

Метод и способы снятия Халявы.

Я прошу прощения, господи, за столь частое употребление слова «халыва», но, ей богу, такого ёмкого синонима этому определению пока не нахожу.

Введение.

Работа эта основана на идеях Андрея Мельниченко, высказанных им в его переписке.

С чего халыву снимать будем?

Перед тем как разобраться с чего снимать халыву, давайте сначала вкратце повторим и разовьём «пройденный материал».

Повторю.

Метод Андрея Мельниченко очень прост и заключается в следующем.

Если создать условия для синфазного сложения амплитуд колебательного процесса, то сложение амплитуд будет происходить линейно.

На это линейное сложение будет затрачен линейный рост суммы мощностей из каждого колебания в отдельности, а полученная результирующая мощность будет равна квадрату суммы амплитуд колебания.

К примеру: если мы сложим **10** амплитуд по **1 Вольту**, мощностью по **1 Ватту**, то получим

10 Вольт и затратим на всё это **10 Ватт**.

И если в этом случае не «хлопать ушами», а «схлопнуть» все эти **10 Вольт**, то снимем халывушку уже **10** в квадрате, то бишь **100Ватт!**

Потратили **10** – получили **100!**

Потратили **100** – получили **10 000!!**

Потратили **10 000** – получили **100 000 000!!!**

И так далее.

Но перед тем как получить халыву надо разобраться, на чём и в чём её сначала складывать. Причем эта проблема нас будет преследовать всегда и всюду, не только при первоначальном процессе получения **СЕ** кванта мощности, но его предстоит как-то снять и «утилизировать».

Что касается только что введенного определения как «Кванта халывы», то это не для красивого словца, а именно так на самом деле всё и обстоит:

в добычи халывы лежит квантовый принцип!!!

Если мы рассматриваем резонансы, (резонанс – следствие созданных условий для синфазного складывания амплитуд колебания), резонансы **LC** контуров, то халыва может отложиться либо на ёмкости, либо на индуктивности.

Время выхода на полноценную халяву определяется «Временным квантом накачки халявы», величина которого состоит из отрезка времени, определяемого добротностью системы и частотой первоначальной накачки, совпадающей в обязательном случае с резонансной частотой контура.

При рассмотрении **LC** контуров добротность системы – это добротность контура. Это тот показатель, Временной квант накачки халявы, говорящий нам о том, что через какое время система войдет в насыщение, в данном случае в резонанс, чтобы потом в дальнейшем снять «созревшую» халявку.

Если мы снимем энергию раньше этого времени, то чего-то недосчитаемся, если позже – то потеряем время, в течение которого в данной системе пошло бы на накопление следующей порции халявы.

Если мы вгоняем эм волну в линию или коаксиал и создаём там условия стоячей волны, как следствие синфазного сложения амплитуд, то халява будет складываться там: в линии или коаксиальном кабеле.

Если есть условия для сложения амплитуд напряжения, то мы получаем резонанс напряжений.

Если есть условия для сложения амплитуд тока, то резонанс тока.

Складываем амплитуды колебаний зарядов – резонанс зарядов.

Если складываем механические колебания в ультразвуковом тракте – то акустико-механический резонанс.

Складываем амплитуды колебаний табуреток – резонанс табуреток и так далее.

Но в любом случае получение **СЕ** мощностей и энергий будет происходить квантовано, порциями, - снимать же эти порции надо сразу после достижения максимальной суммы амплитуд колебания, определяемой добротностью системы.

К сожалению, но это факт, что каждая рассматриваемая система имеет свой «потолок» накапливания халявы, определяемой только ей присущей порции накачки – кванта.

Так что халяву можно снимать с любой системы, обеспечивающее синфазное сложение амплитуд колебаний и обладающей добротностью.

Если мы рассматриваем **LC** контур, то емкость системы это не только конденсатор **C**, а и добротность контура, позволяющая на эту же емкость **C** сложить амплитудки, что и будет определяться их суммой, как «Квантом халявы».

Кванты халявы.

1. Временной квант накачки халявы.

Рассмотрим вход в резонанс резонансной системы, представляющий собой последовательный колебательный контур **LC**, возбуждаемый внешним генератором частоты, частота работы которого совпадает с частотой контура.

Схема включения контура выглядит так, Рис.1.

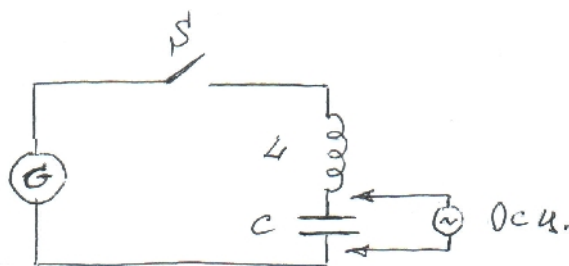


Рис.1

Эпюры роста напряжения на ёмкости выглядят так, Рис.2.

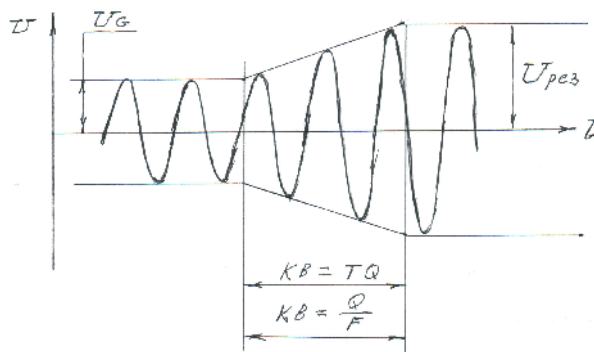


Рис.2

При включении ключа **S** и вхождения контура в резонанс на ёмкости контура начинаются складываться амплитудки, накачиваемые генератором **G**.

Их сложится ровно столько, чему равна добротность контура **Q**.

Окончательное сложение произойдет за время, равное **TQ** или **Q/F**, где **T** и **F** период и частота колебаний накачки и резонансной частоты контура соответственно.

Это специфичная величина каждой резонансной системы в отдельности, величина постоянная и у разных систем сугубо своя, разная.

Рассмотрим её.

$$K_B = TQ; \quad K_B = QF$$

И если сказать другими словами, то Временной квант – это время переходного процесса вхождения резонансной системы в начало окончательного резонанса.

Конечно, нам хотелось бы, чтобы Временной квант был как можно меньше, то есть, короче.

Но здесь мы сталкиваемся с определённым парадоксом, заключающийся в том, что чем выше добротность контура, которая в конечном итоге и есть залог более высокой по номиналу халявы, тем система становится более инерционной.

Понизить её, инерционность, можно только частотой накачки, как можно выше повышая её.

Вот почему Андрей Мельниченко предпочитает **LC** контурам линии или волноводы, в которых можно создать условия резонансов.

А Кушелев вообще «полез» со своими кристаллами в оптический диапазон, Виктор Степанович Гребенников летал на своей платформе чуть ли не на рентгене ...

Однако отвлеклись.

Что тут можно отметить главное.

Что тут можно отметить главное.

А главное то, что после истечения Временного кванта системы, амплитуда колебания резонанса достигает своего максимума, можно спокойно снимать халяву, больше не прибудет и ждать бесполезно.

Как это сделать?

Как это сделать в принципиале и деталях, так и быть, частично рассмотрим ниже, но пока не отходим от теории.

Лично мне известны **два способа**.

Первый способ – циклический.

При достижении амплитуды до максимума, прервать резонанс скачиванием «на сторону» той порции халявки, которую удалось получить и, в нашем случае, утилизировать заряд ёмкости.

Второй способ – непрерывный.

Непрерывный способ по снятию халявы – это высший пилотаж по отношению к первому циклическому, немного необычен, в основу которого положены Временные переходы, рассматривать пока здесь его преждевременно, давайте хотя бы «въедем» в первый, в циклический.

Я не нагоняю на себя туману таинственности, просто кое-какие вещи, рассматриваемые здесь, представляют собою коммерческие интересы, и, согласитесь, просто так всё это обговаривать тут было бы, по крайней мере, глупо.

Поэтому, суть первого, циклического способа заключается в том, чтобы выделить время на накачивание резонансной системы до её насыщения, прервать процесс сливом халявной энергии, затем заново запустить процесс выхода на резонанс, опять слить, не дав ему, резонансу, даже установиться и так далее по циклам.

Конструктивно это можно решить через пороговое устройство по напряжению, тот же диностор, который одновременно, чтобы халява не прошла через тот же генератор **G**, должен отключить ключ **S**.

Выглядит это так, Рис.3.

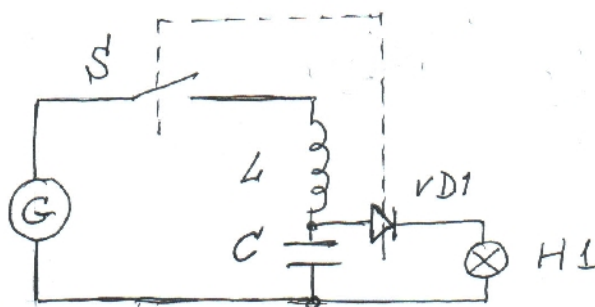


Рис.3

Естественно, нам выгодно чтобы эти переключения происходили как можно чаще во Времени, в этом случае на лампочку, как нагрузку такую, будет сливаться больше энергии, то есть мощности в единицу времени.

Вот почему мы заинтересованы в том, чтобы резонансная система имела как можно короче свой Временной квант; и вот почему мы заинтересованы в том, чтобы процесс слива халявы был так же как можно короче.

2. Мощностной квант накачки халявной мощности.

При достижении максимальной резонансной амплитуды колебания, резонансной системой достигается «потолок» по накачке мощностью от задающего генератора **G**.

Далее мощность накапливаться не будет, достигнув определённой порции, будет «болтаться» на резонансной частоте системы, подпитываясь толикой энергии из задающего генератора, идущей на потери в системе.

Поэтому, если мы решили «схлопнуть» эту конечную по своему росту амплитуду, то при этом мы можем получить только порцию мощности, пропорциональной квадрату этой амплитуды.

Здесь заложена халява!!!

Назовем эту порцию мощности более простым названием как «Квант халявной мощности», чтобы не повторять столь длинное название этого абзаца.

Как она получается?

Смотрим Рис.4.

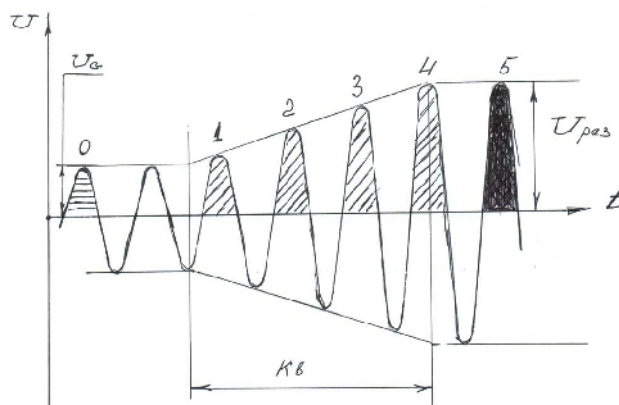


Рис.4

Чтобы детально обсудить этот график с минимальным математическим онанизмом, я должен оперировать понятием энергии, а не мощности.

Дело в том, что закрашенные площади полуволн характеризуют величину энергии, а не мощностей, потому, что энергия – это мощность на время.

Но я обращаю ваше внимание на то, что временная длительность каждого закрашенного участка одинакова, рост энергии находится в одном временном переходе, так как совпадают частоты задающего генератора и резонансная частота контура. Поэтому, если мы возьмём отношение величин этих энергий, то можем спокойно говорить о том, что это отношение автоматом превращается в отношение мощностей.

Вот на каком основании я оперирую таким понятием как мощность.

Обратите внимание.

Под номером **0** – это мощность колебания, выдаваемая задающим генератором.

Номера **1,2,3,4** – это выход системы на резонанс в течение Временного кванта, при добротности системы, **равной четырём!**

Номер **5** – это **Квант халявной мощности**, полученный «довеском» номера **0** к каждому последующему номеру – **1,2,3,4**.

В принципе, халяву можно начинать качать с первого номера, но стоит ли кидать короля на взятку в преферансе, когда четко уверен в том, что у напарника голый туз.

А теперь внимание, номер века!

На накачку номера **5** затрачена общая мощность

$$P_{\Sigma} = \rho U_G^2 \cdot Q$$

Где ρ – коэффициент пропорциональности, зависящий от специфики складывания амплитуд резонансной системы, может быть выражен как $L/2$; $C/2$; $1/R$ и прочее.

U_G – амплитуда колебания задающего генератора.

Q – добротность контура.

А мощность халявного кванта с учётом $U_{res} = U_G \cdot Q$

$$P_x = \rho U_{res}^2 = \rho (U_G \cdot Q)^2 = \rho U_G^2 \cdot Q^2$$

Теперь отношение мощностей.

Просто хочется знать, на сколько халявный квант больше суммы квантов генератора накачки, ушедших на его создание.

$$\frac{P_x}{P_{\Sigma}} = \frac{\rho U_G^2 \cdot Q^2}{\rho U_G^2 \cdot Q} = Q$$

Что и требовалось доказать

Ровно в Q раз!!!

Просто поразительно!!!

Другими словами, если я хочу получить полную халяву, превышающую мою затраченную на её создание первоначальную энергию в **99 раз**, то я должен достичь добротности резонансной системы в **100** единиц!!!

Вопрос.

А почему не круглые **100** раз, а только **99**?

Да потому что круглыми в Природе бывают только дураки; сотую часть я должен вернуть задающему генератору на поддержание процесса!!!

Трачу одну часть – получаю на халяву 99 частей!!!

Вот это энергетика!!!

Просто дух захватывает!!!

Лирика.

Мне удалось понять и объяснить процесс получения халявы, в первую очередь и, прежде всего – для себя.

Всё это произошло в результате усиленного труда, направленного на решение этого вопроса и не без «подачи» идей Андрея Мельниченко.

И уже затем я сознательно затронул при объяснении всего этого «народу» только такой параметр как напряжение.

И весь логический инструмент по решению задачи «крутился» только около напряжения, вот на каком основании всплыл последовательный контур LC – как резонанс напряжений.

В этом случае мы халяву снимаем с заряженной резонансом ёмкости.

Но под вопросом остаётся индуктивность.

По определённым причинам, высказанным выше, я не могу касаться этой темы вплотную.

Но мне так и хочется забросить «затравку в массы» по индуктивности, поэтому только в двух словах.

Мощность, снимаемая с индуктивности выглядит так

$$P = \frac{L I^2}{2}$$

В этой мощности «замешан» ток, поэтому надо весь логический инструмент по решению вопроса индуктивности «провести через ток».

Далее, было отмечено о «потолке» накопления халявного кванта на ёмкости, что и соответствует индуктивности.

Повышая номинал индуктивности с целью повышения Кванта халявной мощности, мы понижаем резонансную частоту, увеличиваем Временной квант накачки халявы и, казалось бы, заходим в тупик.

Но у нас есть целый подраздел электромеханического парка как электродвигатели и электрогенераторы. Здесь высокая резонансная частота не нужна, особенно если ориентироваться на промышленную в 50 Гц.

Таким образом, как в качестве переходного адаптационного момента перехода общества на халявную энергию, большой коммерческий интерес представляют всевозможные самокрутящиеся халявные двигатели и генераторы.

Очень перспективное направление представляет собою энергетическая капсула Н. Гулия, доказавшего, что из всех ныне существующих аккумуляторов энергии – маховик «впереди планеты всей»!

Им отработаны конструкции маховиков и методы съёма энергии с них.

Талантливейший человек, а поди ж ты, в течение своей активной работы над ними, маховиками, даже в голову ему не могла придти идея халявной накачки энергией этих маховиков.

Талантливейший человек и Тариель Капанадзе.

Это с подачи его агрегатов, включая и знаменитую зелёную коробку, началось движение в массах инженерной среды.

Но первым всё-таки был Андрей Мельниченко!

И, слава Богу, что ему удалось застолбить идею халявы Международным патентом, так как Российский патент краткосрочен – не заплатил бабки на его продление, бери идею каждый – не хочу!

Удивляюсь нашей современной России – нет ни одной страны в Мире, которая так самозабвенно сама себя фликает.

А перед Тариелем Капанадзе снимаю шляпу и преклоняю колено в благодарность за то, что он сделал то, что сделал!

Упорная работа над практическими устройствами в перерывах между подработками на хлеб насущный, достигла своей цели – это всё действует!!!

Печально только одно.

Все его патенты шиты «белыми нитками».

Во всех них заложена идея Андрея Мельниченко.

Тариель запатентовал - **Способ!**

А Андрей Мельниченко - **Метод!!!**

Улавливаете разницу?

Способов много, а метод один.

Стоит только Андрею нанять одного двух полутолковых адвокатов патентоведов, как они в лёгкую выиграют судебный процесс по защите авторских прав и Тариель, вкуче со своими турками, начнёт отстёгивать нехилые бабки автору.

Кстати, это ждёт каждого любителя халявки, организовавшего производство по их выпуску.

Но мне кажется, что есть выход из сложившейся ситуации.

Если всё это направлено на нужды человечества, то нет смысла «человекам» вести между собой склоки.

Дело в том, что рынок этих устройств – это вся наша планета.

Работы и бабок хватит каждому.

Поэтому, мне бы хотелось посоветовать Андрею: унять свою «голожо..ю» гордыню и пойти на коммерческий контакт с Тариелем, поделиться идеями с народом, - риска-то никакого – авторское право за тобой, - надо сделать так, чтобы «массы» начали работать на тебя! Теряем время!

Авторитета и бабок хватит и авторам, и работающим массам.

Не надо повторять пути Н.Тесла!

Всё это не должно быть тайной, так как тайны в первую очередь работают на оружие, то есть, на войну.

Если это знают как сделать люди одного государства, то будут знать как это сделать граждане второго.

Войны будут сдерживаться одинаковыми потенциальными возможностями потенциально воюющих сторон.

Но всё это мышьяная возня в сравнении с тем, что всё это открывает для освоения Космоса, защиты нашей планеты от угрозы ударов крупными космическими телами, вот тогда уж точно будет не до халявы!, сохранения и преумножения среды обитания – Природы!

Пора потренировать свои мозги и на старые вещи посмотреть другим взглядом.

Для этого приведу только один относительный пример.

В этой работе я начал «заливать» про кванты, накачки и так прочее...

Что, Господа, ничего не напоминает?

Да! Лазеры!

Каждый лазер представляет собой потенциальную зеленую коробку.

Только тем, кто с ними возится, в голову не приходит: завернуть часть светового луча выхода на его предварительную накачку!

Это не КПД у лазера низок.

Это низок «паравозный» КПД систем его предварительной накачки.

Халявный ночник.

Как я и обещал, частично рассмотрим принципы построения электрической схемы для добычи халявки, к примеру, проектировку и расчет халявного ночника.

Если ставится задача зажечь лампочку накаливания на **220 В**, то сразу необходимо учесть тот момент, что динамический диапазон у этого детища Эдисона весьма низок. То есть, если она ярко горит при напряжении **220В**, то уже при напряжении в **150В** светится в полнакала.

Было бы глупо всю халявную энергию, запасенную в конденсаторе, пропускать через нагрузку – лампочку, разряжая при этом конденсатор до нуля.

Поэтому есть предложение питать лампочку из буферного конденсатора, куда мы будем переливать халяву.

Это позволит цепь питания лампочки перевести в другой временной переход и питать её стабильными импульсами разряда, длительность которых может и не совпадать с длительностью Временного кванта накачки при условии одинаковых ёмкостей: ёмкости конденсатора контура и ёмкости буферного кондёра.

Далее.

Буферный кондёр следует заряжать на напряжение выше **220В**, допустим, до **300В**, с дальнейшим сливом заряда в нагрузку через токовый ограничитель с целью расширения динамического диапазона лампочки.

Это выглядит так, Рис.5.

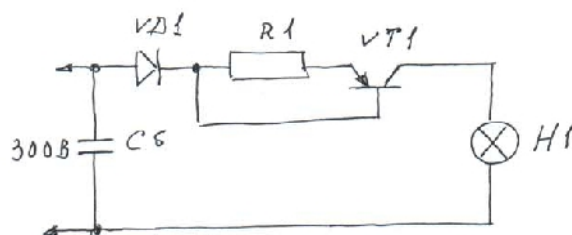


Рис.5.

Затем, если принимаем решение снимать халяву с конденсатора контура пороговым элементом типа динистора, то заряд этой ёмкости необходимо довести до **600В**, так как динистор выключится при равных напряжениях на кондерах, то есть на необходимых нам **300в**, при условии одинаковых номиналов ёмкостей, Рис.6.

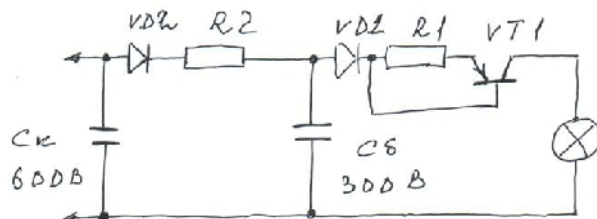


Рис.6.

Теперь, по номиналу **Cк** рассчитываем индуктивность **L** по резонансной частоте контура, подбираем или делаем самостоятельно генератор, блок питания к нему.

Это смотрится так, Рис.7.

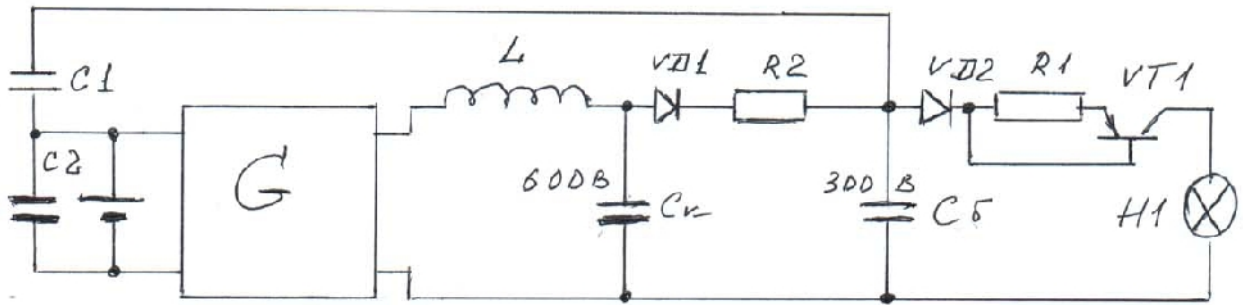


Рис.7.

Я немного упростил данную схему из расчёта того, что не будем пока отключать генератор при разряде Ск. Тут же не будем вводить новые цепи поддержки питания генератора от выхода халявы, так как это не проблематично. Подключим только аккумулятор с его подзарядкой ёмкостным делителем С1 и С2. Вообще-то о таком подарке, как отработанная принципиальная схема, речь пока не идет. Повторю, главное понять из каких соображений вести расчет, остальное дело практики каждого: мотать катушки, подбирать кондёры и тому прочее.

Поэтому, проведём прикидочный расчёт этого, с позволения сказать, «курсового». Начнем с нагрузки и Временного кванта халявы. Данные лампочки.

$$\begin{aligned}
 P &= 25\text{Вт} \\
 U &= 220\text{В} \\
 I &= 0,1\text{А} \\
 R &= 2,2\text{кОм}
 \end{aligned}$$

Исходя из тока нагрузки транзистор и диод выбираем из соображения прохождения тока в **0,2-0,3А**, напряжением более **300В** с запасом «на всякий пожарный». Значение резистора R для транзисторного ограничителя тока

$$R = \frac{0,75}{0,15} = 5 \text{ Ом}$$

Из расчета **0,75В** его открывания по базе.

Теперь номинал буферного конденсатора Сб.

Чтобы убрать мигание лампочки при импульсном её питании, в нашем случае это не толстая инерционная нить киловаттной бандуры как у Капаназде, частота следования импульсов разряда халявы должна быть выше **50Гц**.

Поэтому, нет резона заряжать Сб на все **25Вт**, а только как минимум на $25 : 50 = 0,5\text{Вт}$, а вот уже мощность в **25Вт** проинтегрируется на лампочке из этих порций.

Номинал кондёра Сб из этих соображений

$$P = \frac{C U^2}{2}; C = \frac{2P}{U^2} = \frac{2 \cdot 0,5}{220^2} = 20\text{мФ}$$

20 микрофарад не плохо, но всё-таки многовато. У нас есть возможность ещё понизить его номинал, уменьшением Временного кванта халявы. Заходим к этому вопросу с другой стороны, стороны выхода нашего контура на резонанс. Допустим мы «вывернулись на изнанку» и достигли добротности Q, равной **100** единиц. Тут же амплитуда частоты задающего генератора должна быть $600\text{В} : 100 = 6\text{В}$, что вполне нас устраивает.

Зная условия уменьшения Временного кванта халявы – увеличением частоты, «ткнуем пальцем в небо» и примем значение резонансной частоты в **10 кГц**. Тогда Временной квант выхода системы в халявное насыщение будет равен

$$KВ = \frac{Q}{F} = \frac{100}{10000} = 0,01 \text{ сек}$$

Добавляем к нему время, затраченное на перезаряд **Ск** в **Сб**. Не будем высчитывать время прохождения тока перезаряда через внутреннее сопротивление динистора – они работают в пределах до этих же **10кГц**, что составит время прохождения

$$\tau = \frac{1}{10000} = 1 \cdot 10^{-4} \text{ сек}$$

Концентрация энергии в таком малом временном промежутке большая, может вообще динистор выбить, поэтому уравниваем времена Временного кванта халявы со временем перезарядки конденсаторов резистором **R2**. Его номинал

$$\tau = RC; R = \frac{\tau}{C} = \frac{1 \cdot 10^{-4}}{20 \cdot 10^{-6}} = 5 \text{ кОм}$$

Тогда время перезаряда блокировочного конденсатора будет равно тем же **0,01сек**, после чего система заново будет входить в резонанс. Таким образом, на подготовку и «выстрела» халявного импульса будет затрачено **0,02сек**, что составляет **50Гц**.

Отлично, во временные переходы уложились, теперь по энергиям.

Халявная мощность, собранная на конденсаторе контура **Ск** с учетом того, что он имеет тот же номинал, что и ёмкость **Сб**, **20 микрофарад** будет равна

$$P = \frac{C U^2}{2} = \frac{20 \cdot 10^{-6} \cdot 600^2}{2} = 3,6 \text{ Вт}$$

Таких дискретных выстрелов этой халявной мощности в **1 сек** будет **50**, то есть **3,6 x 50 = 180Вт**.

С учётом того, что конденсатор **Ск** сливается только на половину, то на нём останется

$$P = \frac{C U^2}{2} = \frac{20 \cdot 10^{-6} \cdot 300^2}{2} = 0,9 \text{ Вт}$$

$$0,9 \times 50 = 45 \text{ Вт}$$

Сольётся же в нагрузку 180 – 45 = 135Вт.

Не плохо, но с резонансной частотой немного перестарались.

Нам не пристало бы обогревать окружающее нас пространство энергией, хотя и халявной. Поэтому эти **135Вт** надо «согласовать» с **25Вт**.

Это можно сделать понижением добротности контура, что нам весьма на руку, понижением амплитуды задающего генератора, что тоже не плохо, тут же понижение номиналов конденсаторов, а главное – понижением резонансной частоты, что влечет за собой увеличение габаритов индуктивности – это плохо!

Тем не менее, смотрите: на каких-то паршивых первоначальных шести вольтах и двадцати микрофарадах ёмкости мы вылезли на сотню Вт!!!

Вот почему у Капанадзе была такая живучая зеленая коробка – халявы там не меряно! Так что вариантов много, держайте, господа!

Заключение с продолжением.

Каждый прочитавший и въехавший в эти строки тут же задастся вопросом.

Ну, хорошо.

Как накапливается квант халявы понятно.

Как снимается этот квант халявы с резонансной системы – тоже понятно.

Но откуда халява берётся?

Это что, нарушается Закон сохранения энергии?!!

Честно говоря, господа, эти же вопросы мучают и меня.

Но у меня есть определённая рабочая гипотеза, заключающаяся в том, что здесь «замешано» Время.

И если Ломоносов рассматривал Закон сохранения энергии с «линейной точки зрения», то тут уже явная «нелинейщина», которую «окинуть взглядом» весьма проблематично!

Грубо говоря, энергия может перемещаться во Времени.

Только, ради Бога, не надо этих примитивных рассуждений типа того, что энергия из завтра перешла в сегодня, а вот завтра её не будет и прочая бредятина...

Если говорить о Времени перемещения в локале Пространства, то как, к примеру, объяснить то, что в том же локале может находиться множество колебательных процессов, не мешающих друг другу и не взаимодействующих между собой?

Та же расческа частотного спектра!

Но стоит в этот локал ввести элемент нелинейности, как тут же пошли взаимодействия с созданием новых, в этом же локале, колебательных процессов.

Нелинейные процессы в Природе и порции энергий, квантов – правят Миром!

И тут я высказываю те же опасения, которые были высказаны не одним участником Форума.

Если Закон сохранения энергии остаётся в силе, то ему глубоко плевать на то, каким Макарком мы хапнули энергию – линейным или нелинейным!

Раз она появилась тут, то исчезла где-то там.

Только вот где это «где-то там»?

Мне кажется, что продолжение разговора на эту тему – бесперспективно, так как у нас нет элементарных наработок по этому вопросу.

Всё ещё впереди и мне сдаётся, господа, что база для этого положена.

Виктор Григ,
октябрь 2009 года