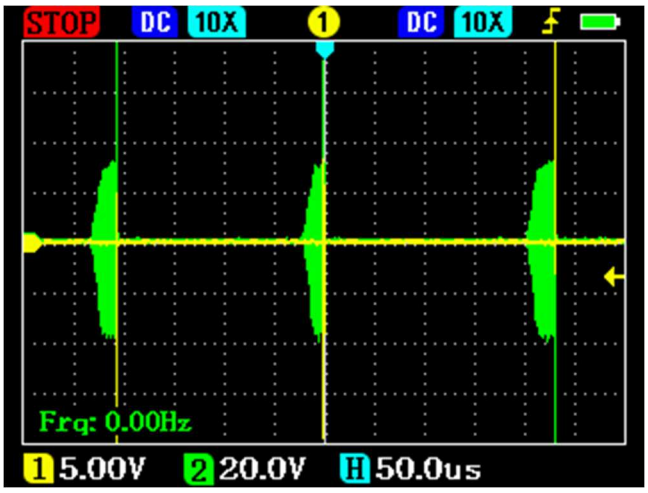


Рис.9.

Мы видим, что пробой случается периодически, по мере накопления напряжения, зеленым цветом образованы колебания катушки в резонансы, которые сливаются в таком масштабе в один цвет. Притом, периоды повторения импульсов отличаются по времени, что видно в осциллографе. Ниже показан увеличено один импульс.

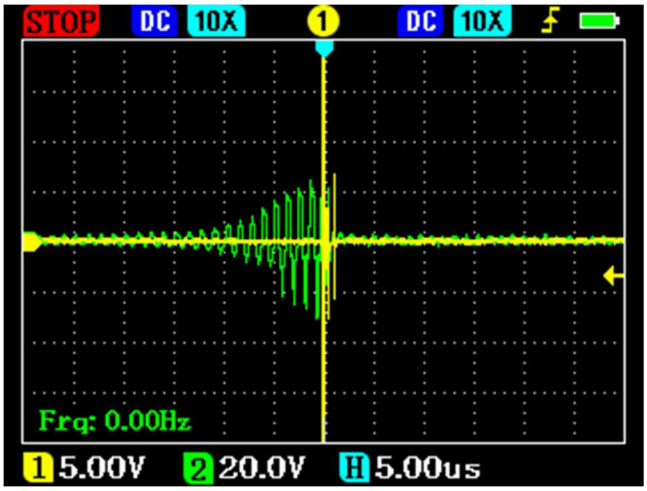


Рис.10.

Где видим процесс накопления энергии в катушке-резонаторе, а затем пробой и сброс накопленной энергии, как я думаю в разряднике, на горении дуги энергия расходуется, создавая еще более ВЧ вибрации. Ниже показан процесс еще более развернуто по времени.

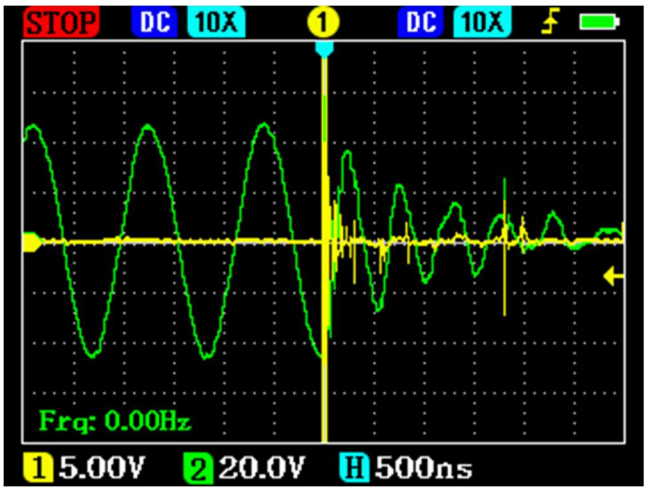


Рис.11.

Где в момент пробоя видим ВЧ токи (желтый график), притом переменные и затем накопленный заряд катушки спадает, относительно плавно. Катушка полностью разряжается, причем частота колебаний повышается в 2,5 раза примерно, за счет того, что катушка замыкается в цепь, как я думаю. Потом какое-то время разрядник остается замкнут и поэтому накопление энергии в катушке не происходит (рис.9) и затем разрядник разрывается, т..к недостаточно энергии для поддержания процесса и все повторяется.

Очевидно, что еще более ВЧ вибрации в цепи Rш образуются за счет накопленной энергии катушки, где происходят переменные и затухающиее более ВЧ колебания, где **катушка как индуктивность не работает**. Что означает, что в катушке получаем систему встречных электронно-позитронных токов или стоячую волну, которые компенсируют индуктивность катушки и поэтому видим более ВЧ затухающие вибрации, где энергия «сгорает» в виде потерь в дуге и в телах, в которых проходит. И эти более ВЧ токи проходят так же через отвертку, через изоляционную ручку, через тело, через резиновые тапочки, линолиум и бетонный пол на землю и возвращаются через заземление в катушку.

Выводы. Получается, что **пробойный разряд ВВ катушки на землю через тело создает более ВЧ затухающие ВЧ токи, где образуется стоячая волна в катушке**! Возможно даже образуется несколько волн по всей катушке. Думаю, что это связано с тем, что частота разрядника позволяет в катушке создать стоячую волну, где накопленная энергии катушки в переменной вибрации растрачивается в виде более быстрых ВЧ колебаний, в виде нагрева, горения дуги, а так же часть энергии должно тратиться в теле и пр. диэлектриках, которые ток проходит. Что ощущается по равномерному, внутреннему прогреву тела изнутри.

Можно так же сказать, что такая система при разряде ВВ обмотки- это качественный усилитель энергии, где энергия относительно долго накапливается в катушке-резонаторе, а затем быстро разряжается в виде ВЧ токов высокого уровня. Где энергия сгорает в дуге и пр. телах в цепи. Поэтому так просто эту энергию использовать не получается, ей нельзя заряжать конденсаторы напрямую, поскольку диоды выпрямительные при этом не работают.

Возможно, что это можно использовать в медицине, пропуская через тело позитронные токи, которые есть ударные волны или разряженные энергии, так же как это происходит в катушках Мишина. И даже, возможно, более ВЧ токи использовать для лечения, поскольку токи короткие и затухающие, но высокие по амплитуде. Что возникает благодаря резкому фронту разрядника.

06-11-2026