

Вопросы и ответы по теме «Энергонива».

1. Уважаемый Борис Павлович!

Вы один из немногих специалистов, которые участвовали в экспериментах с "Энергонивой" с А.В. Вачаевым. В опубликованных Вами материалах много технической информации, гораздо больше, чем в доступных материалах самого Анатолия Васильевича. Но не могли бы Вы уточнить некоторые детали, связанные с аномальным разрядом, который получал А.В. Вачаев.

Вы пишете: "Между двумя заостренными медными электродами, расположенными в проточной воде на расстоянии около полутора миллиметров, ему удалось получить разряд, напоминающий маленькую шаровую молнию. Этот разряд выглядел как шарик апельсинового цвета, который издавал характерное шипение".

Эту фразу можно понять так, что этот разряд возникал после разряда накопительного конденсатора на искровые электроды и далее продолжался самостоятельно при отсутствии напряжения на искровых электродах. Или при этом источник питания накопительного конденсатора не отключался, и от него шла подпитка этого разряда сравнительно небольшим током? Или этот разряд подпитывался током от силовых электродов? Если он продолжался самостоятельно, то зависели ли его параметры от скорости протока воды? И сколько времени он горел в самоподдерживаемом режиме? Если возможно, сообщите, пожалуйста, известные Вам технические детали этого аномального разряда.

Буду Вам очень признателен за Ваш ответ.

С уважением, Павел.

1. Мне очень приятно, что интерес к "плазмоиду Вачаева" до сих пор сохраняется. Он использовал батарею силовых слюдяных и масляных конденсаторов (КС и КМ), которые компенсируют реактивность на подстанциях. Общая емкость - 2600 микрофарад (позднее - ионистор 0,7Ф).

Зарядка через диод и ограничивающий ток резистор от сети 220В. После достижения около 300В, батарея отключалась от зарядки.

По поводу протока воды. Мы в Магнитогорске, в отсутствие Вачаева, набрали в граненый стакан воды из городского водопровода, опустили в него автомобильную свечу зажигания, подключили к ней заряженную батарею. Через доли секунды на электродах раздулся этот самый плазменный шарик. Шипел несколько секунд, затем погас, выбросив в воду струю черного полиметаллического порошка. Приехав в Екатеринбург, мы повторили в точности данный "эксперимент". Произошел оглушительный взрыв. Вода - на потолке, мелкие осколки стекла - на полу лаборатории. Может быть там вода "неправильная" в условиях магнитной аномалии. Еще одно замечание. Эта вода, имея примерно стандартный солевой состав, имеет проводимость на 50Гц на порядок выше стандартной величины. Трубчатые стабилизирующие электроды реактора подключают

через дроссель (РНО) к сети 220В. Индуктивностью дросселя регулируют ток короткого замыкания в пределах 12-25А. При внутреннем диаметре толстостенных медных электродов 10мм, расстояние между их концов, заточенных на конус, делают в пределах 10-15мм. Перед запуском на них подается через дроссель напряжение 220В и регистрируется «ток стабилизации». Вода в Магнитогорске дает ток 2,5-3А. Напряжение на электродах стабилизации - 170-190В. Вода в Екатеринбурге обеспечивает ток стабилизации не более 0,3А.

Таким образом, главная задача - найти условия зарождения этого шарика. Кстати, в стоячей воде, он образуется легче. Дальше дело техники. За те секунды, пока существует шаровая плазма, она вытягивается в поле стабилизирующих электродов в трубочку с перетяжкой в середине, напоминая по форме «песочные часы». Цвет становится ярко белым. Ток стабилизации меняет направление - энергия сбрасывается в сеть.

Кстати, энергия выделяется в виде коротких однополярных импульсов тока с частотой около 30МГц. Их амплитуда и полярность дает огибающую в 50Гц. Поэтому длительное использование сети для сброса избытка мощности без использования низкочастотного силового фильтра может привести (есть опыт Вачаева) к нарушению изоляции трансформатора подстанции. Он не рассчитан на частоту в несколько десятков мегагерц. После удачного запуска для длительной работы необходимо подключить нагрузку к электродам стабилизации и отключиться от сети. Перейти на автономную работу реактора. Вачаев экранировал мощное электромагнитное поле плазмы наружной катушкой. Число витков - 64, дает на нагрузке около 220В. Он снимал с катушки до 30% вырабатываемой мощности. Заодно это позволяет не экспериментировать с биологическим воздействием поля такой необычной формы.

Это, пожалуй, все, что с ходу пришло из памяти. Желаю удачи!

2. Добрый день, уважаемый Борис Павлович!

Огромное спасибо за Ваш ответ. Нужно некоторое время, чтобы обдумать эту информацию. Но она вызывает очередные вопросы. Вы не против, если я еще на некоторое время отвлеку Вас от Ваших проблем своими вопросами-рассуждениями?

У нас водопроводная вода, наверное, такая же, как в Екатеринбурге. При напряжении до 900 В между двумя заостренными электродами с зазором 1 мм протекает только небольшой ток, для организации пробоев при напряжении 600-700 В надо добавлять немного кислоты (щелочи или соли). При этом характер пробоев зависит, в основном от параметров цепи источника питания.

При подсоединении источника питания напрямую к искровым электродам происходит мощный дуговой разряд с образованием сильной ударной волны. Осциллограммы пробоев приведены на рис. 1, 2. Рис. 2 соответствует случаю, когда в разрядную цепь добавлена небольшая индуктивность. Канал 1- напряжение на электродах, канал 2-напряжение на источнике питания, канал 3- разрядный ток. Масштаб (В/дел. и А/дел.) приведен на осциллограммах. Емкость накопителя в этом эксперименте – 6000 мкФ.

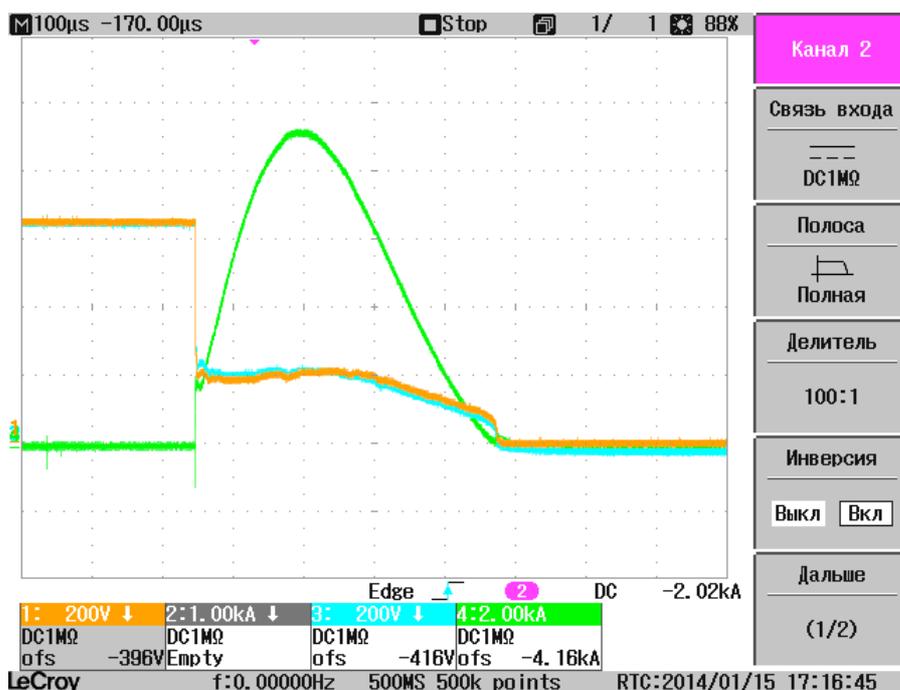


Рис. 1

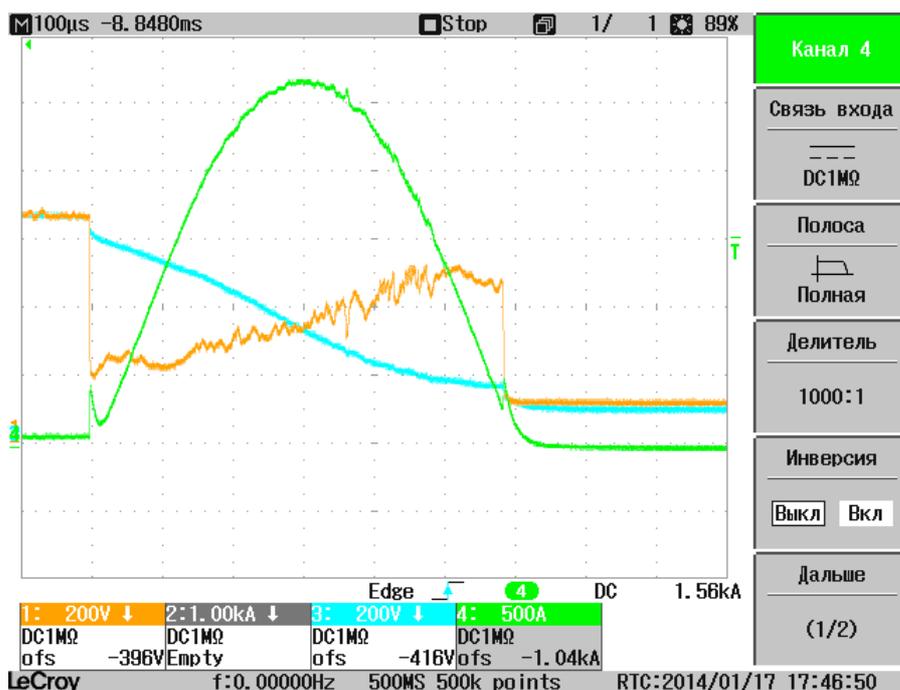


Рис. 2.

Я эти эксперименты проводил с целью посмотреть, не будет ли наблюдаться какие-то процессы после разряда, но ничего не увидел. Конечно, такие мощные разряды не могут запускать процесс в Энергониве, они слишком разрушительны.

Наверное, такой же пробой произошел и у Вас при эксперименте в Екатеринбурге.

Но вот эксперимент в Магнитогорске – удивителен! Если он связан только со структурой местной воды – вряд ли его удастся повторить. Про воду (точнее про ее уникальную

структуру в разных регионах) пишут много, но реально методик управляемого изменения структуры воды немного.

Но с другой стороны, ведь А.В. Вачаев работал и с дистиллированной водой, а при дистилляции существующая структура воды разрушается. Для снижения напряжения пробоя в этой воде он должен был вводить какую - либо добавку, может быть она играла существенную роль?

А с другой стороны, наверняка в Магнитогорске было немало желающих повторить его эксперимент, но ведь ни у кого не получилось? Значит дело не только в структуре воды.

Характер развития пробоя может очень сильно зависеть от разрядной цепи. В интернете есть видео, где показана установка А.В. Вачаева. Если это правда, то эту установку никак не назовешь компактной. Она занимает большую площадь, похоже что от накопительной емкости до реактора достаточно большое расстояние и разрядная цепь могла иметь большие значения паразитной индуктивности и паразитной емкости, которые и могли привести к столь необычному разряду. Возможно, в этой цепи были и сопротивления, ограничивающие ток разряда. На могли бы Вы описать нюансы этой установки- какие использовались провода, как они были уложены, где организовано заземление и прочие «мелочи»? Вы ведь видели ее в действии и наверняка обратили особое внимание на какие-то необычные детали.

Борис Павлович, ВАХ для импульсного режима пробоя можно нарисовать только с осциллограммы, типа той, что приведена на рис. 1. Не сохранились ли у Вас копии этих осциллограмм для режима, когда загорается плазменный шарик? Если сохранились, можно ли их выслать? Возможно, они дадут ключ к пониманию процесса образования плазмоида.

Мне еще хочется передать Вам информацию по вопросу возможного биологического воздействия, которую я отыскал в публикациях. Оно обусловлено не только высокочастотным излучением, но и странным ядерным излучением.

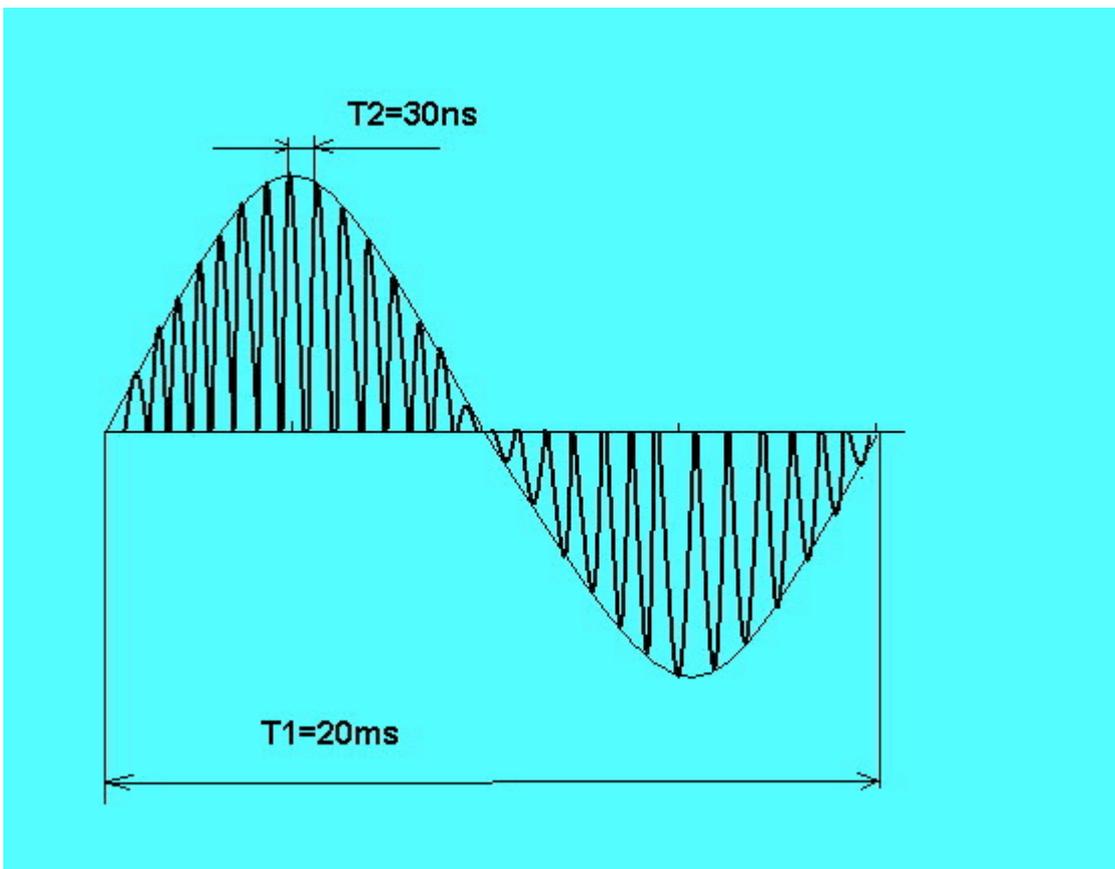
По этому излучению есть обзор: Дубовик М.В. и др., «Обзор современного состояния экспериментальных исследований странного излучения».

Конечно, пока работа идет в импульсном режиме, воздействие этого излучения не очень велико, но все равно, надо принимать меры экранировки и держаться от установки подальше. И есть упоминания, что продукты ХЯС могут излучать эти странные частицы в течение нескольких дней после прохождения реакции. Надо не спешить с ними работать. А если дело дойдет до непрерывного режима, то надо делать серьезную экранировку рабочей зоны.

Вы приводите также очень интересную информацию по однополярным высокочастотным импульсам, но мне ее надо обдумать.

С уважением, Павел.

2. Для начала продемонстрирую Вам картинку тока реактора Энергонивы на нагрузку.



Я бы не стал утверждать, что короткие импульсы тока одной полярности опасны для здоровья. Вспомните трансформатор Тесла, возбуждаемый искровым разрядником. Автор применял магнитный разрыв коммутирующей плазмы, чтобы предотвратить ток самоиндукции обратной полярности. Мощности были очень даже приличные, даже по современным понятиям. Он дожил до глубокой старости. Сейчас используют КАЧЕР БРОВИНА вместо разрядника. Я и сам грешным делом увлекся этим процессом, чувствуя его родственность Энергониве. Зарегистрирована масса эффектов, которые невозможно объяснить современной теорией электромагнитного поля.

Кстати, Вы упомянули электролизное производство. Есть такая штука – катодная плазма. Она возникает при превышении некоторой критической плотности тока на электроде. Плазма экранирует электрод от электролита. Ток электролиза падает на несколько порядков величины. Продукт электролиза идет в брак, поскольку он оказывается загрязненным массой посторонних элементов периодической системы. До сих пор непонятно, откуда они появляются.

Скорее всего, нечто подобное кратковременно происходит на электродах запуска Энергонивы. Один из электродов заземлен, как и нижний стабилизирующий электрод, имеющий значительную поверхность контакта с водой.

Мы посвятили более двух лет подробному изучению электродной плазмы. Возможно, вам пригодится то, что минимальная критическая плотность тока на электроде достигается очень небольшой добавкой фтористого цезия. Его можно раздобыть у тех, кто занимается инфракрасной спектроскопией расплавов. Можно использовать даже грязный – остатки от зонной плавки.

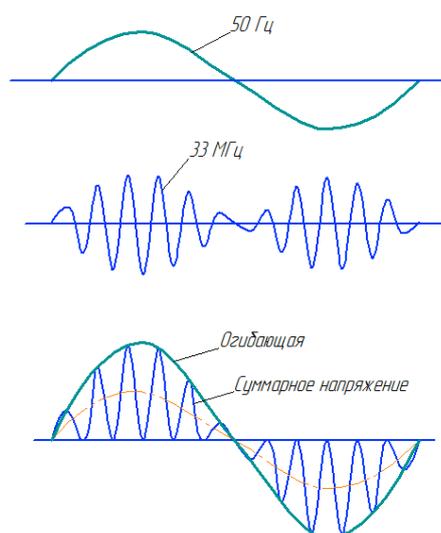
Вернемся в Магнитогорск. Индуктивность в цепи разряда – только провода длиной около 3 метров. Управлялась цепь ключом трехфазным (3x16А). Ключ влево – зарядка, в центр – все отключено, вправо – разряд. Конечно, ни о каких тысячах ампер там нет речи. Соединялись провода на скрутках. Кстати, при запуске разряд конденсаторов практически прекращался после возникновения плазмоида. Как только изменялся ток по основным электродам ключ запуска ставили в нейтральное положение. При этом на конденсаторах оставалось около половины начального напряжения.

С автором «странного излучения» Уруцкоевым знакомы. Он бывал у нас и наш сотрудник Паньков В.А. был в его «Курчатнике». Привез фотки треков. Уруцкоев в конечном итоге сказал, что синтезом элементов из воды сейчас никого не удивишь – это известный экспериментальный факт. Его тогда интересовало изменение изотопного состава. Поскольку синтезированные в нашей демонстрационной методике элементы имели стабильный изотопный состав, близкий к природному, он потерял интерес к дальнейшему сотрудничеству.

3. Добрый день, уважаемый Борис Павлович!

Большое спасибо за Ваше письмо. Картина тока реактора впечатляет. Но, честно говоря, она у меня не ассоциируется с однополярными высокочастотными импульсами. Похожие осциллограммы я неоднократно наблюдал в связи со своей работой, когда происходит наложение двух синусоидальных колебаний – низкочастотного и высокочастотного. Если амплитуду в/ч колебания промодулировать низкочастотным сигналом, то как раз может получиться такая картинка. В результате по цепи одновременно будет протекать низкочастотный ток и высокочастотный, который промодулирован низкой частотой.

Я для наглядности нарисовал это ниже. Верхний рисунок – низкочастотный ток, средний – промодулированный в/ч сигнал, нижний - суммарный результат. Получается очень похоже на приведенную Вами осциллограмму.



Но конечно, Ваш рисунок носит иллюстративный характер, на нем не соблюден масштаб. А не могли бы Вы прислать реальную осциллограмму, на ней действительно видны короткие однополярные импульсы?

Очень интересные данные Вы сообщили по режиму запуска. Получается, что когда загорается плазменный шарик между искровыми электродами, он сам подзаряжает накопительный конденсатор! А каким образом? Это тоже короткие однополярные импульсы?

Борис Павлович, я еще хотел задать Вам вопрос о роли внешней катушки. Она использовалась только для съема мощности или ее роль велика при запуске реактора? В диссертации Павловой Г.А. говорится, что на нее подается переменное напряжение частотой 50 Гц и протекает достаточно большой ток. А когда говорится об обжати разряда магнитным полем, то можно подумать, что разряд от конденсаторной батареи проходит именно через эту катушку. Из этих противоречивых сведений трудно понять, как она подключалась и какова ее истинная роль. По описанию Вашего опыта в Магнитогорск с разрядом конденсатора на автомобильную свечу можно предположить, что внешняя катушка не нужна для запуска реактора. Так ли это?

И еще один вопрос. Если пусковой импульс неудачный, как он выглядит? Как короткая вспышка апельсинового цвета, или как то по-другому?

С уважением, Павел.

3. Вы совершенно правы, иллюстрируя результат смещения ВЧ и НЧ. Однако это справедливо при гальванической связи в смесителе. Если Вы попытаете наблюдать картинку номер три, принимая этот сигнал по радиоканалу за несколько метров, думаю, что Вы зарегистрируете сигнал номер 2.

Мы наблюдали такой сигнал по радиоканалу. Это было в конце прошлого века. Регистрировали на старенький аналоговый двухканальный осциллограф с запоминающей ЭЛТ. Смотрели последствие разряда искрового промежутка на медленной развертке. Конечно, ВЧ не разрешалось – получалась заливка под синусоидой.

Еще мы заметили, что катодная плазма очень легко подвержена амплитудной модуляции, даже при очень слабых внешних электромагнитных полях. Во время последнего визита в Магнитогорск, Вачаев продемонстрировал нам это. В последнее время он отказался от заостренных стартовых электродов, используя медную трубку 4мм. Сказал, что покажет фокус. Зарядил ионистор 0,7Ф до 300В. Отключил силовое питание лаборатории и освещение. Сказал, что запуск и стабилизация производятся от одного источника постоянного тока. Запустил реактор. Через несколько секунд подключил активную нагрузку – киловатт пять. Показал на щитовые приборы. Напряжение – 215В, ток – 24А. Частотомер показывал 50Гц!

Подзаряжает ли плазмод конденсатор? Не уверен. Возможно, если ВЧ диод в цепь поставить. Обычно, если нет катаклизмов, конденсатор просто перестает разряжаться. В

противном случае емкость может, как полностью разрядиться, так и зарядиться выше исходного напряжения.

Теперь о роли внешней катушки. В диссертации Павловой достаточно много ляпсусов. Это один из них. На нее не подавалось, а снималось напряжение. И не совсем 50Гц, а сигнал, похожий на ваш третий рисунок. Катушка подключалась к нагрузке перед запуском реактора. Вачаев утверждал, что она несколько облегчает запуск. С другой стороны, это совсем не обязательное условие. Например, «фокус» в последний наш визит он показал без внешней катушки.

По этому поводу можно добавить следующее. Однажды он нам признался, что есть метод помощи катушке. Создается виток монтажного провода вокруг зоны запуска. Один конец надежно соединяется с разрядным электродом, другой ложится своей зачищенной частью на контакт второго электрода. При запуске, магнитное поле мгновенно сбрасывает незакрепленный конец. При этом формируется короткий импульс магнитного обжата. Однако впоследствии закрались сомнения, что это была шутка. Приехали мы с Володи Паньковым в Магнитогорск обработать наши металлургические отходы – красные шламы. Дедушка в тот день занемог – сердце прихватило. Галина Анатольевна, в ту бытность еще Вачаева, привезла из дома собранный реактор. Замешали нашу грязь с водой, как положено один к десяти, залили в подающий бункер, подали в реактор. Пуск – и ничего. Сняли реактор, положили горизонтально, проконтролировали все контакты в цепи запуска. Один смотрит через отверстия стабилизирующих электродов, другой повернул ключ запуска. Из капли воды, смачивающей и соединявшей электроды, шипя, вырос оранжевый шарик – значит, цепь есть. Смонтировали все обратно и запустились. В процессе наработки образца реактор дважды забивался продуктами реакции и глох. Промывали и снова запускались.

И последнее. В случае неудачного пуска – два варианта. Либо «пшик» сопровождающий выделение газообразных продуктов электролиза, либо «бабах». Приезжало ребята с «Маяка», печально известного. Привозили препарат с очень устойчивым радиоактивным изотопом. Дедушка пропустил их образец через реактор и получил полиметаллический порошок стабильных изотопов и питьевую воду. Им это так понравилось, что они снова приехали для продолжения экспериментов. Дедушка слег на неделю – здоровье подвело. Ребятам дали добро работать самостоятельно. Они заменили скрутки проводов на надежные соединения (им сказали, что требуются десятки килоампер стартового импульса). Смешной ключ запуска – мощным пускателем. Через неделю уехали, так и не запустившись. После них остался большой ящик с обломками корпусов реакторов и медных электродов.

Мы занимались вдвоем этой игрушкой с 1996 года. Три года назад руководство решило закрыть данную тематику. Запускались дважды, но очень ненадолго и случайно. В первый раз подключили маломощную нагрузку перед отключением от сети. Второй раз реактор забился порошком и заглох.

Таким образом, Павел Михайлович, перспективы вашего хобби, прямо скажем, не очень. Тем не менее, мне бы очень хотелось пожелать Вам творческих успехов. Если не в разгадке тайны шаровой молнии, то хотя бы на ниве СВЧ электроники.

С уважением, Борис Кузьмин.

4. Добрый день, уважаемый Борис Павлович!

Очень жаль, что у Вас закрыли работу по этому направлению. Вы все-таки наработали очень большой материал. А у нас руководство вообще отвергло предложение поработать в этом направлении. Поэтому я работаю один, в свободное время, и эту работу вообще не афиширую. Но зато мне никто и не мешает.

Ваши аргументы в защиту однополярных импульсов очень убедительны. Но ведь само интересное в том, что если посмотреть на рис. 3 то видно, что в результате сложения 2-х гармонических колебаний с нужной модуляцией действительно в реальности получаются короткие однополярные импульсы. Если мы передадим их по радиоканалу, то увидим только в/ч составляющую. Но если подать их на первичную обмотку трансформатора, то на вторичной обмотке также получим однополярные импульсы.

Реактор можно рассматривать как трансформатор, где первичная обмотка – это плазмOID между трубчатыми электродами, в вторичная – внешняя катушка. И если в плазмOиде протекают два таких гармонических колебания, то они будут формировать однополярные импульсы, которые будут переданы в обмотку катушки с соответствующим коэффициентом трансформации.

Но работать с организацией гармонических колебаний сравнительно просто. Они и в природе окружают нас, и в технике, и хорошо изучены.

Борис Павлович, а почему Вы называете А.П. Вачаева дедушкой? Он действительно Ваш родственник?

В процессе нашей переписки у меня постепенно меняется представление о необходимом направлении работ. Я изучал особенности искровых пробоев в воде, чтобы с их помощью организовать плазмOид между трубчатыми. А Вы наоборот, принимали все меры, чтобы избежать искровых и дуговых пробоев. Я все время работал с плазменным катодом, это помогало снизить напряжение пробоя. Я сначала сам столкнулся с этим явлением, потом познакомился с Вашими публикациями и книгой Конарева. У меня сложилось такое представление о происходящих при этом физических процессах.

После экранировки катода пленкой водорода у катода образуется подобие конденсатора – одна обкладка – катод, изолятор – водород, вторая обкладка – электролит. Обозначим его С1. И существует второй конденсатор – обусловленный паразитной емкостью между катодом и анодом. Обозначим его С2.

Под действием высокой напряженности поля в С1 начинается автоэмиссия с микронеровностей катода, ток катода приводит к ионизации атомов водорода, начинается ионная бомбардировка катода и его разогрев. С разогревом катода автоэмиссия переходит в термоэмиссию и процесс стабилизируется. Под действием тока катода происходит ионизация газового промежутка и происходят периодические пробои конденсатора С1. Но токи пробоя и их длительность может каждый раз сильно отличаться, т.к. электролит обладает большим сопротивлением и при таких пробоях будет разряжаться только часть зарядов второй обкладки конденсатора С1. При пробое С1 происходит локальная

закоротка конденсатора С1 и получается, что в этом месте все рабочее напряжение приложено между катодом и анодом. Создаются условия для пробоя конденсатора С2. Эти пробои, вероятно, более мощные, т.к. при них будет происходить полный разряд паразитной емкости конденсатора С2. С повышением напряжения эти микропробои переходят в искровой или дуговой пробой между электродами. Я думаю, что радиоизлучение катодной плазмы в основном определяется совокупностью излучений от проходящих пробоев. Это короткие, достаточно мощные импульсы и у них должен быть очень широкий спектр излучения.

Плазменный катод создает принципиальные условия для искрового или дугового пробоя между электродами. В плазменном аноде - совершенно другие процессы, но я о них даже не думал.

А в экспериментах А.В. Вачаева – он работал с плазменным катодом или анодом? Один искровой электрод соединялся с нижним – а какой потенциал на них подавался?

Борис Павлович, Вы меня очень порадовали информацией, что Вы дважды наблюдали запуск реактора. Это великолепно! А у Вас не сохранились записи деталей этих экспериментов? Очень интересно с ними ознакомиться.

Большое спасибо за отчеты, которые Вы прислали. Читаю их с огромным интересом.

С уважением, Павел.

4. Нет, конечно, Вачаев не был моим родственником. Я извиняюсь за свой жаргон. Просто в нашем регионе принято уважительно называть стариков дедушкой. Мы общались с Вачаевым в прошлом веке. Это был довольно щупленький интеллигентный старичок, обладающий недюжинным талантом экспериментатора. Он рассказал, что идея потревожить воду разрядом пришла ему после ознакомления со статьей в журнале Наука и жизнь «Золото – зола свинца» о ранних работах Болотова. Я почти уверен, что он понятия не имел о физике процесса - просто так получилось. Практически все теоретическое осмысление его экспериментов (килоамперы на квадратный миллиметр, пинчевание сильноточного разряда, дейтонная теория) принадлежит господину Иванову. Он тогда заведовал кафедрой и интуитивно поддержал эксперименты. Конечно, они видели перспективу реактора в качестве источника энергии. Однако, до половины массы воды, проходящей через реактор, превращались в тончайший полиметаллический порошок. Очень показателен тот факт, что средний состав порошка очень напоминал содержание элементов в земной коре. Когда отходов накопилось несколько сотен килограмм (бывало, что реактор работал автономно до 6 суток), они задумались о способах использования этого побочного продукта. Так появилась совместная работа с нашим институтом. Поначалу мы эксперименты вели в Магнитогорске, порошок исследовали у себя. Потом заключили договор на разработку и передачу проектной документации. К сожалению, это оказался мыльный пузырь. После этого, мы решили разобраться с новым процессом самостоятельно. С 1996 года по 2013. Несколько лет назад нашей работой заинтересовалась молодежь из Института электрофизики (через дорогу от нашего) Организовали они неформальный семинар в своем институте, мы сделали доклад.

Было человек 25, длительное и доброжелательное обсуждение. Договорились о дальнейшем сотрудничестве. Через неделю организатор семинара приходит к нам и говорит, что господин Месяц (директор) обещал уволить каждого, кто будет и далее с нами общаться.

По поводу трансформатора, Вы правы. Это трансформатор тока (если предположить линейную передачу тока плазмой между электродами стабилизации, хотя это крайне маловероятно). С него снимается до 30% основного тока. Единственное, что у меня не укладывается в понимании: как трансформатор без сердечника, имея всего 64 витка вторичной обмотки, может передавать киловатты мощности на частоте 50Гц. Кстати, этот генератор в некотором участке вольтамперной характеристики имел отрицательное внутреннее сопротивление. Напряжение на трубчатых электродах в автономном режиме повышалось с ростом тока. Вачаев даже предположил «сверхпроводимость» плазменной оболочки. Скорее всего, просто имеется оптимальный ток генерации. Если отключить нагрузку и прекратить отвод «лишних» электронов процесс прекращается.

Теперь по поводу полярности электродов запуска. Думаю, это был классический подход – заземлялся минус батарей. То есть активный анод. Хотя катодная плазма зажигается при меньшей плотности тока и излучает значительно более мощное электромагнитное излучение. Я наблюдал за поведением плазмы при касании острия активного электрода с электролитом. Катодная – отталкивает электролит, создавая под собой лунку. Она стремится к аноду. Получается маленький ускоритель протонов. Катод быстро разогревается до плавления. Кстати, импульсы тока разряда плазменного конденсатора, провоцирующие широкополосное электромагнитное излучение имеют одну полярность. Анодная же плазма обволакивает электрод, поднимаясь по нему вверх миллиметров на 5.

Мы наблюдали дважды запуск реактора у себя в лаборатории. Это были первые сумбурные поисковые эксперименты. По первому данные не сохранились. По второму надо поднимать архивы, а я пока в отпуске. Помню, что корпус был из резинового армированного шланга. Напряжение на пусковой емкости 500-600В. Поджигающие электроды стояли несколько несоосно относительно друг друга. От многочисленных попыток запуска их острия были срезаны эрозией под углом. Кроме того, искровой промежуток был смещен в сторону от оси реактора – к краю проекции трубчатых. Ось реактора они не перекрывали. Скорее всего, это не имеет значения – просто воля случая.

А по поводу центральной задачи Вы совершенно правы. Надо оторвать электродную плазму от электрода (скорее всего анодную – ей так не хочется этого делать) и получить автономное, не привязанное к электроду плазменное образование. Потомки будут Вам благодарны. Современники – вряд ли.

Желаю успехов! Борис Кузьмин.

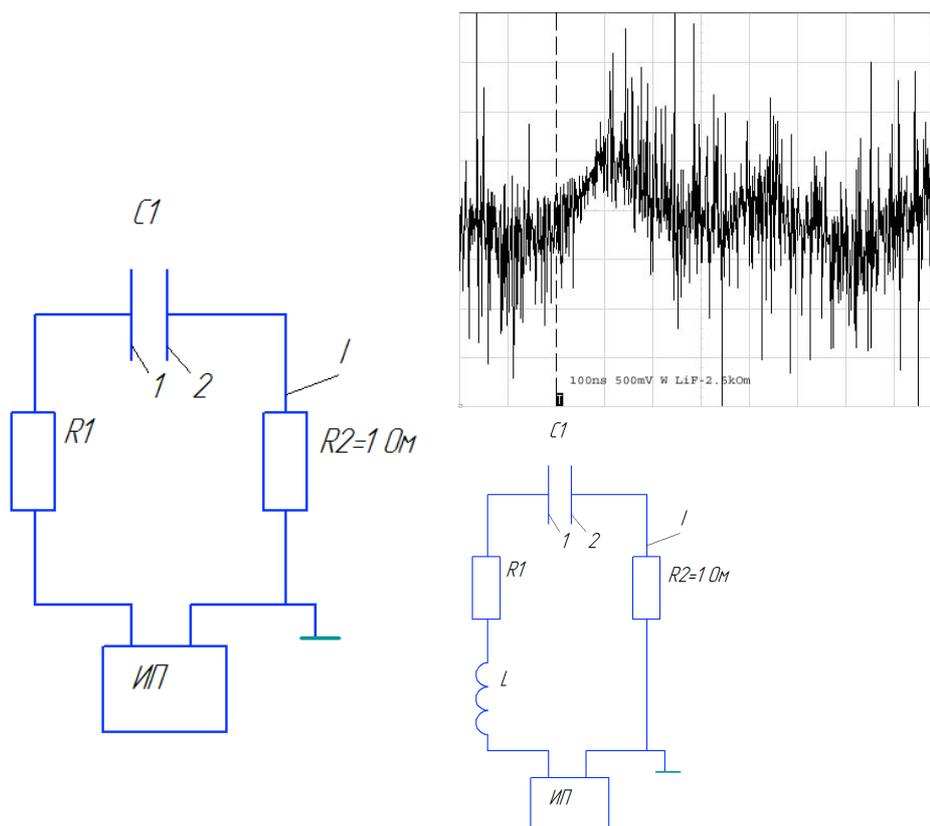
5. Добрый день, уважаемый Борис Павлович!

По поводу трансформатора. Если идет передача короткого импульса, то это эквивалентно передаче мощности на высокой частоте. Магнитный сердечник при этом будет только вредить. Высокочастотные трансформаторы используют ферритовый сердечник, а при частоте в несколько десятков МГц - просто воздушный зазор.

Очень интересен вопрос измерения токов при плазменном электролизе. Если использовать схему, которую Вы описали в отчете (я ее нарисовал ниже – С1-плазменный конденсатор, R1- сопротивление электролита, R2 –измерительный резистор), то можно сделать следующие выводы.

Ток, измеряемый с помощью резистора R1, обеспечивает измерение среднего тока, протекающего по цепи питания и импульсные токи подзарядки конденсатора С1. Пробойные токи, протекающие при пробое С1 между обкладками 1 и 2 и их длительность измерить невозможно. При этих пробоях происходит просто разряд конденсатора С1 на внутреннем промежутке, после чего протекает зарядный импульс через резисторы R1 и R2. Поскольку сопротивление электролита достаточно большое, то, вероятно, длительность зарядного импульса может быть гораздо больше пробойного импульса в С1.

Понятно, что направление зарядного тока может быть только односторонним. Но на приводимых осциллограммах видны и двусторонние импульсы. По моему опыту это обусловлено паразитной индуктивностью зарядной цепи L, что приводит к наличию резонанса в зарядной цепи и возбуждению ударных колебаний при каждом зарядном импульсе. Если на осциллографе развернуть двухсторонний импульс, то хорошо видны затухающие ударные колебания.



Борис Павлович! Ваш ответ по вопросу полярности заземленного электрода меня сильно смутил. По-моему, все авторы, указывающие на трансмутацию элементов при плазменном электролизе отмечают, что это происходит на катоде. Никто не отмечал этих процессов на

аноде. Нельзя ли еще раз уточнить эту информацию? Мне кажется, это достаточно принципиальный вопрос.

И еще вопрос – не могли бы Вы сказать немного о влиянии сужении диаметра реактора в области искровых электродов? Каков он был в действующих реакторах и что говорил по этому поводу А.В. Вачаев?

С уважением,

Павел.

5. Я полагаю, что в качестве «диэлектрика» между жидким и твердым электродами выступает слабо ионизированная и крайне неравновесная водородно-гидроксильная плазма. Слабо ионизированная, поскольку проводимость ее на два-три порядка меньше, чем у электролита. Об этом говорит резкое падение тока электролиза после ее возникновения. При этом практически все напряжение на ячейке приложено к плазме. Провоцирует возникновение этой плазмы наличие ионов тяжелых щелочных металлов. Их потенциал ионизации существенно меньше, чем у водорода (легче оторвать валентные электроны, расположенные далеко от ядра).

Импульсы тока ячейки могут быть вызваны, как электрическим пробоем этого конденсатора, так и гидродинамической неустойчивостью его жидкой стенки (касание электролитом катода). При этом, как длительность импульса, так и время релаксации после него, должны быть больше наблюдаемых в эксперименте.

По поводу импульсов обратной полярности. Не думаю, что здесь виновна цепь внешнего питания. Индуктивность цепи была минимальна, запас по емкости фильтрующей батареи конденсаторов – избыточен. Кроме того, батарея была зашунтирована ВЧ емкостью, а значительное активное сопротивление электролита сводило добротность контура питания почти к нулю. Конечно, возможен отраженный сигнал от анода коаксиальной ячейки, однако, скорее всего, это сигнал от неизвестных нам процессов, протекающих в плазменном конденсаторе.

Еще раз по поводу полярности запуска реактора. Я просто не обратил в Магнитогорске на это внимание. Не до того было. В любом случае здесь всего два варианта. Третьего не дано. Насколько мне известно, впервые, в середине прошлого века Иван Степанович Филимоненко серьезно занимался катодной плазмой. Он добился значительного избыточного выделения энергии, даже патентовал генератор. В наше время Бажутов Ю.Н. пропагандирует анодную плазму. Подробнее можно посмотреть на сайте, посвященном «холодному ядерному синтезу и шаровой молнии» - www.lenr.seplm.ru. В катодном процессе вода является пассивным жидким электродом. Самое интересное происходит на поверхности катода. Действительно, на поверхности катода регистрируется синтез микроскопического количества элементов. Когда плазма переносится в объем воды возможен синтез десятков и сотен килограмм элементов (опыт Вачаева).

Пропорционально их количеству происходит выделение энергии. Наши опыты показали, что как катодная, так и анодная плазма имеют избыток электронов и отрицательный заряд. Катодная отталкивается от электрода, анодная – «смачивает» его. Поскольку твердый электрод поляризован плазмой, то в «конденсаторе» идет электролиз воды. За счет

разделения зарядов мощным электростатическим полем катод разряжает протоны с образованием атома водорода. Тяжеловесные ионы гидроксила теряют электроны на жидком электроде. На аноде же протоны устремляются в объем воды в поиске электрона. Если на катоде электронов в избытке, то в воде это достаточно дефицитная частица. Поэтому протону приходится проникать глубоко в толщу воды для образования атома. С этой точки зрения, если я прав, образование автономного плазмоида более вероятно из анодной плазмы. Не судите строго за дилетантские рассуждения об электролизе.

Сужение внутреннего диаметра корпуса реактора в зоне поджига является очередной легендой. Возникла она, если не ошибаюсь, из описания патента Вачаева. Возможно, патентоведы рекомендовали усилить этим отличия от аналогов. Все, что я видел в Магнитогорске – обычная трубка из изоляционного материала. Сужается плазменная оболочка в зоне стартового разряда. Это прекрасно видно в прозрачном корпусе из плексигласа. А непрозрачном корпусе, в полутьме виден голубоватый тор слабо ионизированного воздуха, висящий снаружи реактора, в его центре. Внешний диаметр тора раза в три больше, чем наружный корпус реактора.

С наилучшими пожеланиями, Борис Кузьмин.

6. Добрый день, уважаемый Борис Павлович!

В своих экспериментах Вы, как я понял, использовали разные добавки в небольших концентрациях. Но у А.В. Вачаева эффект образования плазменного шарика наблюдался при достаточно высокой проводимости воды (или электролита). Не проводили ли Вы эксперименты с повышенными концентрациями примесей?

Я, в основном, экспериментировал с кислотами. При этом на катоде – чисто водородная пленка. Пробовал и с NaOH, но этот электролит достаточно агрессивно взаимодействует с трубками, по которым прокачивается, раствор быстро мутнеет. Заметно отличие пробоев в этих электролитах. С NaOH процессы протекают сложнее. Как я понимаю, в воде NaOH диссоциирует на ионы Na^+ , которые под действием электрического поля движутся к катоду, и OH^- , которые движутся к аноду. На катоде Na^+ соединяются с электроном, после чего Na вступает во взаимодействие с водой, образуется водород, который создает пленку на катоде и NaOH (Na^+ и OH^-). Но это уже происходит в непосредственной близости у катода и, наверное, там все перемешивается. А на аноде OH^- восстанавливается с образованием воды и кислорода.

Борис Павлович, когда Вы общались с физиками-ядерщиками, они как-то предполагали, как вообще проходит низкотемпературный синтез? Тем более, если синтезом элементов из воды уже никого не удивишь? Если это вариант процессов в дейтонной плазмы (как у Вачаева и Иванова), то лучше всего работать с водородом – его ионизация сразу образует дейтонную плазму. Но ведь здесь что-то другое, Вы ведь отмечаете, что присутствие щелочных металлов улучшает процесс трансмутации, а для их перевода в дейтонное состояние нужно много энергии.

И еще вопрос, как регулировалась скорость прокачки воды при запуске установки?

С уважением, Павел.

6. Доброе утро (по нашему времени), уважаемый Павел Михайлович!

Мы исходили из того, что интенсивность электромагнитного излучения плазмы пропорциональна величине ядерных взаимодействий в ней. В этом смысле эксперимент требует минимального содержания примесных ионов. Они необходимы лишь для возникновения плазмы, а в дальнейшем лишь мешают процессу. Желательно не превышать напряжения зажигания выше 600В. Иначе проявляется склонность к дуговому разряду. Цезий удовлетворяет этому условию. Однако ионы хлора мешают. Поэтому фторид значительно лучше хлорида. Не знаю почему. Прикрепил результаты последнего отчета – именно в эту тему. Советую осторожно отнестись к выводам по зависимости проводимости дистиллированной воды от частоты. Там может быть методическая ошибка экспериментов.

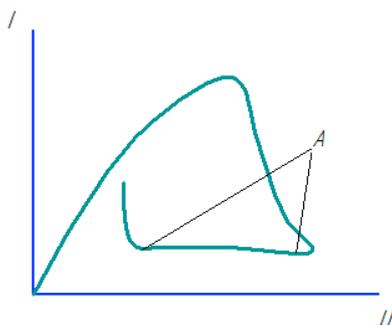
В Магнитогорске использовали либо воду из городского водопровода (артезианскую), либо из реки Урал. При работе с дистиллированной водой, заполняли реактор (0,5 литра) этой водой, а верхний бак – дистиллятом. Имеется полный анализ, как артезианской воды, так и речной. Никаких намеков на их особенность. Проводимость воды во многом определяется поляризацией электродов. Почему этот процесс был подавлен в Магнитогорске – остается загадкой.

Я докладывал о процессе на кафедре ядерных реакторов физтеха УПИ (закрытая территория). Было примерно половину молодежи. Не ожидал такого интереса. В той ярости, с которой меня крушили ортодоксальные пожилые профессора, я понял, что они осознали опасность развития исследования подобных процессов. Затем в наш Институт пришло официальное решение семинара. В нем указывалось, что, несмотря на сомнительность результатов экспериментов, и полного отсутствия теоретической базы, участники семинара высказались за продолжение работ в этом направлении.

Скорость прокачки воды при запуске была минимальна. После запуска, чтобы реактор не забился порошком, ее увеличивали примерно до 500мл в минуту.

7. Добрый день, уважаемый Борис Павлович!

Спасибо за присланные материалы. Очень интересно с ними познакомиться. А Вы не проводили исследований ВАХ катодной (анодной) плазмы при снижении напряжения после поджига плазмы? Т.е. на участке А (см. рис.).



Если у А.В. Вачаева один искровой электрод был соединен с нижним, то он работал с катодной или анодной плазмой. Но при частичном разряде пускового конденсатора напряжение на нем уменьшалось и разряд автоматически должен перейти в какую-то точку области А. Если в этой зоне будет отрицательное дифференциальное сопротивление, то в плазме могли возбуждаться какие-то высокочастотные колебания, обусловленные внешним паразитным контуром. А эти колебания (при высокой амплитуде токов) могли приводить к образованию плазменного шарика. Это, конечно, предположение. Но его интересно проверить. По Вашей информации, разряд конденсатора прекращался с образованием плазменного шарика, и напряжение на конденсаторе составляло примерно половину от начального, т.е. порядка 150 В. Как могла вести себя плазма при этом напряжении?

Борис Павлович, а Вы не проводили исследований самого плазменного шарика в условиях, когда разряд между трубчатыми электродами еще не загорался? Наблюдалось ли от него какое-то высокочастотное резонансное излучение? Это чрезвычайно интересный вопрос!

С уважением, Павел.

7. Приветствую Вас, Павел Михайлович!

К сожалению, мы подробно не изучали обратную ветвь ВАХ электродной плазмы. Значительно ранее мы наблюдали спектр ее излучения при отключении подзарядки батареи. Малый ток, около 5 мА, необходимый для поддержания плазмы и большая емкость источника, позволяли несколько минут наблюдать этот процесс. Тогда частенько видели амплитудные «вспышки» ВЧ, модулированные частотой сети. Чаще – положительной полярности, но иногда и полную синусоиду. Кстати, успешный процесс запуска реактора в Магнитогорске занимал не более полуторах секунд. Очень небольшая задержка после поворота ключа, и почти сразу же, гудение шин, подводящих ток стабилизации.

Теперь по поводу исследования свойств автономного шарового плазмоида. Если бы нам удалось найти условия его стабильного зарождения, то мы бы просто запустили реактор.

Очень жаль, но сделать этого мы не смогли. Надеюсь, последователям повезет больше.

Желаю успехов. Борис Кузьмин.

8. Добрый день, уважаемый Борис Павлович!

Не очень понятно, когда Вы наблюдали амплитудные вспышки, это был эксперимент с четырехэлектродным реактором? Один электрод был соединен с нижним, а на трубчатые электроды подавалось напряжение сети? Не сохранились ли записи спектра этого эксперимента? Очень интересно на них посмотреть.

Борис Павлович, еще один вопрос. Насколько критично было расстояние между искровыми электродами при запуске реактора в Магнитогорске?

С уважением, Павел.

8. Добрый день, Павел Михайлович!

Это были первые эксперименты по катодной плазме.

Геометрия ячейки подобная той, что потом использовали для изучения ВАХ.

Два медных заостренных вертикальных электрода. Верхний касался электролита, нижний был соединен с кольцом из нержавеющей стали. Расстояние между ними около двух миллиметров. Регистрировали последствие зажженной плазмы на старенький осциллограф с запоминающей электронно-лучевой трубкой (С8-14). Экран фотографировали пленочным аппаратом. Не уверен, что картинки сохранились. Помню, тогда хихикали. Две положительные синусоидальные вспышки ВЧ по 10 мс, следовавшие с паузой 10 мс, очень напоминали бюстгальтер.

Теперь о расстоянии между стартовыми электродами. При напряжении на батарее 300 вольт, рекомендовано было установить начальный зазор 1-2 мм. Когда дедушка запускался от автомобильного аккумулятора (13 В), то почти из касания (0,1-0,2 мм).

Кстати, Володя Паньков дома экспериментировал в прошлом веке. Раздобыл очень редкий тогда электролит 10 тысяч микрофард на 50 вольт. Резинку для стирания проколол медным обмоточным проводом, диаметром 1 мм. Концы заострил и свел до 1 мм. Питание - 12 вольт от блока питания. Резинку - в стакан с водой. Нагрузка - утюг. Добавлял соль поваренную, пока не вспыхнул желтый шарик. Он горел несколько секунд при постоянной подпитке. Редкий электролит пробило (ВЧ и большая амплитуда), утюг успел заметно нагреться. Напряжение 12-24 вольта хорошо тем, что его не хватает для поддержания дуги. Таким образом, имеется широчайшее поле для экспериментов. Желаю Вам удачи, Павел Михайлович. Борис Кузьмин.

9. Добрый вечер, уважаемый Борис Павлович!

Приношу свои извинения, что не сразу отвечаю на Ваши письма. Работа, командировки, семейные дела. Да и Ваша информация требует обдумывания. Я впервые узнал, что сформировать плазменный шарик можно при столь низких напряжениях. Ведь фактически, чтобы он существовал, в нем должна проходить низкотемпературная трансмутация элементов. Неужели ее можно запустить при таких низких напряжениях? В Ваших экспериментах по импульсной методике Вы указывали, что образование новых элементов происходит, если энергия накопителя превышает некоторый порог - порядка 100 Дж. А если напряжение 12 В? Или здесь важна удельная мощность, которая выделяется в малом объеме плазмы?

Борис Павлович, А.В. Вачаев в своем патенте много внимания уделяет углу заточки электродов. И указывает, что при увеличении угла заточки изменяются и условия запуска, и количество получаемых в дальнейшем элементов.

На практике, несколько пусков приводит к заметной эрозии электродов, особенно анода. Он заметно притупляется и угол быстро становится тупым. Не могли бы Вы рассказать, какие требования предъявлялись к заточке искровых электродов в Магнитогорске при запуске установки?

Вам, наверное, кажется, что я постоянно спрашиваю какие-то мелочи. Но вода – такая интересная субстанция, с ней можно экспериментировать бесконечно, и все время

наблюдать новые эффекты. Я думаю, с реактором Вачаева работало очень много людей. И было много дискуссий – на самом высоком уровне. Но видимо, нет, ни рабочей модели – как этот реактор работает, и пока нет положительных экспериментальных результатов. Поэтому хотелось бы максимально сузить сферу поиска. Я бы выделил 4 фактора:

- вода и ее местные особенности,
- особенности конструкции реактора,
- особенности схемы установки,
- особенности режима запуска.

Ну и конечно, должна быть рабочая физическая модель работы установки, которая дает направление исследований. А сейчас, кроме Вас, никто не владеет информацией о реальной работе установки. Спасибо, что Вы этой информацией делитесь.

С уважением, Павел.

9. Здравствуйтесь, уважаемый Павел Михайлович!

Я никогда не утверждал, что энергия ниже 100 Дж не способна инициировать процесс. Мы просто сравнили энергию разряда в нашей методике с результатами других экспериментаторов (Адаменко, Уруцкоев). Там была задействована многократно большая энергия. Теперь о напряжении на пусковых электродах. Если речь идет о катодной плазме, то напряжение должно быть выше первого потенциала ионизации элемента, отдающего электрон. В вольтах это будет для водорода – 13,6; для калия – 4,3; а для цезия – 3,9. Таким образом, примеси тяжелых щелочных металлов облегчают образование плазмы на катоде.

По поводу заточки электродов. Не уверен, что это имеет существенное значение. Тем более, я уже писал Вам, что при демонстрации «фокуса» Вачаев использовал обрезки медных трубок диаметром 4 мм. Со стороны токоподвода они были расплющены. Первоначально действительно электроды затачивались на острие. Однако после нескольких запусков острие закруглялось. Тем не менее, запуск производился. Вачаев успешно опробовал электроды из меди, латуни и железа (гвозди). Электроды из вольфрама и алюминия оказались непригодными. А вот стабилизирующие электроды затачивались на конус под углом примерно 60 градусов к оси. Эта поверхность контактировала с плазмой «песочных часов».

Теперь о четырех факторах. Конечно, вода в Манитогорске облегчает запуск реактора. Однако этот фактор не помог ребятам с «Маяка». Возможно магнитная аномалия. Тогда электроды надо ориентировать с учетом природного магнитного поля. Можно попробовать на шляпки гвоздей прикрепить небольшие магниты, создав в зазоре постоянное магнитное поле. Вдруг оно оторвет плазму от электрода. Остальные три фактора доподлинно известны и относятся к вспомогательным. Основной фактор – это условия получения автономного шарового плазмоида в воде, очень похожего на шаровую молнию.

Физическая модель не помешает, однако, пока уже полученные экспериментальные результаты намного впереди. Какая удача, что нашим далеким пещерным собратьям не запретили использование огня до создания теории горения.

Желаю успехов. Борис Кузьмин.

10. Добрый вечер, уважаемый Борис Павлович!

Когда я упомянул о физической модели, я имел в виду подход к постановке экспериментов. Нет проблем сидеть и смотреть цветной телевизор на плоском экране. Но чтобы его создать – тут то и нужны физические модели. Я по образованию – инженер-физик, и перед тем, как что-то делать, я обычно продумываю методику эксперимента, и что в результате должно получиться. А результаты экспериментов вносят корректировку в мои физические представления. Я бы не выдержал многолетних размышлений и экспериментов по этому направлению работ (я ведь не видел вживую экспериментов А.В. Вачаева), если бы не строил для себя гипотез – как это должно работать.

В феномене Вачаева самое необъяснимое – как работает этот плазмоид и как в нем происходит трансмутация элементов. Здесь я не строю для себя никаких иллюзий и гипотез. Но основа его запуска – электрический разряд между электродами в жидкости, или, как вариант, в катодной (анодной) плазме. Я думаю, здесь нельзя пренебрегать наработками классической физики, а они как раз и говорят, что все факторы могут сильно влиять на характер разряда. Ваш же пример с ребятами из «Маяка» подтверждает это. Они обеспечили хорошие контакты по разрядной цепи и разряды в реакторе стали проходить в виде мощных дуговых пробоев. А скрутки проводов – это ненадежный контакт, при больших токах в них возникает искрение, контакт подгорает и окисляется, падает (или пульсирует) ток пробоя и разряд принимает другой характер. Еще сильнее влияет конструкция. Например, импульсные пробои между заостренными и притупленными электродами протекают совершенно различно.

Этот плазменный шарик между электродами – это же не просто ионизированная плазма. Судя по всему, в нем проходят достаточно мощные высокочастотные колебания. А для их возбуждения необходимо или создать режим пробоя с отрицательным дифференциальным сопротивлением ВАХ, или стимулировать их возникновение какими-то короткими импульсами. В ВАХ катодного и анодного процессов для системы CsCl-Pt (Рис. 2.3 отчета, который Вы прислали 18.08.) есть участки с отрицательным дифференциальным сопротивлением. Но эти участки связаны с уменьшением площади электрода за счет экранировки его газом, выделяющемся при электролизе. Плазма еще не горит. А дальше, когда загорелась плазма, – участок с положительным дифференциальным сопротивлением. Значит, на этих обоих участках не может возникнуть высокочастотная генерация. А как ее возбудить? Должен быть какой-то другой характер разряда. Я сейчас думаю над этим.

Борис Павлович, а когда вы наблюдали импульсы высокочастотной генерации при синтезе элементов в импульсном режиме, Вам удалось померить основную частоту этой генерации? Она как-то коррелировала с частотой у А.В. Вачаева (33МГц)?

И еще вопрос – у А.В. Вачаева вода в реактор подавалась все время сверху, или это не имеет значения?

С уважением, Павел.

10. Павел Михайлович, Вы совершенно правы в методологии постановки эксперимента!

Рассматриваемое нами явление включает в себя малоизученные пограничные области многих областей физики. Результаты наших экспериментов, вместо ответа, дают много вопросов. Мы действительно сами запускали реактор без Вачаева в Магнитогорске. Когда у себя дома ничего не получилось, укоряли изобретателя, что у его есть секрет запуска. На это он нам сказал буквально следующее: «Ребята, я могу встать перед вами на колени и поклясться, что передал вам все, что знаю сам». Если бы не пару случайных запусков дома, мы бы бросили это занятие. Первые несколько лет мы пытались сразу запуститься по полной схеме, в дальнейшем сосредоточились только на плазме запуска. Почти сразу сделали вывод, что «килоамперы на миллиметр квадратный и пинчевание дугового разряда» заводят в тупик. По поводу скруток и слабенького ключа запуска были те же мысли, что и у Вас. Отрегулировали маломощный трехфазный пускатель на максимальный дребезг контактов и последовательно включили фазы в цепь запуска. Кстати, первый раз мы запустились именно в этом варианте. Возможно, что серия импульсов одной полярности помогает образованию плазмоида. А острие на электроде всегда найдется. Если Вам приходилось отпиливать ножовкой медную трубку, то знаете, что в конце пропила он обламывается, образуя необходимое острие.

По поводу ВАХ катодной плазмы. Лавинообразное уменьшение тока действительно связано с экранированием поверхности электрода водородом. Одновременно наблюдаются вспышки плазмы. Когда плазма полностью разделяет поверхность контакта, достигается минимум тока. Насколько мне известно, неравновесная плазма всегда генерирует мощное электромагнитное поле. Это связано с процессами, протекающими в ней и, похоже, поддерживает ее стабильность.

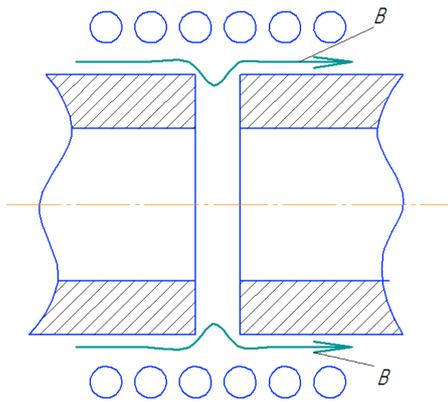
В нашей методике из тысячи разрядов 5-7 были продуктивными. Мы наблюдали последствие в промежутках между разрядами. Развернуть в этих условиях вспышки ВЧ не получалось.

Вода в реактор в Магнитогорске поступала из верхней емкости. После нее стоял запорный кран, позволяющий демонтаж реактора. После реактора стоял кран, регулирующий скорость протока. Далее располагались три емкости с последующим переливом для декантации (отстоя) полученного порошка.

С уважением, Борис Кузьмин.

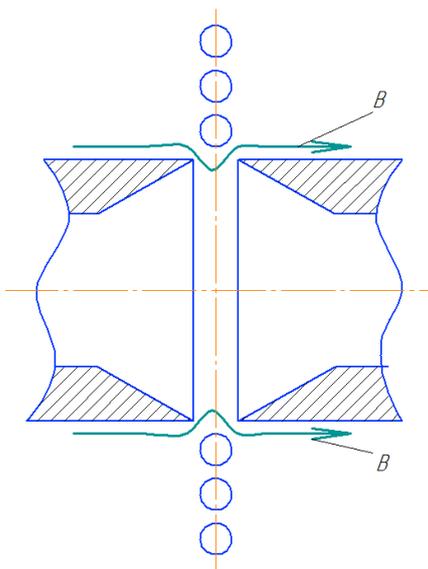
11. Добрый вечер, уважаемый Борис Павлович!

Мне хотелось бы уточнить еще один момент в Вашей Методике. Вы пишете, что когда ввели внешнюю катушку, то результативность экспериментов резко выросла, но при этом некоторые эксперименты были очень результативные, а другие – не очень. А это не может быть связано с тем, что разные серии пробоев проходят в разном магнитном поле?



При протекании импульсного тока по катушке нарастающее (спадающее) магнитное поле возбуждает вихревые токи в цилиндрических электродах, которые создают встречное магнитное поле во внутреннем объеме. Оно практически экранирует внутреннюю часть электродов от магнитного поля. И магнитное поле будет только на поверхности трубчатых электродов, а в зазоре между ними будет заходить внутрь. Но если зазор узкий, то и заходить будет немного. Внутренний диаметр электродов при этом может находиться практически в нулевом поле. При разных циклах включения может получиться ток, что серия пробоев проходит по наружному диаметру в максимальном магнитном поле – и она результативная. Но при этом произойдет эрозия наружной поверхности, и в следующем цикле пробой пойдут по внутреннему диаметру, где поле нулевое.

По идее, если торцы сделать конусными, то все пробой будут происходить в максимальном поле. Конечно, износ электродов будет намного больше.



А если внешнюю катушку намотать в одной плоскости, то магнитное поле увеличится пропорционально числу витков, может быть это еще увеличит результативность?

Но это все, конечно теория.

Борис Павлович, а Вы сейчас совсем прекратили эксперименты, или периодически их продолжаете?

И еще вопрос. У Вас большинство экспериментов проведено с электролитом с малой проводимостью. Но вода в Магнитогорске как раз отличалась высокой электропроводностью. Казалось бы, именно с такой водой надо экспериментировать. Наверное, Вы тоже много занимались с электролитом повышенной проводимости, а какие результаты?

С уважением, Павел.

11. Доброе утро, Павел Михайлович!

Наша «демонстрационная методика» не планировалась для исследований в данном направлении. Ее задача – простыми средствами убедить экспериментатора в возможности протекания подобных процессов.

Эксперименты мы можем продолжать в свободное время. Запрета нет. Также отсутствуют пока идеи, требующие проверки. К тому же стали старыми и ленивыми.

Проводимость воды в Магнитогорске мы не мерили. Тогда еще не было у нас кондуктометра. Кстати, он проводит измерение на частоте порядка килогерца, чтобы избежать поляризационных эффектов у электрода. Мы оценили проводимость воды в Магнитогорске косвенно по току стабилизации. Она оказалась практически на порядок величины больше на 50Гц. При проведении опытов, руководствовались минимальной проводимостью. Катодная плазма имеет максимум излучения ВЧ при минимуме проводимости электролита. Поэтому увеличивали проводимость водопроводной воды в 3-3,5 раза. С «рассолом» не работали.

С уважением, Борис.

12. Добрый вечер, уважаемый Борис Павлович!

Я посмотрел свои старые записи. В 2011 г., когда я только начал заниматься четырехэлектродным реактором, у меня был один интересный эксперимент. Я наблюдал в общем-то обычные характеристики ВАХ для режима плазменного катода – рис. 1.

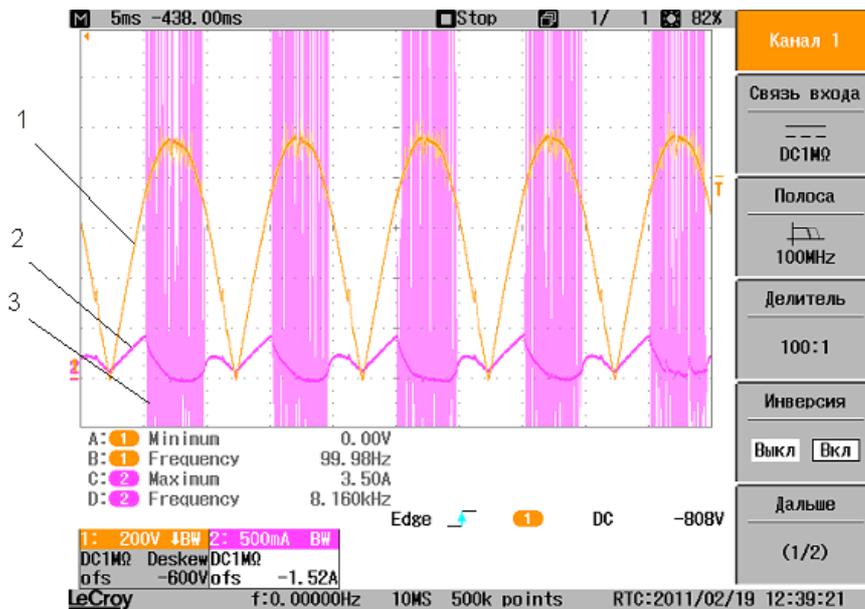


Рис. 1

Зависимость тока между электродами (2) от приложенного напряжения(1).

(3- возникновение плазмы между электродами).

Масштаб: по каналу 1 – 200 В/дел., по каналу 2 – 500 мА/дел., по горизонтали – 5мс/дел.

Но среди них попадались пачки импульсов с обратным током в режиме плазменного катода – рис. 2. Обратный ток порядка 250 мА при напряжении 900 В. Т.е. в источник выделялась мощность более 200 Вт. И это повторялось в каждом полупериоде.

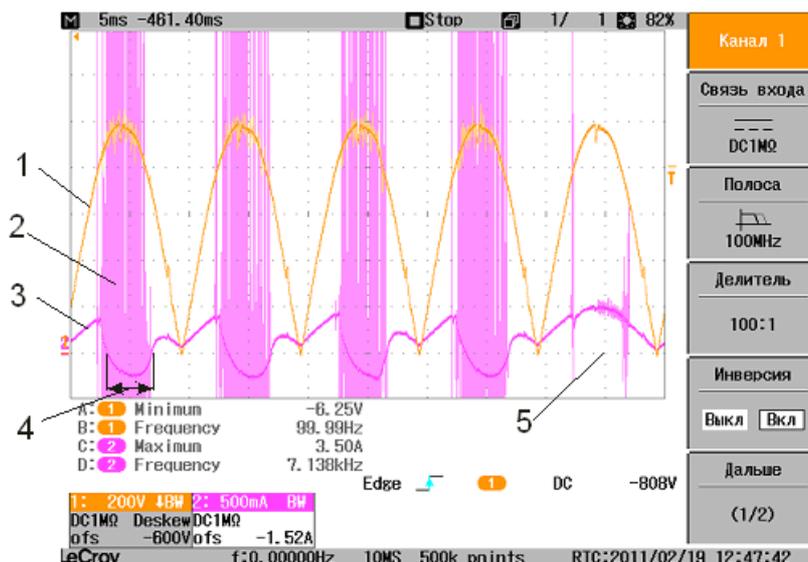


Рис. 2.

Зависимость тока между электродами (3) от приложенного напряжения (1).

2- возникновение плазмы между электродами, 4- зона, в которой происходит подзаряд источника питания, 5 – полупериод напряжения, при котором нет эффекта плазменного электролиза.

Масштаб: по каналу 1 – 200 В/дел., по каналу 2 – 500 мА/дел., по горизонтали – 5мс/дел.

Я не сильно поверил в эти результаты, проверил схему, заземление, датчики тока – все было нормально. Схема была простейшая. Напряжение мерялось на искровых электродах, а ток – по резистивному датчику 0,1 Ом. Ошибаться было просто не на чем. И разве мог датчик тока в течение 5 мс показывать правильные результаты, а в следующие 5 мс – врать? Повторные включения – результаты повторялись. Я был в легком шоке.

В последующие дни я неоднократно повторял эти самые эксперименты – безрезультатно. В конце концов, я подумал, что это была какая-то ошибка эксперимента. Но в свете нашей переписке – можно к этому отнестись по-другому.

Эксперимент проходил с использованием оборотной воды, которая используется для охлаждения мощного оборудования и гоняется по замкнутому циклу. А охлаждается в градирнях на открытом воздухе. Хотя она и прозрачная на вид, грязи в ней - немеряно. По крайней мере, трубы, по которым она течет – наполовину забиты грязью. И в нее могут попадать сливы от нашего химвирозводства.

Похоже, что там сработали 2 фактора – вода и какие-то нюансы конструкции.

Кстати, наверное, это неплохая методика для поиска режима поджога плазменного шарика. Если в режиме подачи однополярного питания найти режим с обратным током, то потом только останется выставить те же напряжения в непрерывном режиме. Будет обеспечена подзарядка накопителя и непрерывный режим горения плазмы. Как Вы думаете?

С уважением, Павел.

12. Доброе утро, Павел!

Спасибо за красивые картинки. Нам никогда в голову не приходило проверить воду из оборотки. Там что-то добавляют для смягчения, предотвращая образование накипи. И грязи там хватает. Слив оборотки постоянно засоряется.

Если внимательно посмотреть на первую картинку, то заметно, что ток катода в режиме генерации падает до нуля. Даже несколько переходит в обратную полярность. Это не ошибка измерения, а закономерность. Иван Степанович Филимоненко использовал этот режим для генерации тепла, при практически нулевом потреблении энергии. Кроме того, он зарегистрировал "странное излучение".

Это излучение резко уменьшало радиационный фон вблизи работающей установки.

Если сгладить пульсации и перейти режим стационарной катодной плазмы, то "навар" будет значительно больше. Это говорит о том, что катодная плазма и автономный шаровой плазмод Вачаева - братья-родственники. Похоже, что Вы правы, и копать следует в этом направлении.

Желаю удачи, Борис.