

# Продолжение экспериментов с прототипом установки Вачаева-Иванова -«Энергонива».

Годин Сергей Михайлович,  
[smgodin@yandex.ru](mailto:smgodin@yandex.ru)

Сайт: **[WWW.LENR.SU](http://WWW.LENR.SU)**

Москва-Черноголовка 2018г.

Цель презентации: обзор продолжения экспериментов с прототипом установки Энергонива, их результатов и перспектив.

Вачаев А.В.

(1936-2000)



Иванов Н.И.

(1924-2010)



Авторы установки Энергонива – Анатолий Васильевич Вачаев и Николай Иванович Иванов. Придуманый ими энергетический метод был назван по начальным буквам имен изобретателей:

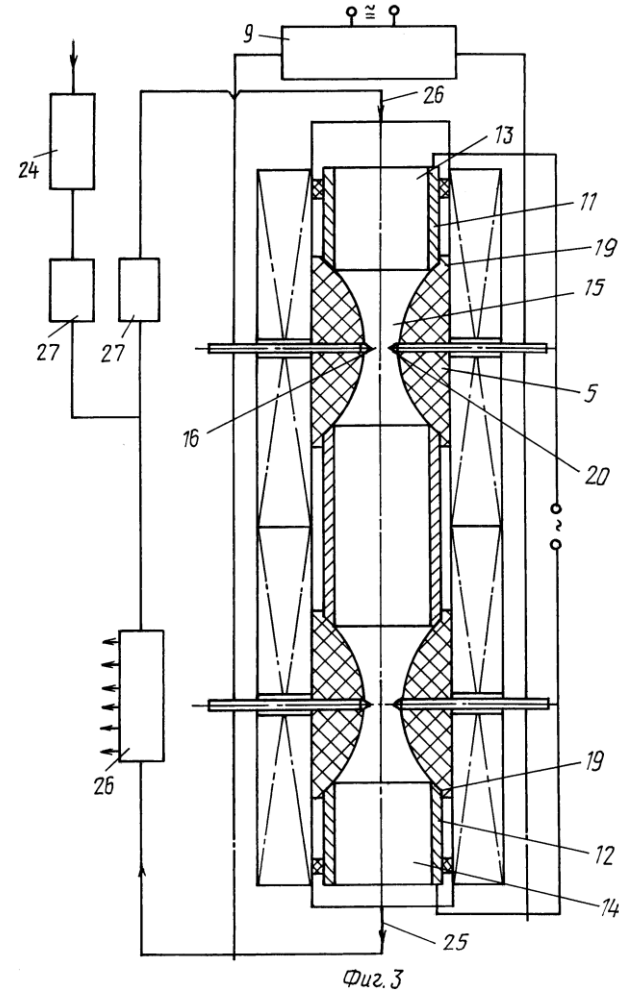
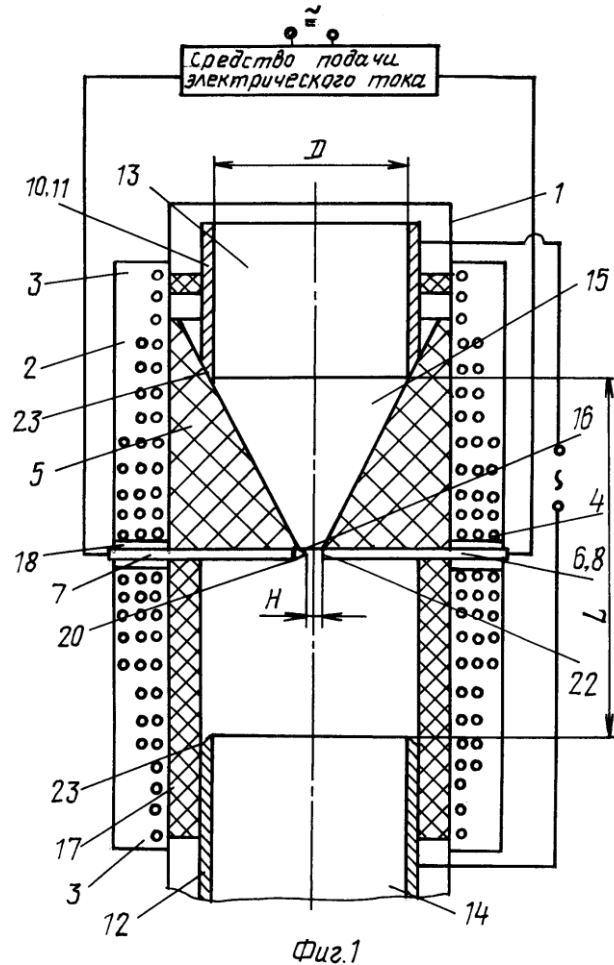
«ЭнергоН(иколай)И(ванов)В(ачаев)А(натолий)».

## Основные Эффекты, наблюдаемые при работе «Энергонивы»

1. Выработка большого количества новых химических элементов из воды, ранее в ней не содержащихся;
2. Генерация избыточной энергии, тепловой и электрической примерно 50/50%;
3. Генерация «странного» излучения, в том числе оптического свечения установки при работе.

# Патенты на «Энергониву».

Патент РФ №2096846, опубл. 31.05.94, авторы: Вачаев А.В., Иванов Н.И., Иванов А.Н., Павлова Г.А. «Способ получения элементов и устройство для его осуществления»



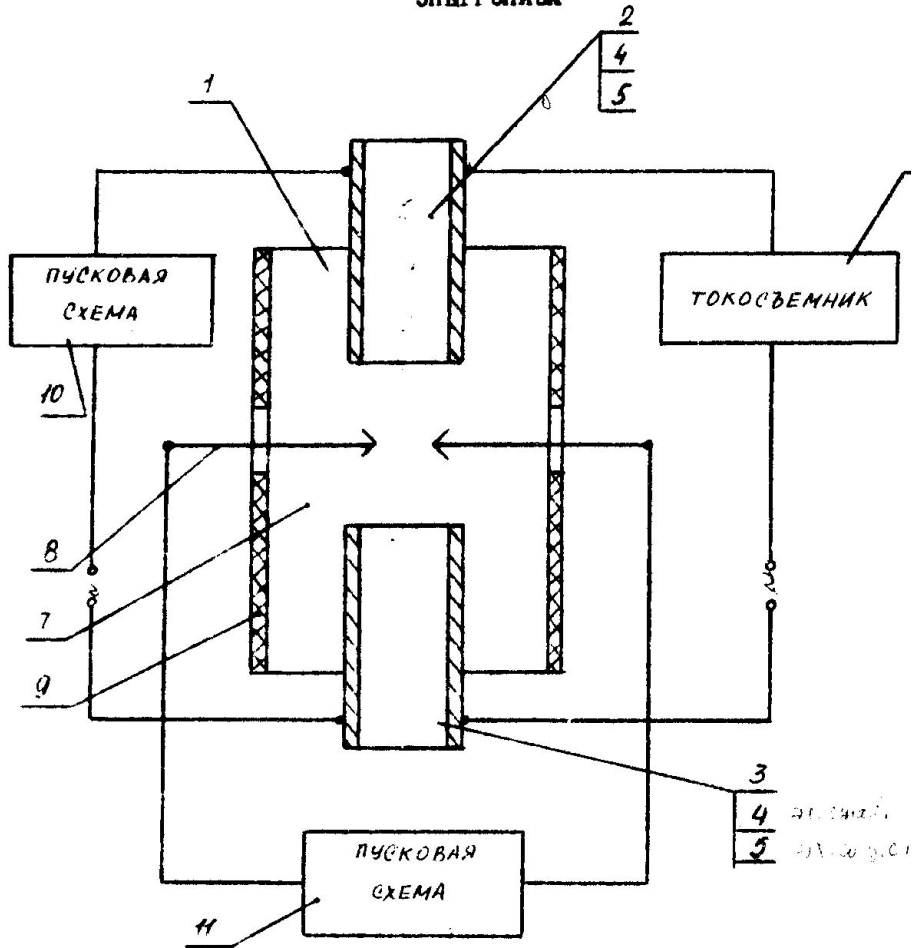
Сущность изобретения: для преобразования атомно-молекулярного строения исходного вещества создают поток высокотемпературной плазмы с сужением между расширенными участками рабочей камеры. В области сужения плазменного потока создают импульсный разряд при максимальной напряженности магнитного поля, изменяющейся вдоль плазмы. Плазму стабилизируют постоянным током, протекающим между расширенными участками.



Для получения электрической энергии создают протонно-нуклонную плазму, т.е. высокотемпературную плазму (температура более  $10^5$  К). Для этого в реакторе образования протонно-нуклонной плазмы создают разряд электрического тока плотностью от  $10^3$  до  $10^5$  А/мм<sup>2</sup> в результате чего образуется протонно-нуклонная плазма. Плазму стабилизируют электрическим током стабилизации, который подают плотностью от 5 до 1500 А/мм<sup>2</sup>. По истечении от 5 до 500 мкс прекращают подачу разряда электрического тока. Протонно-нуклонная плазма, стабилизируемая электрическим током стабилизации, продолжает существовать. Напряжение и сила как разряда электрического тока, так и электрического тока, которым стабилизируют протонно-нуклонную плазму, произвольны. Силамат электрическую энергию пока существует плазма. Плазма существует пока подают электрический ток стабилизации. Чтобы прекратить выработку электрической энергии, прекращают подачу электрического тока стабилизации, в результате чего гасится плазма. Для возобновления выработки электроэнергии снова создают разряд электрического тока и подают ток стабилизации с соблюдением времени и плотности тока в указанных выше пределах. Протонно-нуклонную плазму можно создать из любого вещества, взвешенного или растворенного в воде: золы, руды, шлака, ила и т.п., или из природной воды любого источника. Специального вещества, в том числе топлива не требуется. Вид конечных продуктов зависит от вида обрабатываемого вещества, обычно это металлы в виде порошка и горячая вода, которые пригодны для дальнейшего использования. Вредные выбросы в виде газов, твердых или жидких веществ отсутствуют. Примеры с конкретными числовыми значениями

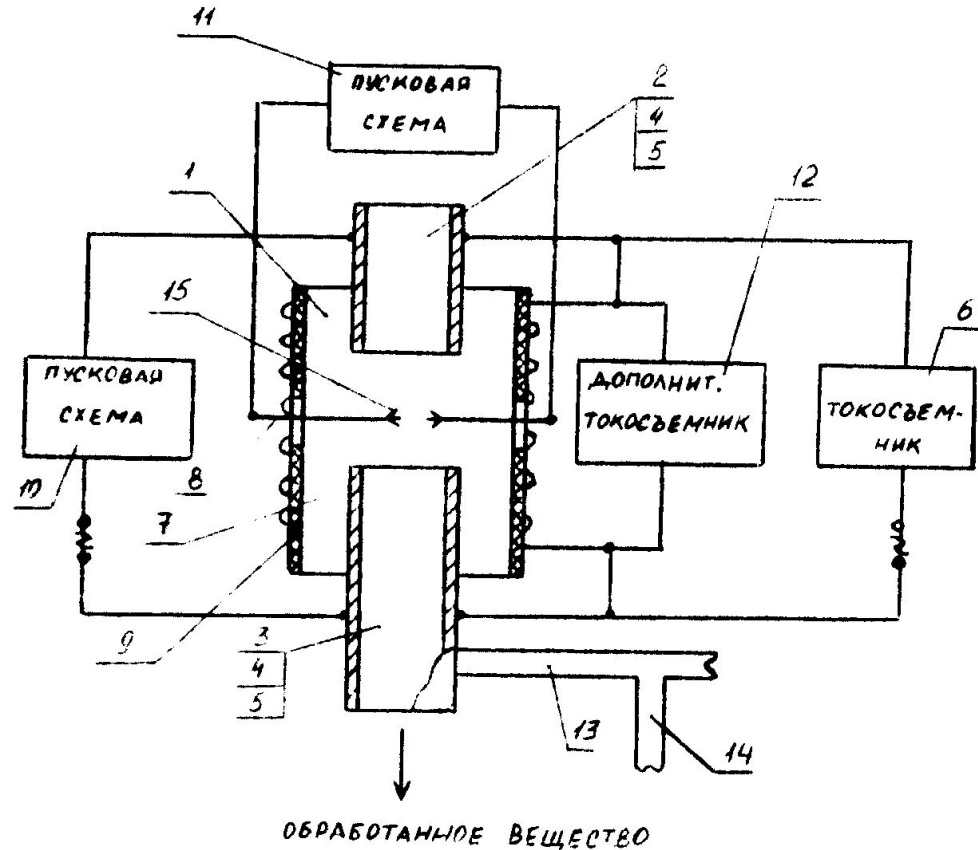
# Патенты на «Энергониву».

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ  
ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ  
ЭНЕРГОНИВА



Фиг. 1.

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ  
ЭНЕРГИИ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ  
ЭНЕРГОНИВА

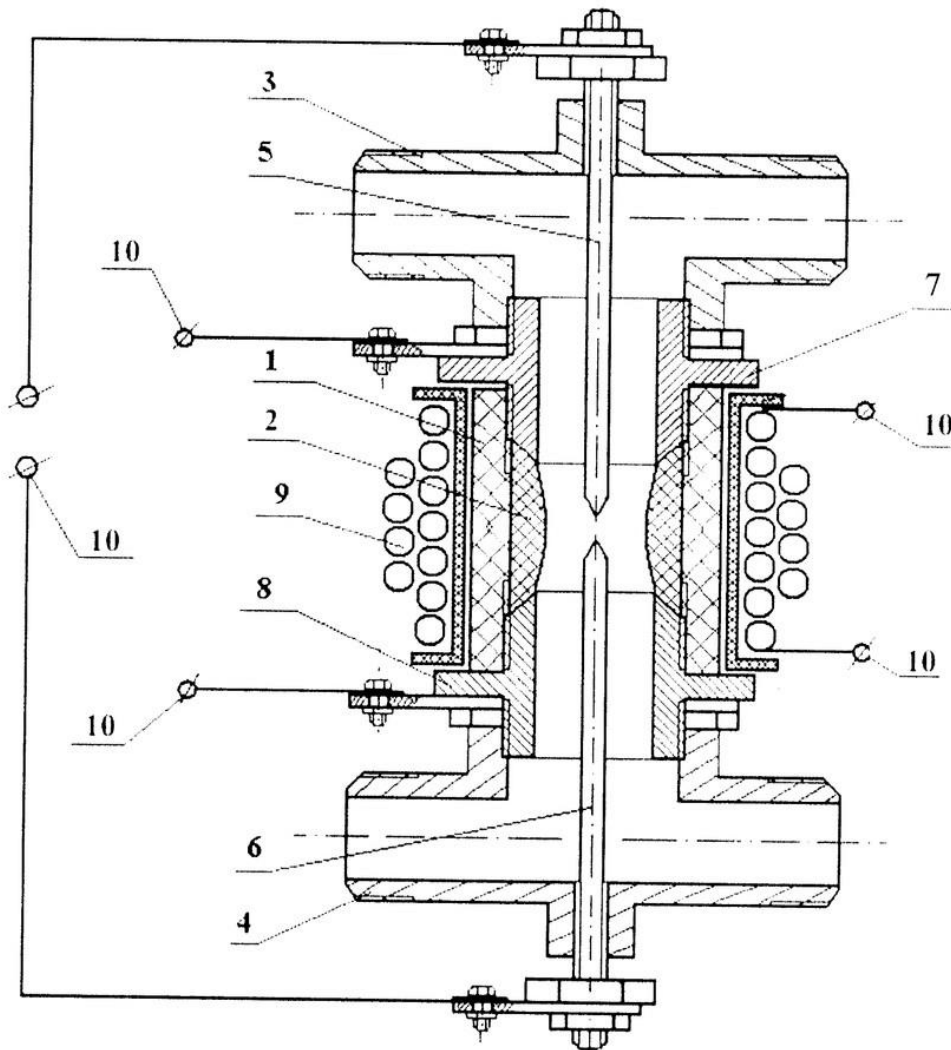


Фиг. 2

# Патенты на «Энергониву».

Патент РФ на полезную модель № **112486**, опубл. 10.01.2012

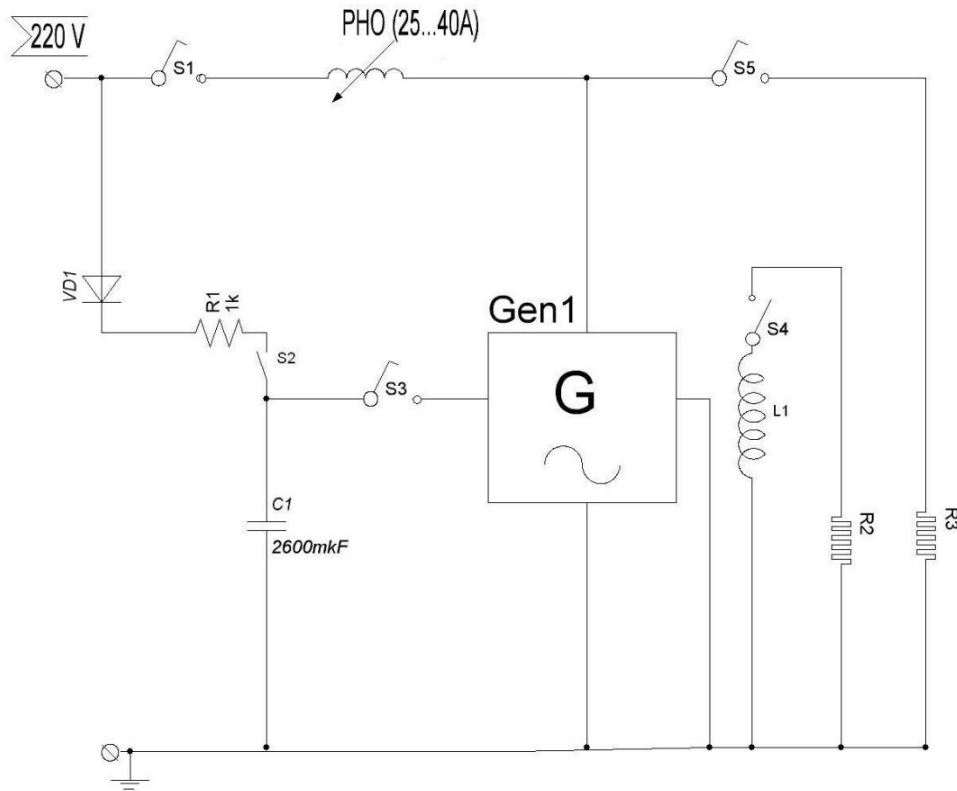
«Устройство для получения веществ», автор: Харченко Олег Алексеевич (RU)



Сущность изобретения: Устройство для получения новых веществ работает следующим образом. Через систему подачи исходного вещества 3 направляются водные растворы солей и взвесей в рабочее пространство корпуса 1, осуществляется подвод электрической энергии 10 на трубчатые электроды 7, 8 и электромагнитную катушку 9. Для возникновения плазмы в рабочем пространстве подается импульсный разряд на цилиндрические заостренные электроды 5, 6. Между трубчатыми электродами 7 и 8 зажигается основной плазменно-дуговой разряд, который стабилизируется электромагнитным полем от электромагнитной катушки 9. Исходное вещество, проходя рабочее пространство корпуса 1, обрабатывается плазменным разрядом и электромагнитным полем преобразуется и удаляется через систему выдачи веществ 4.

# Патенты на «Энергониву».

Рабочая схема и описание оригинальной установки от Б.П.Кузьмина.



Катушка L1 располагалась на корпусе реактора снаружи. Она состояла из двух обмоток по 32 витка, соединенных последовательно. Конденсатор C1 впоследствии был заменен ионистором емкостью 0,7Ф. Перед запуском реактора включался S1 и при помощи PHO устанавливали ток короткого замыкания в пределах 16-25А. Для запуска реактора включали S2 и заряжали емкость до 300В. Затем подключали нагрузку катушки (S4), подавали воду через стабилизирующие электроды и подключали к ним напряжение стабилизации (S1). Контролировали ток стабилизации (порядка 3А) и напряжение на стабилизирующих электродах (170-190В). Запуск реактора осуществляли замыканием ключа S3. Емкость при этом соединялась с поджигающими электродами. Между ними формировался автономный плазмоид – родственник шаровой молнии, маленький оранжевый шарик, издающий шипящий звук. В течение секунды формировалась плазменная оболочка формы песочных часов. Ток стабилизации менял направление и увеличивался. Реактор сбрасывал вырабатываемую мощность в питающую сеть. Форма генерируемого тока содержала высокочастотную компоненту. Реактор переводили в автономный режим. Для этого подключали внешнюю нагрузку (S5) и отключались от сети (S1). Единственная сложность – изучить условия формирования автономного плазмоида.



## Патенты на «Энергониву».

Форма разряда в реакторе на фотографии с конференции в г. Дубна в мае 2007 года.  
Доклад Г. А. Павловой. Председатель А.А. Рухадзе.



(С) Фото Е.Максимов



# Практическая реализация процесса Энергонива.

В интернете можно найти несколько электрических схем, по которым якобы была собрана установка, но это только последующие репликации, приблизительно воспроизводящие оригинальную схему Вачаева-Иванова. Из оригинальных материалов сохранились отдельные страницы. Одна из них представлена ниже.

3 марта 1984г

Нагало 13.00

Ведом в системе  
ФФ0, мм h = 550, мм.

Расход Св/135 мм  
отработано 5 раз

Пробы - не установлены  
соответств току стабилизации

в бак

$\phi = 4.724$  мм

$U_{зар} = 450 В$

$A_{зар} = 40 А =$

$U_{зар} = 220 В =$

$d_{вн} = 8$  мм

Ципульсе!!!

Стабилизир. система  
= 8 В 220 В

← ⊙ →  $I_1 = 5 А.$

вариации:

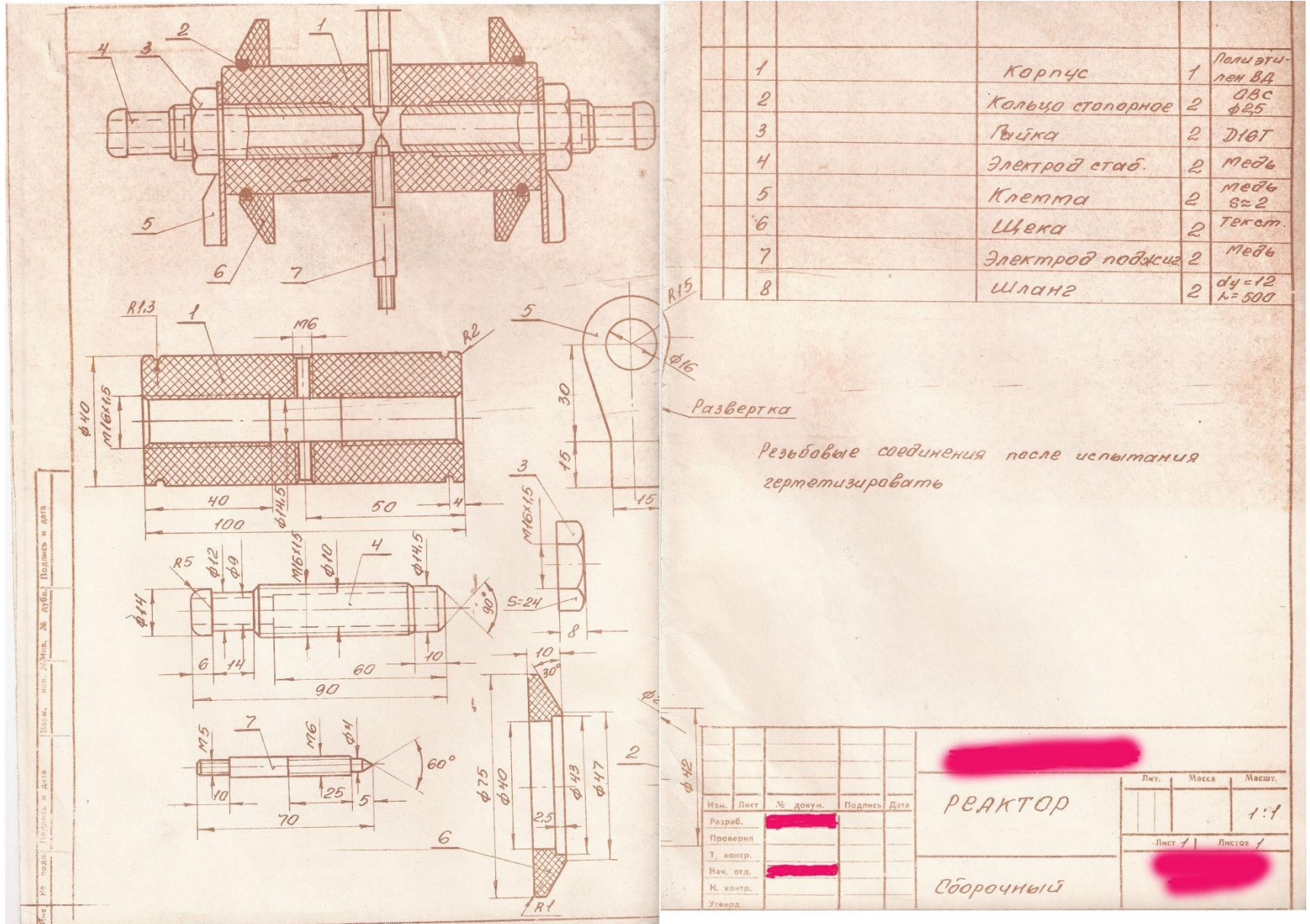
	$t_1$	$t_2$	
но т: старинные штырь как контрольные на 403 - на смеси Св Н5 0Н - не менее 5 раз			
по 9 метров (!)	24	65	Св $I_1 = 5 А$ I
Вопрос: откуда и как	24	50	Св $I_1 = 4 А$ II
кратить везду? 100-200 г.	24	48	Св $I_1 = 3 А$ III
	24	42	Св $I_1 = 2 А$ IV
	24	100-110	Темп. $I = 10 А$ (дешевит) V
		Климат.	
		защитная пленка	

из аси ГВ



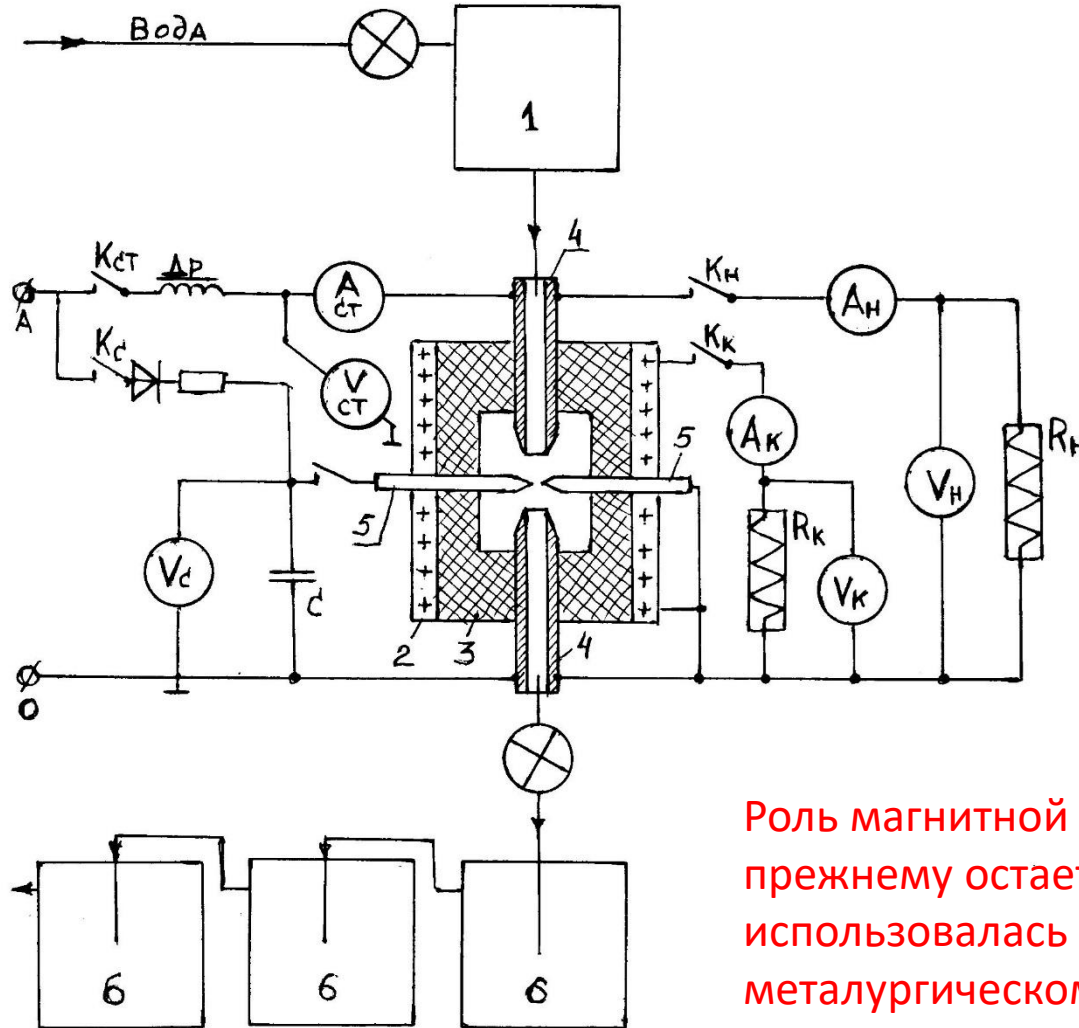
# Практическая реализация процесса Энергонива.

Сохранился оригинальный чертеж реактора с электродами.



# Практическая реализация процесса Энергонива.

Еще одна схема установки для работы в металлургическом режиме.

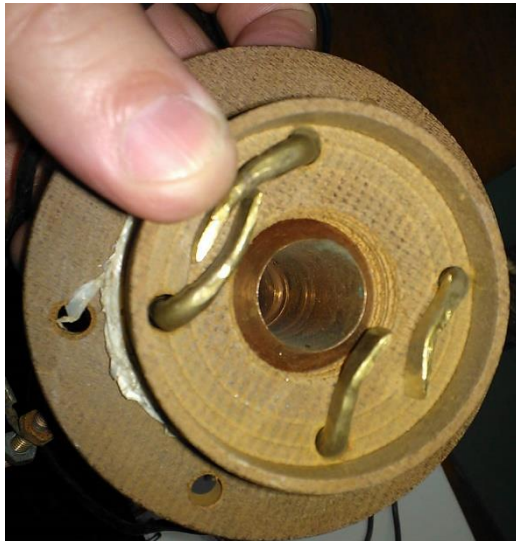
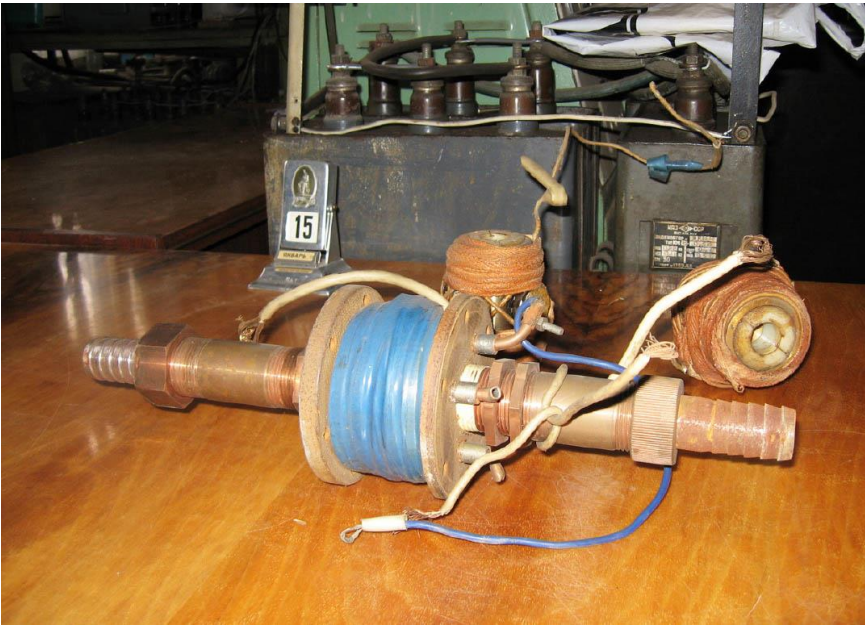


Роль магнитной катушки в реакторе по-прежнему остается непонятой. Она использовалась преимущественно в металлургическом режиме.



# Практическая реализация процесса Энергонива.

Фото одного из мощных реакторов Вачаева-Иванова.





# Практическая реализация процесса Энергонива.

Фото малых реакторов.



# Практическая реализация процесса Энергонива.

Фото малых реакторов на железной трубе.

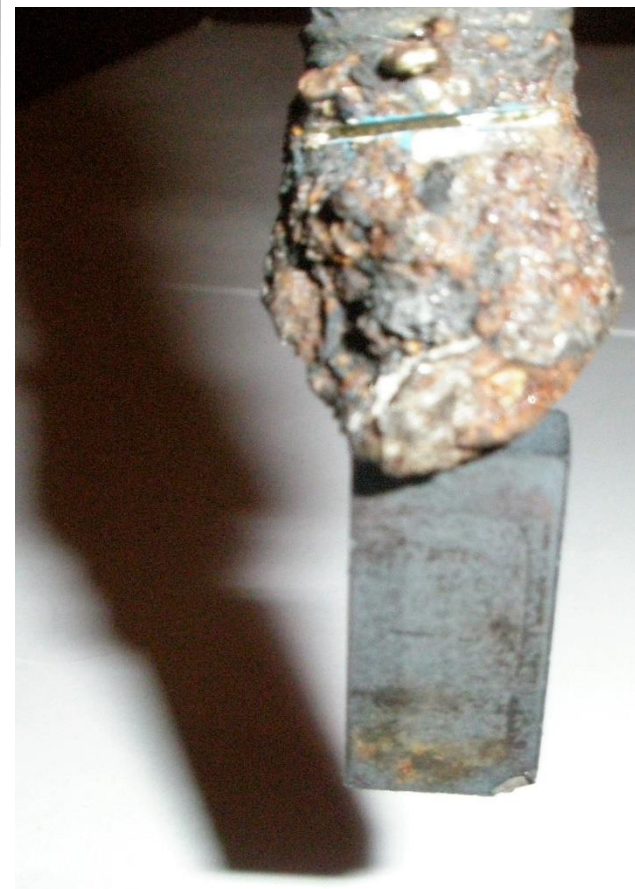


(С) Фото Е.Максимова.



# Практическая реализация процесса Энергонива.

Фото электродов, с наплавившимся полиметаллическим порошком.



(С) Фото Е.Максимова.

# Практическая реализация процесса Энергонива.

Результаты работы группы Панькова В.А. и Кузьмина Б.П. представлены в опубликованной работе «Демонстрационная методика синтеза элементов из воды в плазме электрического разряда», Физика. Приборы и методы экспериментальной физики. 2004г.

Кроме того, в Интернете на сайте LENR.SU можно найти их подробные отчеты за 2007, 2010 и 2013 годы по инициированию плазмы в водной среде, взаимодействию плазмы с внешними полями и синтезу полиметаллических порошков. Ниже приводится выдержка из их статьи.

В таблице 1 приведен результат анализа порошка одного из самых удачных экспериментов. Исходная вода содержала 0,5г/л натрия тетраборнокислого.

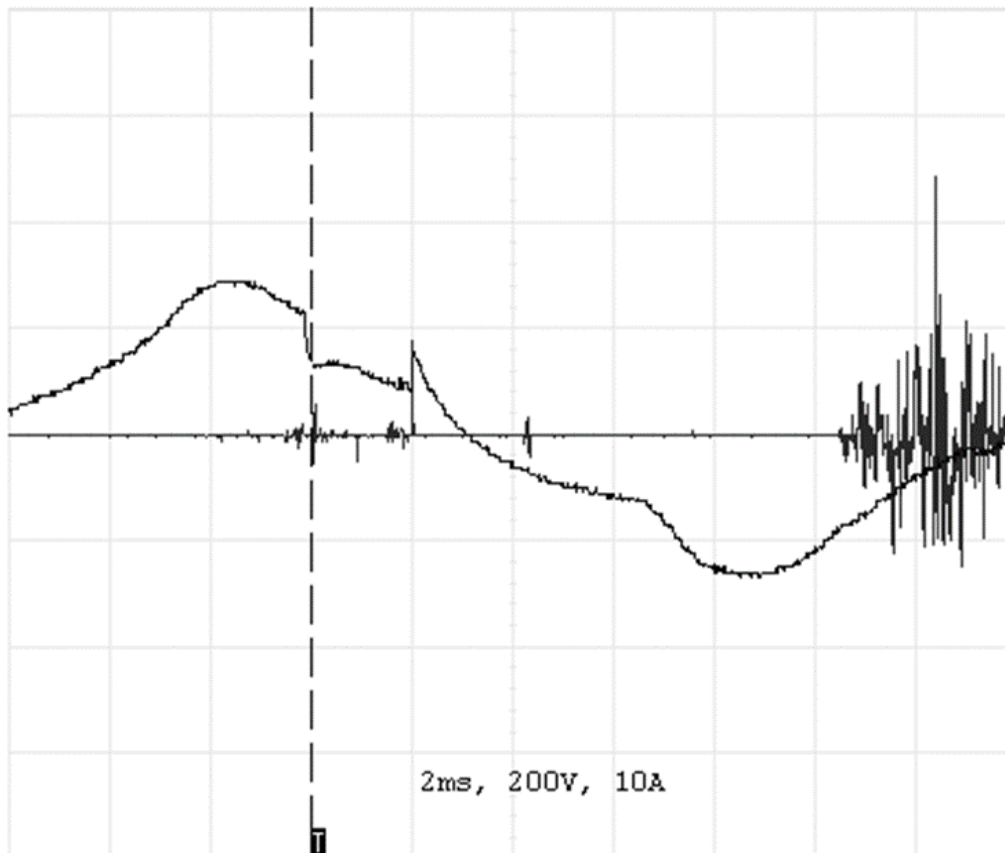
Таблица 1

Элементный состав порошка, % общей массы															
Символ	Al	Si	P	S	K	Ca	Ti	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Mo
Ат. №	13	14	15	16	19	20	22	24	25	26	27	28	29	30	42
Содерж.	0.15	0.75	1.6	0.27	0.059	1.72	0.034	0.059	0.061	33.81	0.046	0.018	58.2	3.22	0.036

Порошок содержит 41,8% по массе синтезированных в опыте элементов. Среди синтетических элементов доля железа составляет 80%, цинка — 7,7%, кальция — 4,1% и кремния — 1,8%. Содержание остальных восьми металлов не превышает одного процента.

# Практическая реализация процесса Энергонива.

Из практических результатов Панькова В.А. и Кузьмина Б.П. следует отметить регистрацию ими высокочастотных колебаний в мегагерцовом диапазоне и некоторую задержку возникновения этих колебаний после подачи инициирующего импульса. Ниже приводится осциллограмма из их отчета.



«На рисунке мы наблюдаем сразу же после разряда в течение 2мс некий промежуточный тип взаимодействия. А пакет, характерный для второго типа, появляется лишь через 10мс. Иногда мы наблюдали практически мгновенное взаимодействие второго типа, причем увеличивающееся во времени по амплитуде. Это напоминает процесс запуска реактора. Взаимодействие происходило в момент максимального потенциала стабилизации (+300В). В момент угасания плазмоида напряжение кратковременно повысилось до 800В».



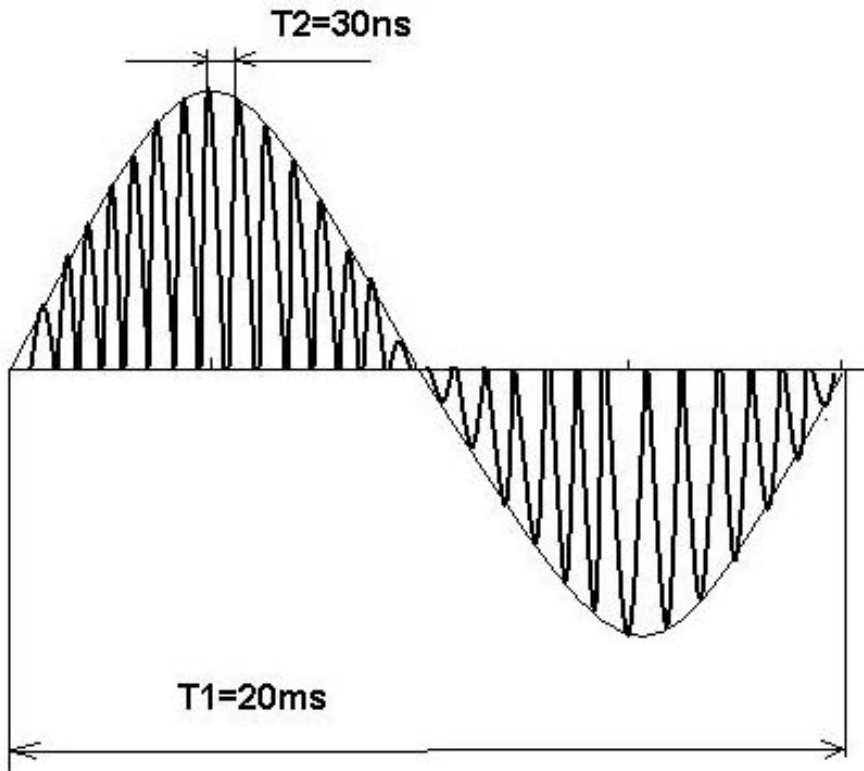
## Практическая реализация процесса Энергонива.

Энтузиаст «Энергонивы» Харченко О.А., проводя эксперименты в лаборатории Вачаева-Иванова, также обнаружил и получил довольно устойчивые высокочастотные колебания на трубчатых электродах. Картинка ниже взята из видео, снятого в 2013 году, в лаборатории Вачаева-Иванова. Полное видео экспериментов можно посмотреть на сайте [WWW.LENR.SU](http://WWW.LENR.SU)



# Практическая реализация процесса Энергонива. Кузьмин Б.П.

Будучи участниками нескольких совместных экспериментов с Вачаевым А.В., Паньков и Кузьмин обнародовали очень важную информацию, что установка «Энергонива» генерировала синусоидальное напряжение с огибающей 50Гц. Оно состояло из серии очень коротких однополярных импульсов, с частотой следования около 30 МГц. Амплитуда и полярность импульсов изменялись по синусоидальному закону с частотой 50Гц (если стабилизации плазмы осуществлялась от однофазной сети). Причем, форма тока одинакова как для катушки, расположенной снаружи корпуса, и содержащей 64 витка, так и для стабилизирующих электродов. Ниже приводится осциллограмма тока, отдаваемого установкой в нагрузку, из отчета 2010г.



«Именно благодаря такой форме удается снять с катушки, не имеющей сердечника (если не считать им плазму), киловатты электроэнергии. Число витков катушки было подобрано таким образом, чтобы после интегрирования импульсов в нагрузку, максимальная амплитуда напряжения была близка к 300В (как в обычной однофазной сети). Этот факт надо обязательно учитывать, когда пойдет речь о практическом использовании установки Энергонива».



# Практическая реализация процесса Энергонива. Кузьмин Б.П.

«Очень трудно отказаться от сложившихся десятилетиями стереотипов, когда сталкиваешься с явлением, не укладывающимся в их рамки. Вполне естественно стремление к выбору непротиворечивой физической модели, согласующейся с общепринятыми представлениями. К настоящему времени существует большое количество попыток проникнуть в сущность процессов, протекающих при холодном синтезе элементов. Скорее всего, эти попытки будут оставаться безрезультатными до той поры, пока не накопится достаточное количество достоверных экспериментальных результатов...» - **из отчета Панькова и Кузьмина за 2010г.**

«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 огушительный 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» - **из частного сообщения Кузьмина Б.П. на сайте WWW.LENR.SU**

# Практическая реализация процесса Энергонива. Кузьмин Б.П.

Еще несколько Важных комментариев Кузьмина Б.П.:

«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 в 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.** »

«Приведу Вам несколько фактов, подтверждающий взаимодействие плазмы со слабыми внешними полями. Во время нашего последнего визита в Магнитогорск, Вачаев, сказал: сейчас покажу вам фокус. Зарядил ионистор 0,7Ф до 300В и отключил силовой щит лаборатории. Промолвил: запуск и стабилизацию проведем от одной емкости. Включил ключ запуска. Кратковременно загудело. Похоже в цепи стабилизации был дроссель. Он подключил нагрузку - парочку мощных ТЭНов в бочке с водой, и отключил емкость. Стало тихо. Показал на щит. Напряжение на нагрузке было 215В, ток - 24А, частотомер показывал 50Гц. Он сказал: была у меня мечта - уехать подальше от города, в глушь и запуститься от аккумулятора. Почти уверен, что были бы те же 50Гц.»

*- из частного сообщения Кузьмина Б.П. на сайте [WWW.LENR.SU](http://WWW.LENR.SU)*

# Практическая реализация процесса Энергонива. Кузьмин Б.П.

Еще несколько Важных комментариев Кузьмина Б.П.:

«Второй факт мы зарегистрировали в опытах с катодной плазмой. В чашке с водой лист нержавеющей стали в качестве анода. Медный заостренный катод касался поверхности воды. Батарею конденсаторов заряжали до 300В, и отключали цепь зарядки. Ток удержания катодной плазмы был около 5мА. Емкость батареи позволяла поддерживать плазму несколько минут. Наблюдали осциллограмму на медленной развертке (10мс/дел, 0,1с - вся шкала). Нередко видели десятикратное увеличение амплитуды ВЧ в течении 10мс, с огибающей синусоиды. Иногда были два полупериода подряд с паузой 10мс. Однажды зафиксировали подряд три полупериода. Причем отрицательный - амплитудой значительно ниже нулевой линии.»

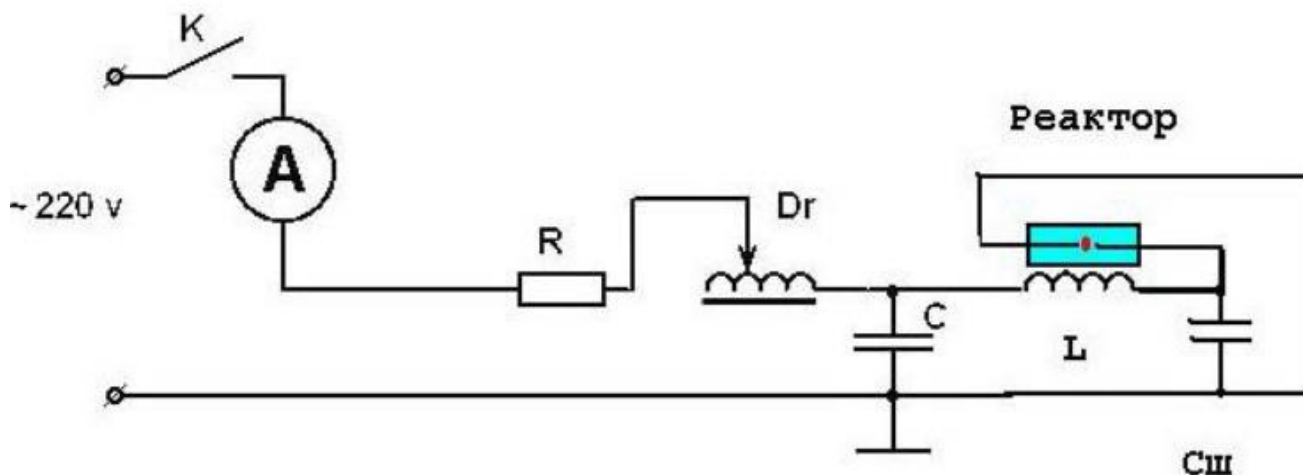
«Когда появился в хозяйстве анализатор спектра (10-1000МГц), стали изучать спектр катодной плазмы по радиоканалу на приемную широкополосную антенну. Обнаружили очень узкие полосы, соответствующие частотам FM диапазона вещательных станций. Отключили плазму и при той же чувствительности сканировали участок 80-110МГц. Никаких всплесков, как и ожидалось. Значит, плазма послужила антенной, усилителем и ретранслятором. Мы расположены на окраине города. В лаборатории на первом этаже, даже хороший приемник неуверенно принимает вещательные станции этого диапазона. Вот это - настоящая мистика. Даже в отчет не стали включать - засмеют.»

**- из частного сообщения Кузьмина Б.П. на сайте WWW.LENR.SU**

# Наши эксперименты с прототипом Энергонивы.

Описание экспериментов с установкой типа «Энергонива» по схеме Панькова В.А. и Кузьмина Б.П. Апрель 2017г.

Схема подключения приведена ниже. В качестве дросселя здесь использован лабораторный автотрансформатор РНО-250-20, образующий с емкостью  $C$  (100 мкФ) последовательный резонансный контур на частоту 50Гц.



Второй конденсатор небольшой емкости 0,1 мкФ по замыслу авторов должен образовывать еще один высокочастотный резонансный контур вместе с подводными проводами и последовательно включенным реактором с трубчатыми электродами. Индуктивность  $L$  – обмотка из нескольких витков на корпусе реактора играет роль фильтра по отсечению высоких частот от источника питания.

## Наши эксперименты с прототипом Энергонивы.

Близкая схема использовалась 40 лет тому назад Чернецким А.В. для генерирования высокочастотных колебаний, вплоть до ГГц диапазона в плазменном разряде в водороде при давлении 1-2 Торр.

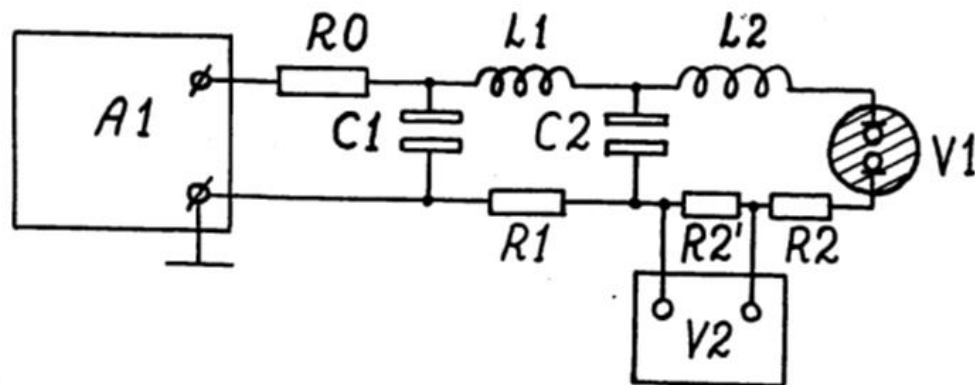


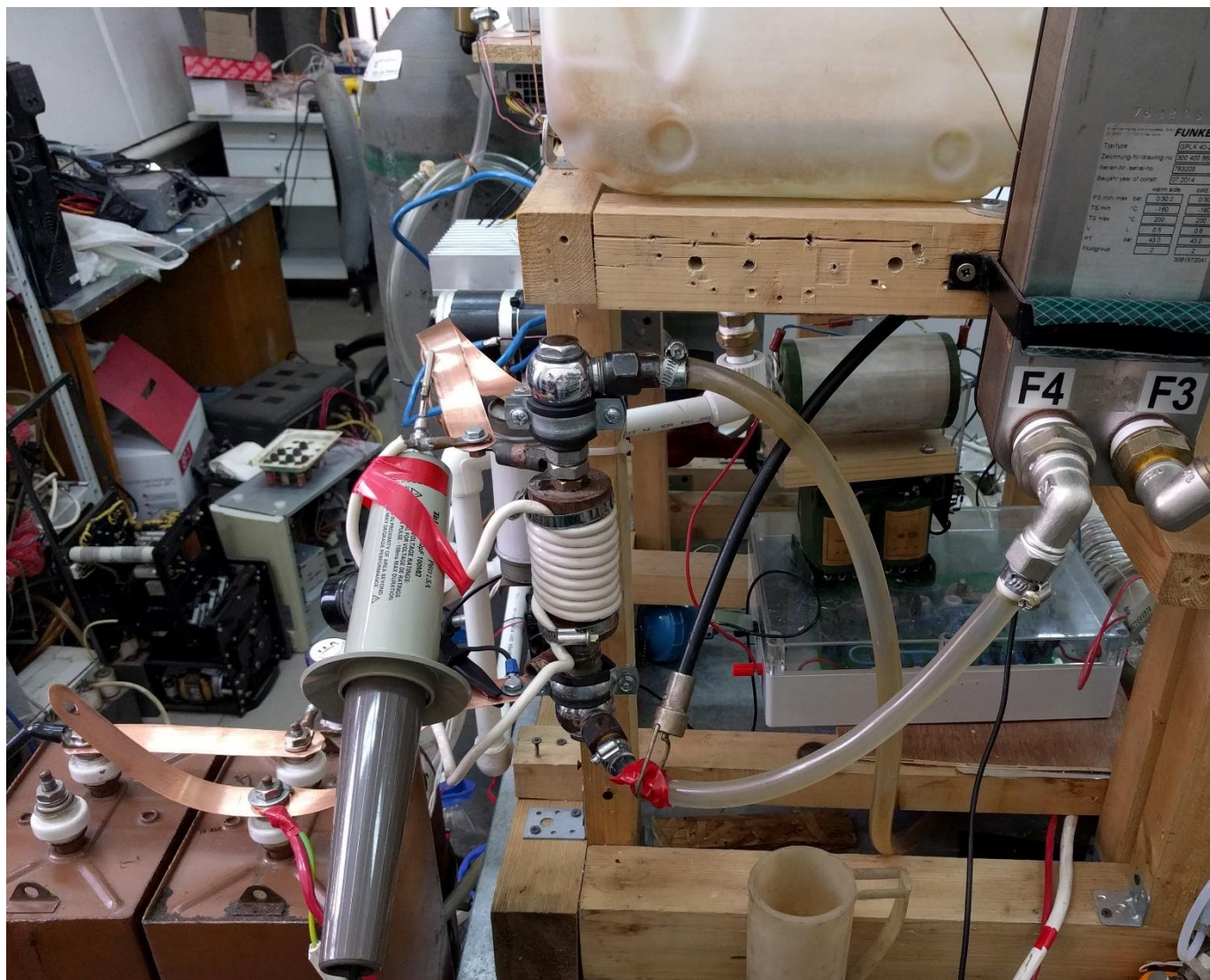
Рис. 3. Схема СГ-разряда в ВЧ-диапазоне:

$A1$  - блок питания,  $R0$  - зарядное сопротивление,  
 $C1$  - питающая схему емкость,  $L1, L2$  - индуктивности,  $C2$  - емкость схемы,  
- активные сопротивления,  $V1$  - лампа СГ-разряда,  
 $V2$  - осциллограф С8-9А

По некоторым сведениям, при использовании дейтерия, схема Чернецкого отдавала в нагрузку больше мощности чем потребляла от источника постоянного тока, а излучение самогенерирующего (СГ) разряда легко проходило через металлические и диэлектрические препятствия. Было получено авторское свидетельство СССР №187902 на способ и устройство для получения энергии..



## Наши эксперименты с прототипом Энергонивы.



На фотографии представлен прототип реактора Энергонива, любезно предоставленный для экспериментов Ратисом Ю.Л. Использовался раствор 0.1-1.0 грамм буры на литр воды. Раствор циркулировал по контуру с внешним водяным охлаждением.

## Наши эксперименты с прототипом Энергонивы.



Раствор сливался в емкость, отстаивался, осадок высушивался на воздухе. Некоторые экземпляры осадка хорошо притягивались постоянным магнитом. Было отмечено, что наличие катушки на реакторе влияет на количество порошка и содержание в нем ферромагнитных включений. Кроме осадка генерировалось большое количество газа, преимущественно это гремучий газ, точный состав определить не было возможности.

# Исследование образцов на сканирующем микроскопе Toshiba TM-1000 с EDS приставкой.

**Проба №1** получена на реакторе с катушкой из 9 витков провода одного конденсатора К41И-7. В этом эксперименте было наработано 2,6 гр. порошка и он почти весь притягивался магнитом.

Spectrum name:

Spectrum3

Acquisition time (s)

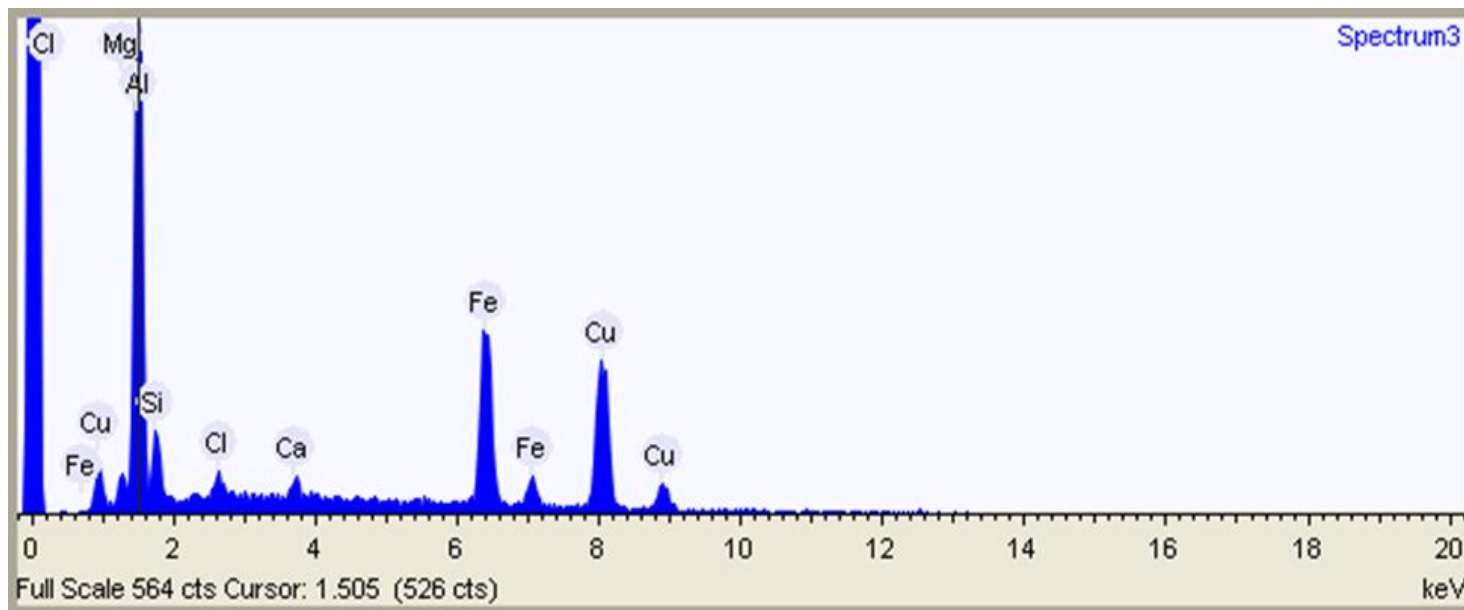
180.0

Process time

4

Accelerating voltage

15.0 kV



Element	Weight %
Magnesium	2.5
Aluminum	29.5
Silicon	4.1
Chlorine	1.2
Calcium	1.5
Iron	42.1
Copper	19.2



## РЕЗУЛЬТАТЫ КХА К ПРОТОКОЛУ № Д005433

Показатель качества, единицы измерения	Результат измерений
Ag, мг/кг	108
Al, мг/кг	20
B, мг/кг	3000
Ba, мг/кг	1270
Cd, мг/кг	5
Co, мг/кг	5
Cr, мг/кг	3058
Cu, масс. %	52
Fe, масс. %	2,1
Mn, мг/кг	240
Ni, мг/кг	260
Pb, мг/кг	350
Si*, масс. %	6,3
Sr, мг/кг	575
Ti, мг/кг	110
Zn, масс. %	0,6
Ca, масс. %	2
K, масс. %	0,18
Mg, масс. %	0,4
Na, масс. %	0,17
Общий углерод, %	20,5

\*не весь растворился

## Исследование образцов на эмиссионном спектрометре с индуктивно-связанной плазмой 720 ICP-OES.

Пробы были получены на реакторе по схеме Кузьмина-Панькова с катушкой из 15 витков медной шиной. Разрядный конденсатор К41И-7, вода водопроводная.

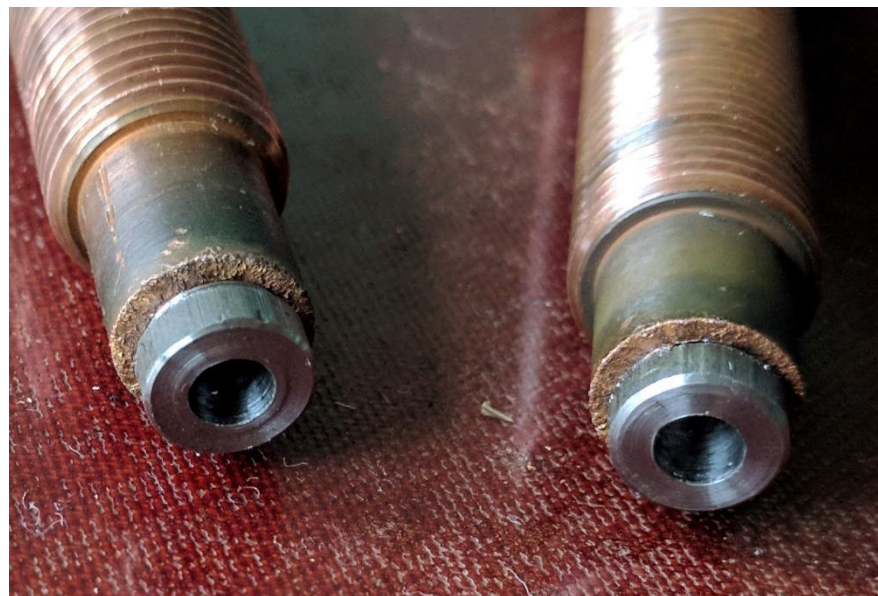
В этом эксперименте было наработано 1,5гр. порошка и он частично притягивался магнитом



Особая благодарность Степанову И.Н за предоставленную информацию

## Эксперименты с электродами из титана.

3 октября 2017г. был проведен эксперимент с наконечниками из чистого йодидного титана. Схема и номиналы деталей резонансной цепи те же. Общий вид установки и электродов с титановыми наконечниками представлен на фото ниже.

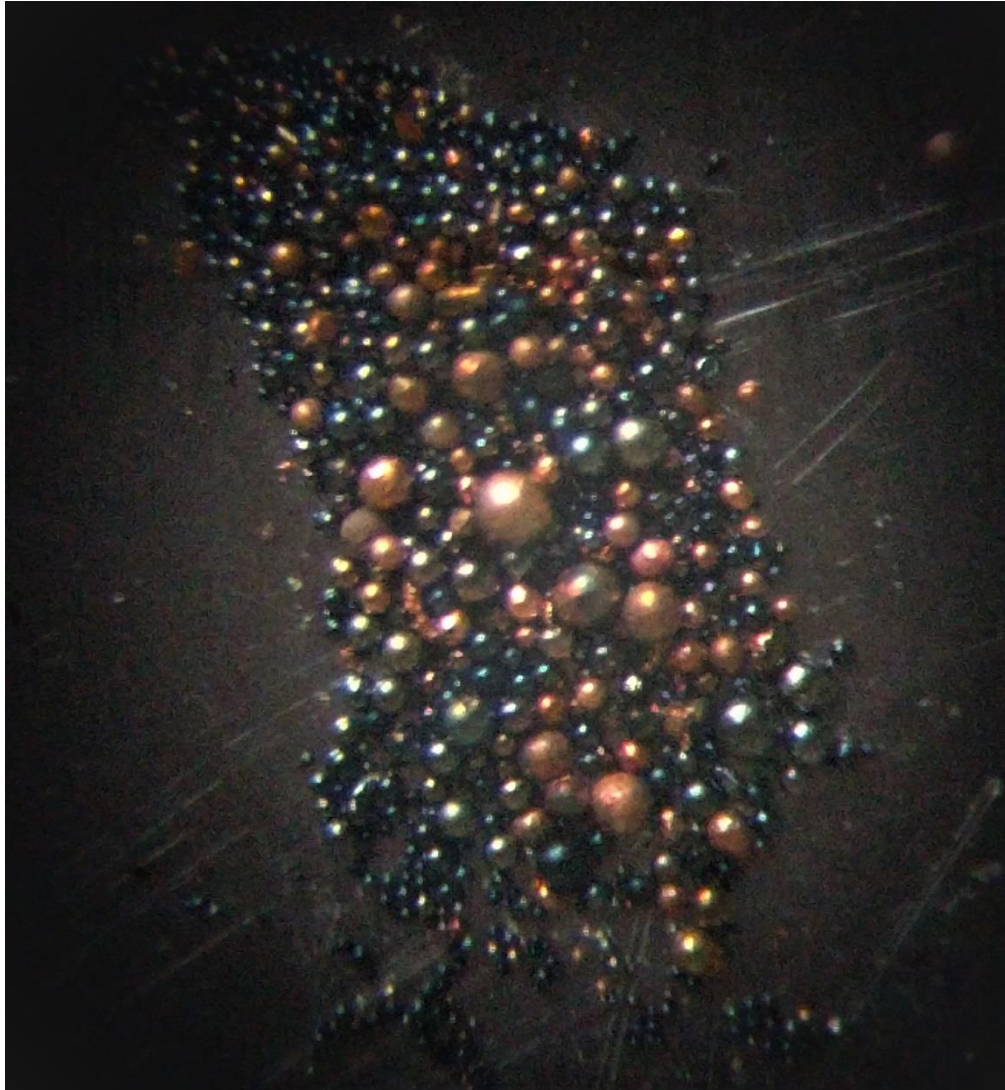


Отличие данной конструкции от предыдущей заключалось в наличии постоянного магнита, расположенного по центру реактора. Сверху и снизу магнита были установлены конверты с рентгеновскими пленками №1 и №2.



## Эксперименты с электродами из титана.

В результате кратковременной работы установки, не более 5 минут образовался твердый осадок, внешний вид которого под микроскопом показан на фотографии.



Отчетливо видны шарики двух цветов: одни по цвету напоминают медь, другие титан. Дальнейший SEM EDS анализ подтвердил это предположение.

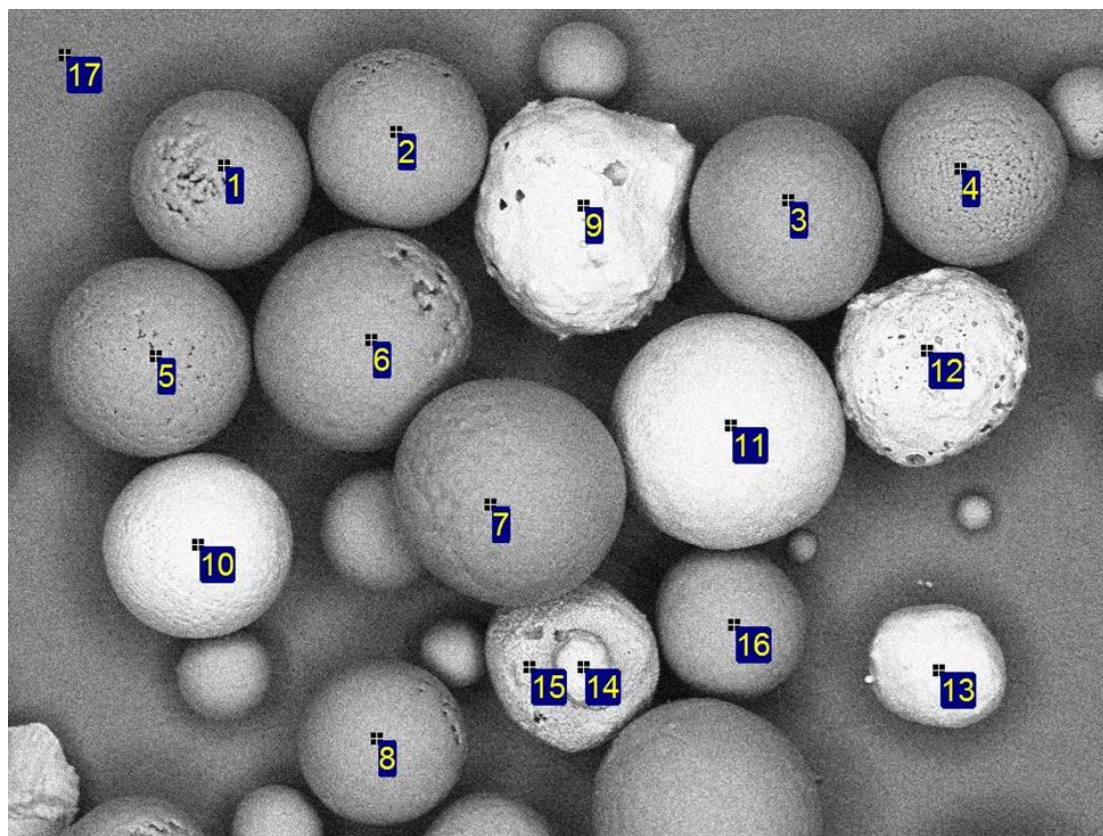
# Эксперименты с электродами из титана.

Для анализов был использован автоэмиссионный сканирующий микроскоп Zeiss Ultra Plus с приставкой рентгеновского микроанализа INCA 350 Oxford Instruments (особая благодарность сотрудникам ИСМАН, Черноголовка).

Processing option: All elements analysed (Normalised)

Spectrum	C	O	Al	Ti	Cu
1	20.8	51.6	0.7	27.0	
2	15.6	59.0	0.6	24.8	
3	27.6	46.7	0.7	25.0	
4	21.8	53.6	0.6	24.0	
5	24.8	48.9	0.8	25.5	
6	21.0	52.3	0.6	26.0	
7	9.1	57.8	0.7	32.4	
8	9.7	60.1	0.7	29.5	
9	37.7	11.6	2.5		48.2
10	71.1	1.6	1.6	0.3	25.4
11	64.5	4.1	1.7		29.6
12	8.8	1.3	3.1		86.8
13	50.5	4.3	2.2		43.1
14	26.8	5.4	2.2		65.5
15	28.9	30.1	1.7	0.9	38.3
16	14.5	54.6	0.6	30.3	
17	32.8	3.0	64.0	0.3	
Max.	71.1	60.1	64.0	32.4	86.8
Min.	8.8	1.3	0.6	0.3	25.4

All results in atomic%



200µm

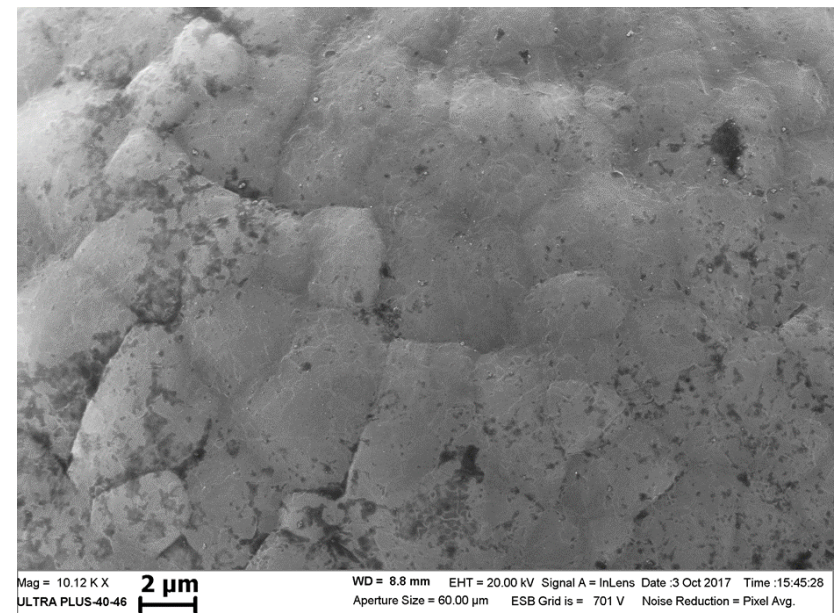
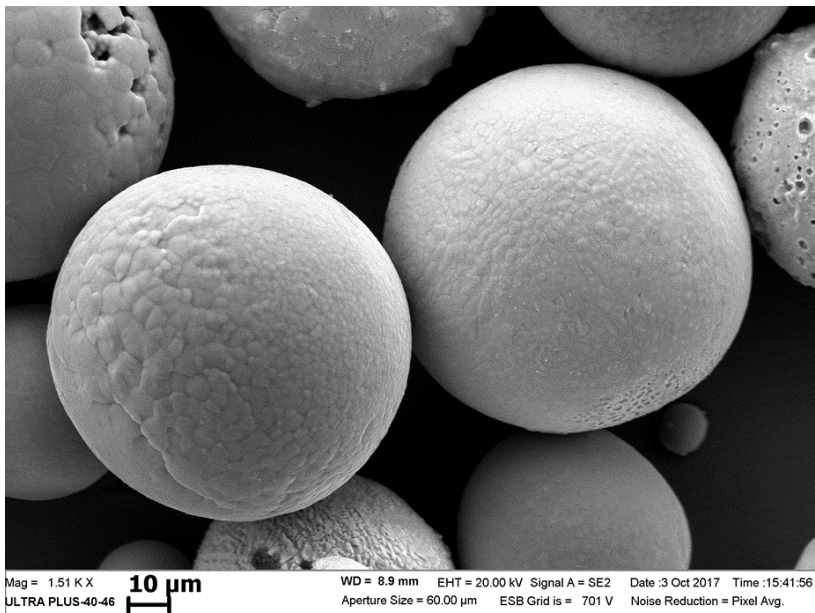
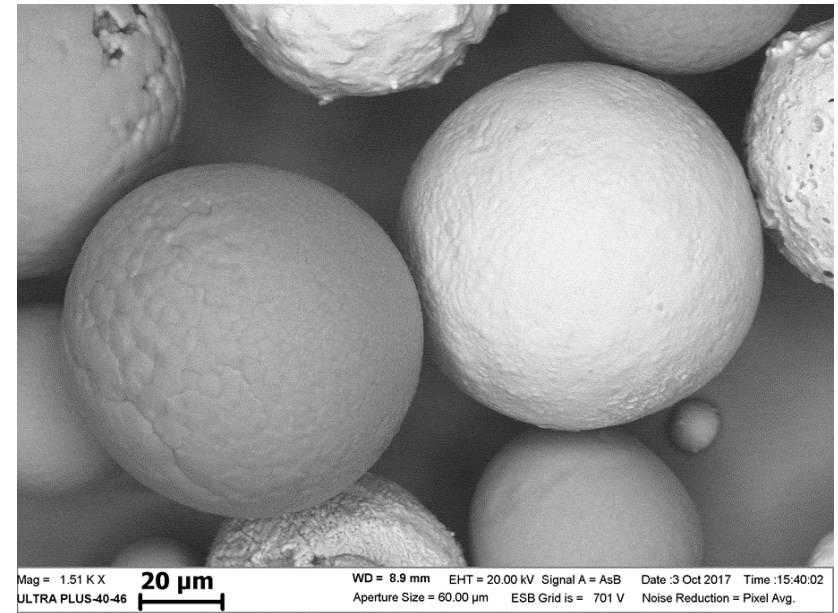
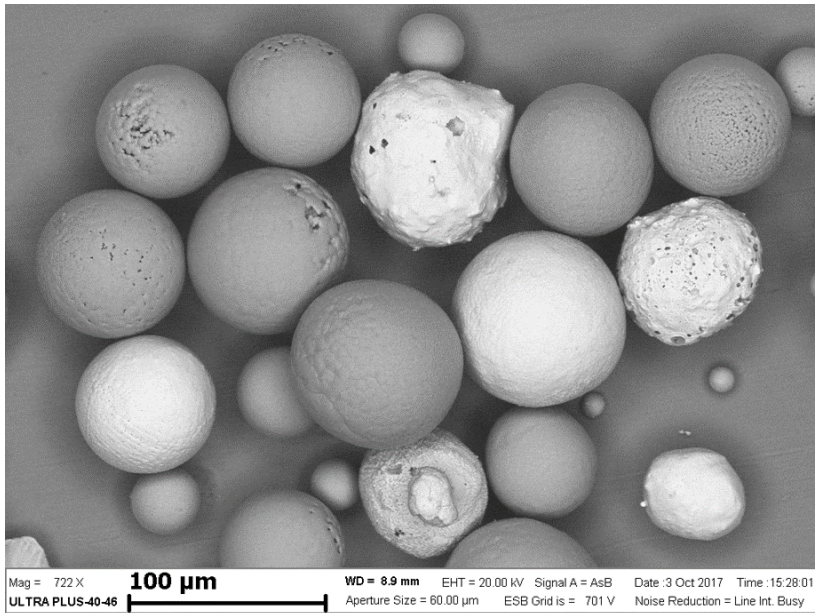
Electron Image 1

Более светлые шарики имеют большую плотность это медь, темные шарики – титан. Результаты анализа сведены в таблицу, первый столбец слева – номера шариков на фотографии, справа обнаруженные элементы и их процентное содержание. Следует обратить внимание, что перед анализом образцов алюминиевая подложка в камере электронного микроскопа протирается спиртом, поэтому в пробе №17 (подложка) имеется углерод как остаток от спирта в кол-ве 10-30%.



# Эксперименты с электродами из титана.

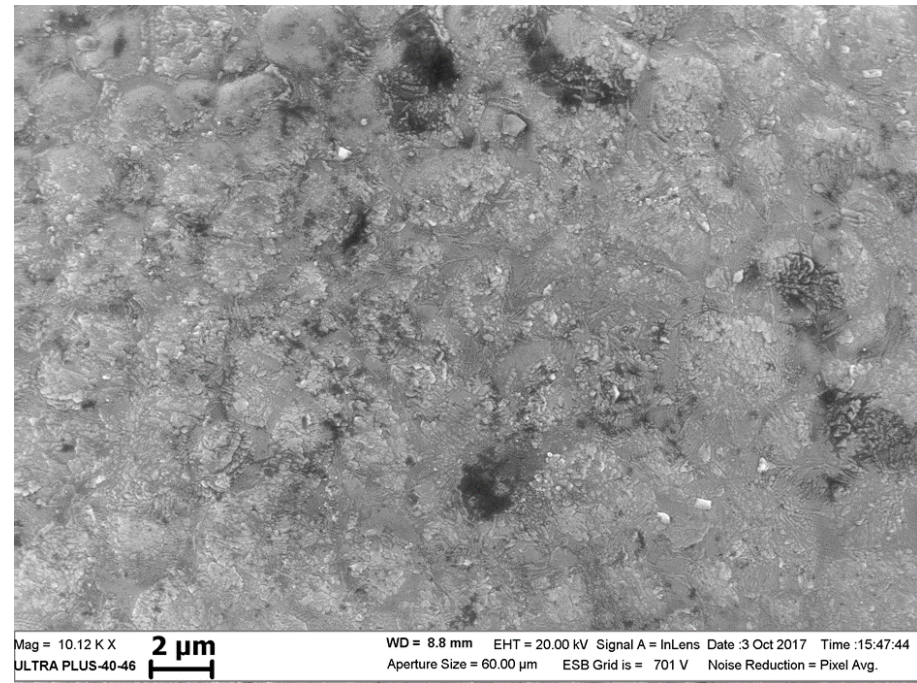
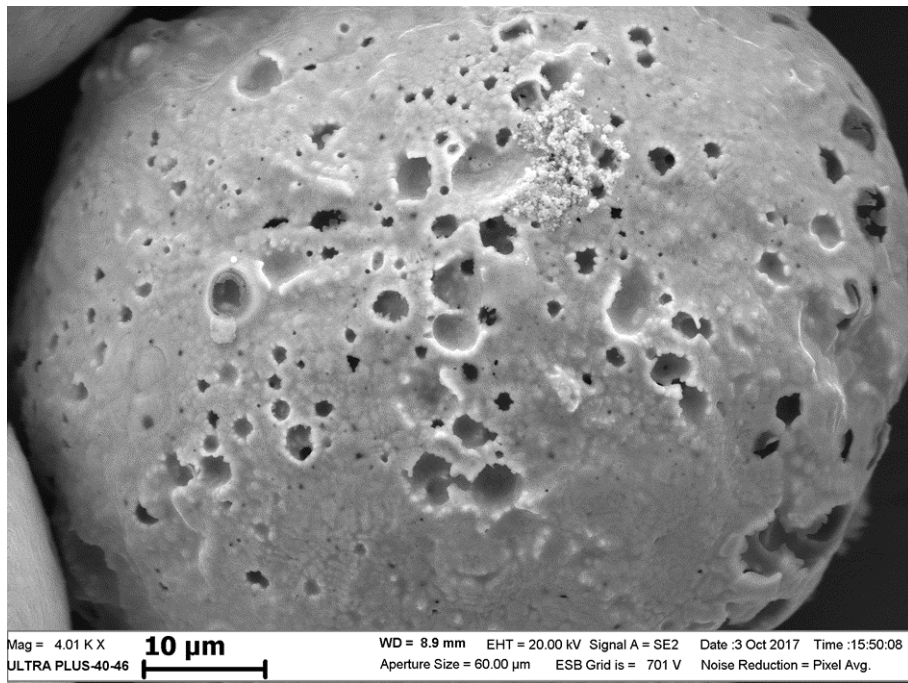
Поверхность титановой сферы с различным разрешением.





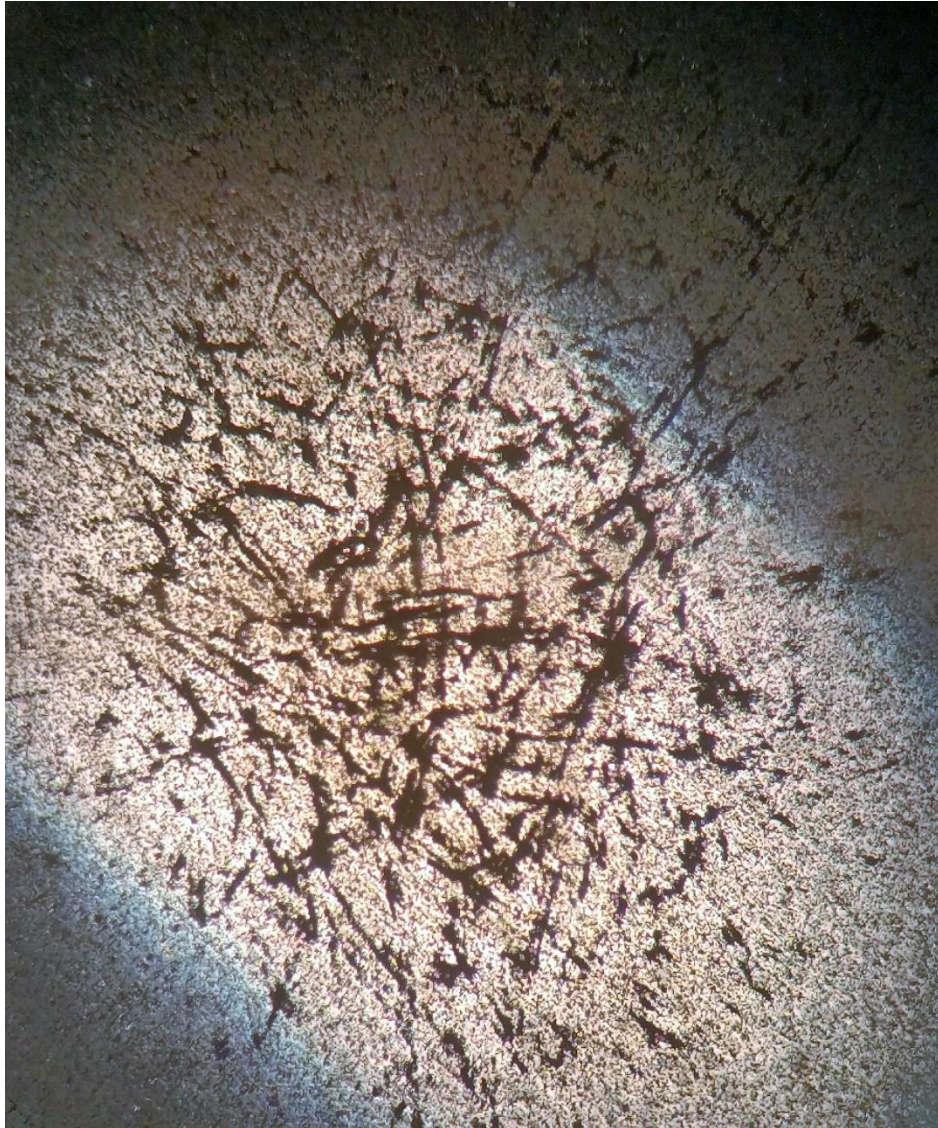
# Эксперименты с электродами из титана.

Поверхность медной сферы с различным разрешением.



## Эксперименты с электродами из титана.

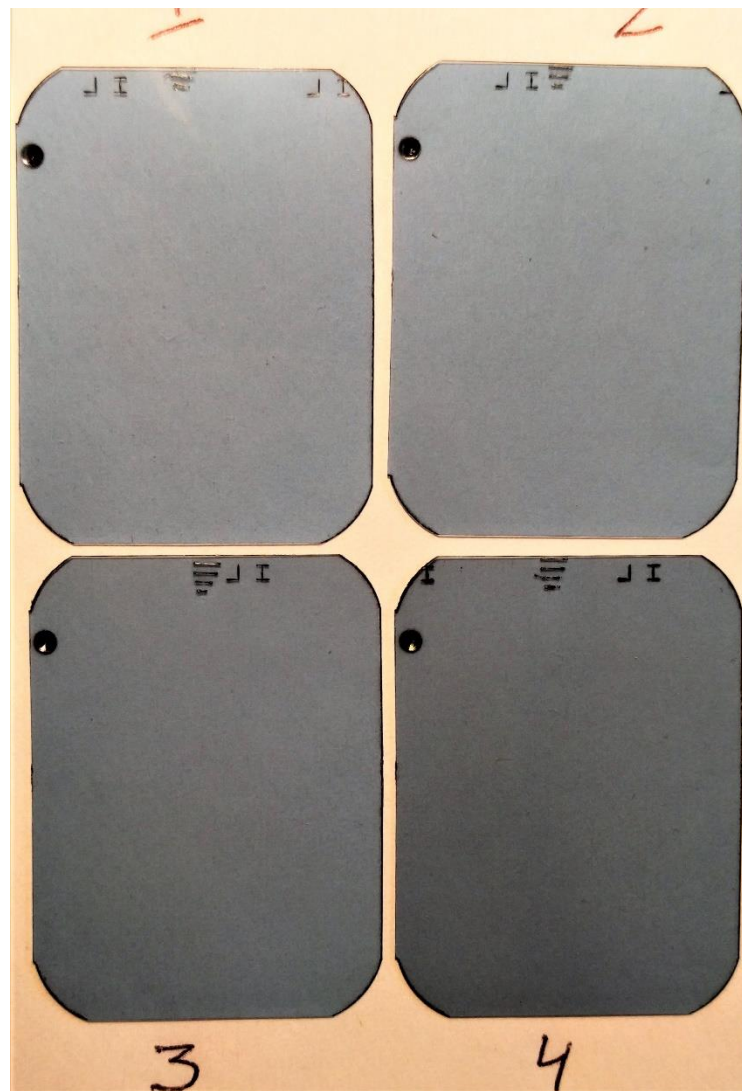
Проявка рентгеновских пленок дала интересный результат: было обнаружено наличие множества треков, преимущественно двойных. Оптическое увеличение  $\times 45$ .





## Эксперименты с электродами из циркония.

Эксперименты с циркониевыми электродами являются продолжением наших экспериментов с электродами из титана на установке, собранной по базовой схеме Панькова-Кузьмина. В качестве электролита использовалась отстоявшаяся водопроводная вода в одном случае и та же вода с добавлением 2 грамма буры (декагидрат натрия тетрабората  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ) на 5 литров воды.





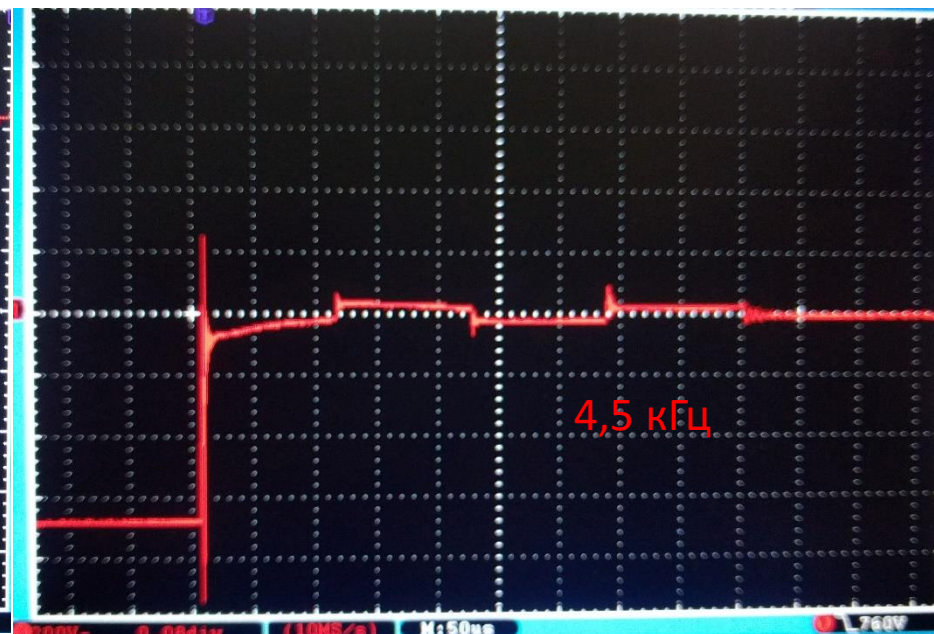
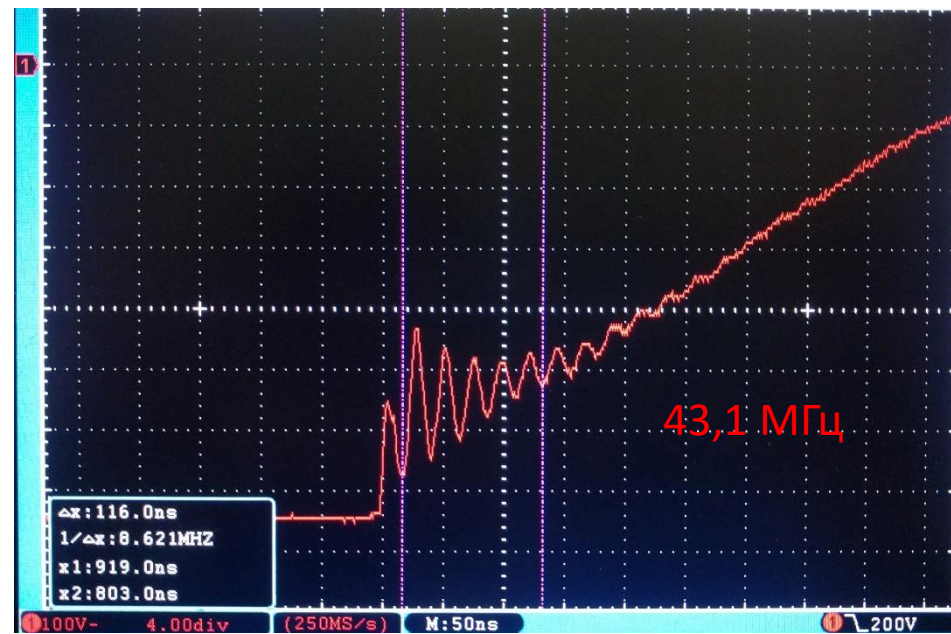
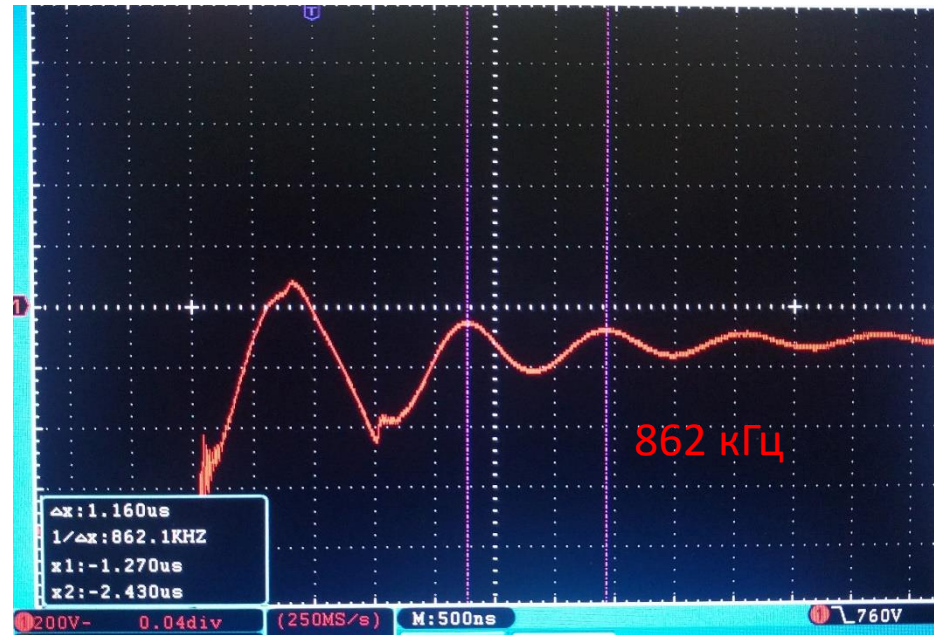
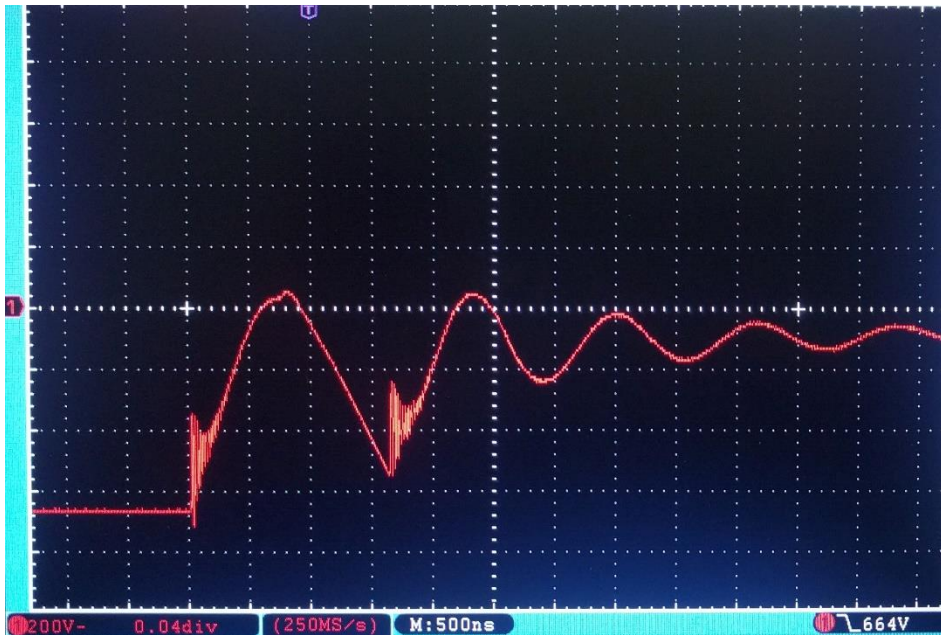
## Эксперименты с электродами из циркония.



Работа отличалась долговременной стабильностью, обильным выделением газа и небольшим кол-вом порошка. Электролит после 10 минут работы установки приобрел мутноватый цвет и после некоторого отстаивания из него стали выпадать белые хлопья осадка. Кроме этого, имелся еще твердый осадок черного цвета, частично притягивающийся магнитом. Осадок черного цвета обладал повышенной твердостью и оставлял царапины на стальной поверхности.

# Эксперименты с электродами из циркония.

Осциллограммы напряжения на трубчатых электродах.





## Эксперименты с электродами из циркония.

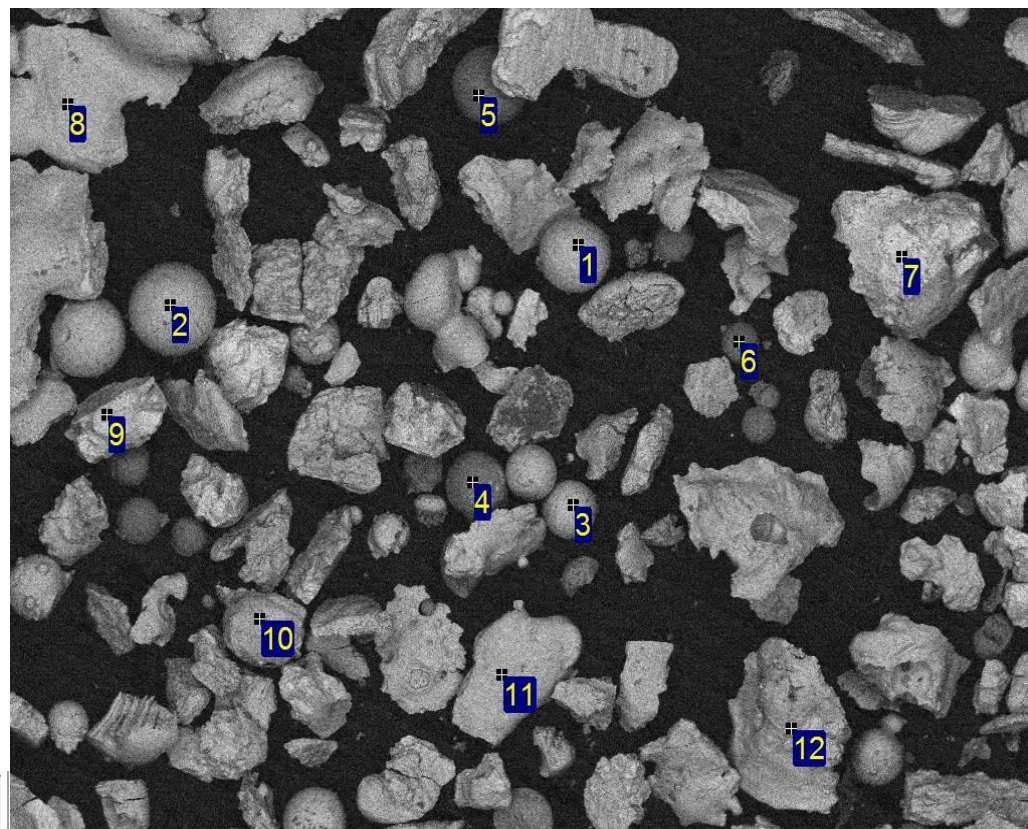


Фотографии циркониевых электродов после работы в установке.

# Эксперименты с электродами из циркония.

Результаты SEM EDS анализа. Использовался эмиссионный сканирующий электронный микроскоп Zeiss Ultra Plus с приставкой рентгеновского микроанализа INCA 350 Oxford Instruments. В начале был проанализирован осадок, наработанный на чистой воде с электродами из химически чистого йодидного циркония. Результаты представлены на электронных снимках и таблицах с нормализованным содержанием элементов в каждой выбранной точке на снимке. Сюрпризом оказалось образование титановых шариков и углерода.

Spectrum	In stats.	C	O	Al	Ca	Ti	Zr	Total
1	Yes		24.0				76.0	100.0
2	Yes	7.8	25.1	0.8			66.2	100.0
3	Yes	13.7	24.4				61.9	100.0
4	Yes		41.4			58.6		100.0
5	Yes		50.1			49.9		100.0
6	Yes		41.2			58.8		100.0
7	Yes		14.6				85.4	100.0
8	Yes		30.5				69.5	100.0
9	Yes		21.8				78.2	100.0
10	Yes		22.2				77.8	100.0
11	Yes		32.1				67.9	100.0
12	Yes	9.5	42.7		4.6		43.2	100.0
Max.		13.7	50.1	0.8	4.6	58.8	85.4	
Min.		7.8	14.6	0.8	4.6	49.9	43.2	



1mm

Electron Image 1

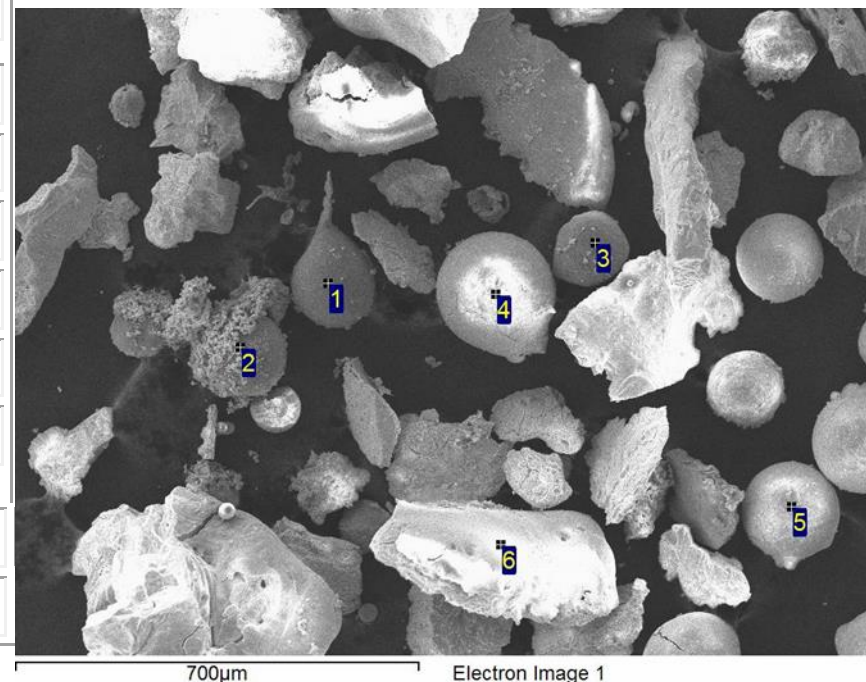
Результаты представлены в нормализованных весовых процентах для каждой точки.



# Эксперименты с электродами из циркония.

Результаты SEM EDS анализа по отдельным выбранным фрагментам

Spectrum	In stats.	C	O	Ti	Cu	Zn	Zr	Total
1	Yes		42.5	57.5				100.0
2	Yes		21.4	2.4	22.4	47.2	6.6	100.0
3	Yes	6.5	37.3	56.3				100.0
4	Yes	12.2	28.6				59.3	100.0
5	Yes		34.0				66.0	100.0
6	Yes	34.3	35.8				30.0	100.0
Max.		34.3	42.5	57.5	22.4	47.2	66.0	
Min.		6.5	21.4	2.4	22.4	47.2	6.6	

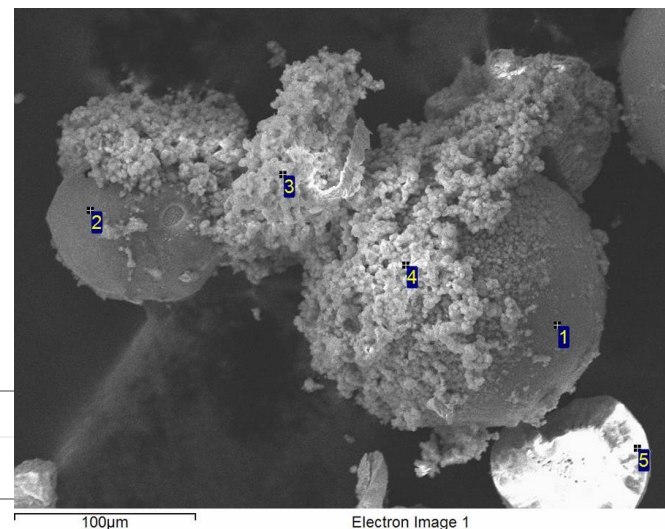


Во фрагменте №2 обнаружился новый элемент – цинк, там же и медь, и титан. При исследовании этого фрагмента с большим разрешением (на следующем снимке разрешение в 7 раз больше) дополнительно обнаружился кремний и алюминий.

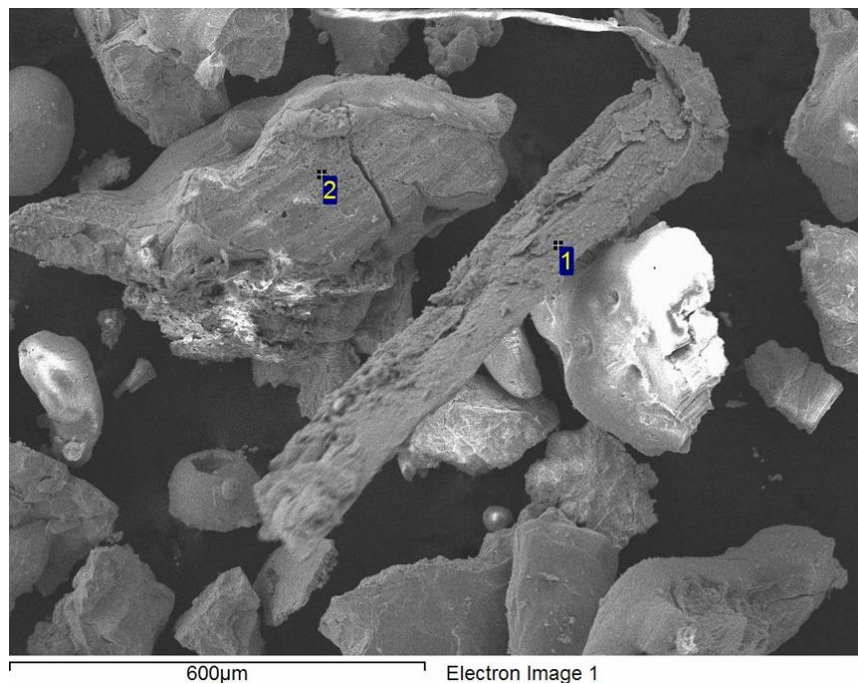
# Эксперименты с электродами из циркония.

Результаты SEM EDS анализа по отдельным выбранным фрагментам

Spectrum	In stats.	C	O	Al	Si	Ti	Cu	Zn	Zr	Total
1	Yes	3.8	32.7			59.6			3.9	100.0
2	Yes	5.8	53.0			41.2				100.0
3	Yes	32.2	41.4	0.8	1.4	1.7	8.0	14.5		100.0
4	Yes	7.8	38.3		1.2		16.1	36.5		100.0
5	Yes	66.3				15.6			18.2	100.0
Max.		66.3	53.0	0.8	1.4	59.6	16.1	36.5	18.2	
Min.		3.8	32.7	0.8	1.2	1.7	8.0	14.5	3.9	



Spectrum	In stats.	O	Zr	Total
1	Yes	56.6	43.4	100.0
2	Yes		100.0	100.0
Max.		56.6	100.0	
Min.		56.6	43.4	

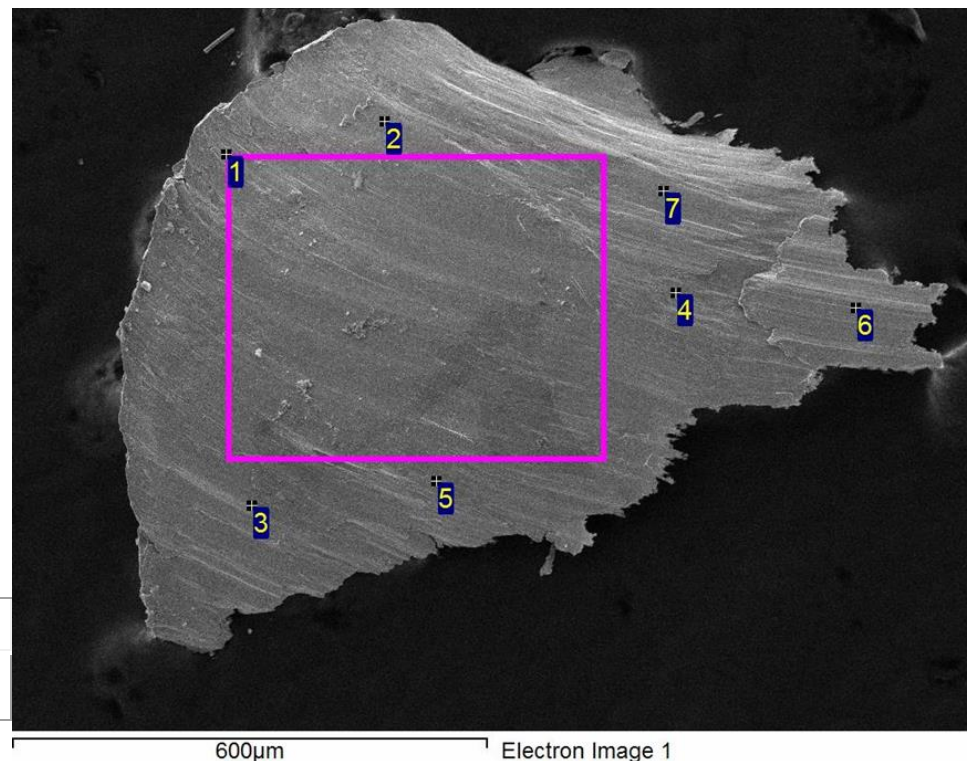




# Эксперименты с электродами из циркония.

Результаты SEM EDS анализа осадка полученного с раствором буры 2гр на 5 литров воды.

Spectrum	In stats.	C	O	Al	Fe	Cu	Zn	Pb	Total
1	Yes	9.7	1.2	1.3		50.5	32.5	4.9	100.0
2	Yes	5.2		1.4		56.6	36.8		100.0
3	Yes	17.7	3.0	1.3		49.5	28.5		100.0
4	Yes	7.1	2.9	1.0		23.7	16.2	49.2	100.0
5	Yes	21.7		1.7	1.7	42.7	32.2		100.0
6	Yes	8.4	2.4			48.1	36.3	4.8	100.0
7	Yes	6.0		1.0		51.8	41.1		100.0
Max.		21.7	3.0	1.7	1.7	56.6	41.1	49.2	
Min.		5.2	1.2	1.0	1.7	23.7	16.2	4.8	

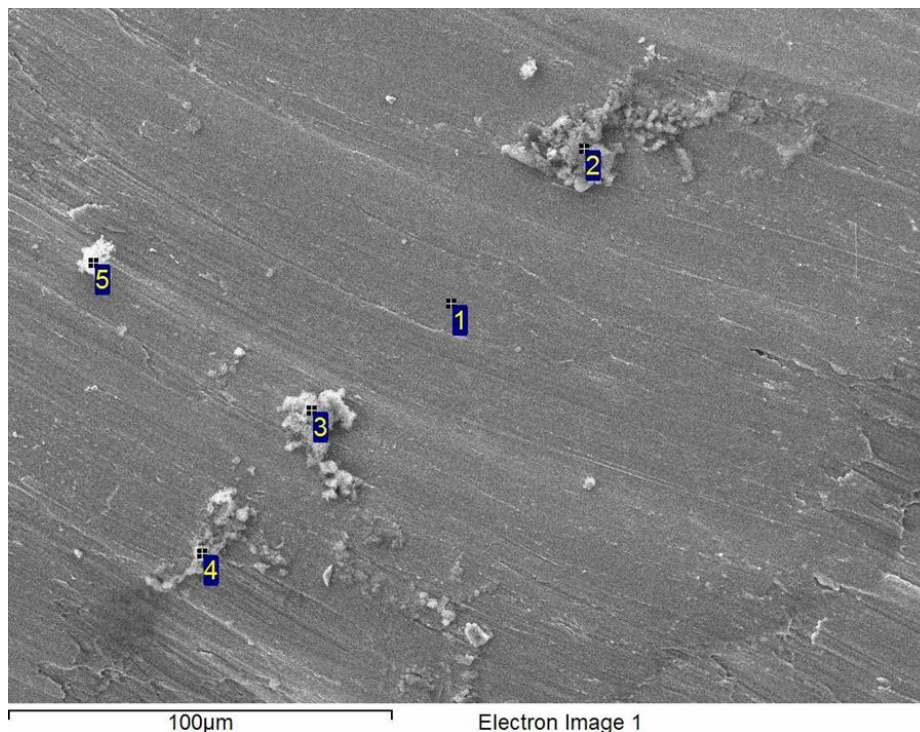


В осадке обнаружено большое количество цинка, меди и свинца. Резко увеличилось количество углерода и алюминия. Добавка бора сильно расширила спектр элементов.

Тот же самый образец, но при большем увеличении дает еще более расширенную картину присутствующих элементов: появляется натрий, калий, кальций фосфор, хлор, титан и железо.

# Эксперименты с электродами из циркония.

Результаты SEM EDS анализа осадка полученного с раствором буры 2гр на 5 литров воды.

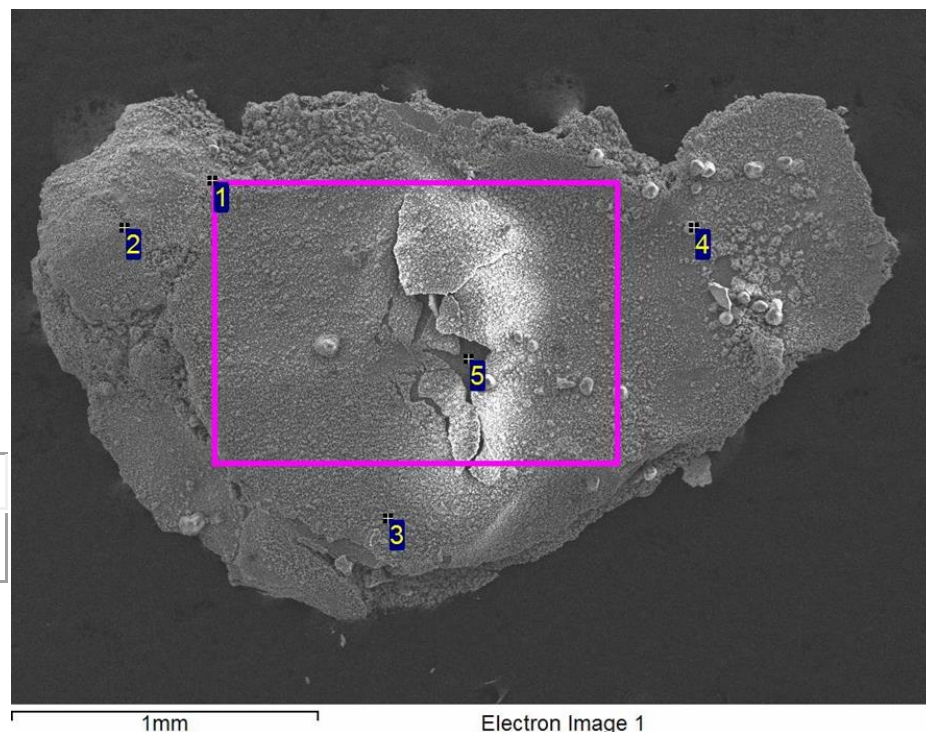


Spectrum	In stats.	C	O	Na	Al	Si	P	Cl	K	Ca	Ti	Fe	Cu	Zn	Pb	Total
1	Yes												59.7	40.3		100.0
2	Yes	25.6	13.8			1.0	2.4	18.1	19.6				11.2	8.3		100.0
3	Yes	12.6	25.5			2.1	1.8	2.7	4.2	1.9	8.3		19.8	16.6	4.5	100.0
4	Yes	27.7	37.0	1.3		0.6	1.7	1.2	1.7	9.1	1.1		9.2	5.1	4.3	100.0
5	Yes	27.6	41.2		0.7	0.7						13.3	10.3	4.4	1.9	100.0
Max.		27.7	41.2	1.3	0.7	2.1	2.4	18.1	19.6	9.1	8.3	13.3	59.7	40.3	4.5	
Min.		12.6	13.8	1.3	0.7	0.6	1.7	1.2	1.7	1.9	1.1	13.3	9.2	4.4	1.9	

# Эксперименты с электродами из циркония.

Результаты SEM EDS анализа осадка полученного с раствором бору 2гр на 5 литров воды.

Spectrum	In stats.	C	O	Si	Ca	Ti	Fe	Cu	Total
1	Yes	8.2	33.6				53.1	5.1	100.0
2	Yes		36.3				63.7		100.0
3	Yes		34.8	1.4		1.5	57.2	5.0	100.0
4	Yes	6.7	27.4		65.9				100.0
5	Yes		22.8				53.7	23.5	100.0
Max.		8.2	36.3	1.4	65.9	1.5	63.7	23.5	
Min.		6.7	22.8	1.4	65.9	1.5	53.1	5.0	



Полученный осадок визуально содержал крупные ферромагнитные фрагменты, которые хорошо притягивались постоянным магнитом. Один из таких фрагментов был выбран для анализа, см. ниже, в нем обнаружилось содержание железа более 50%.

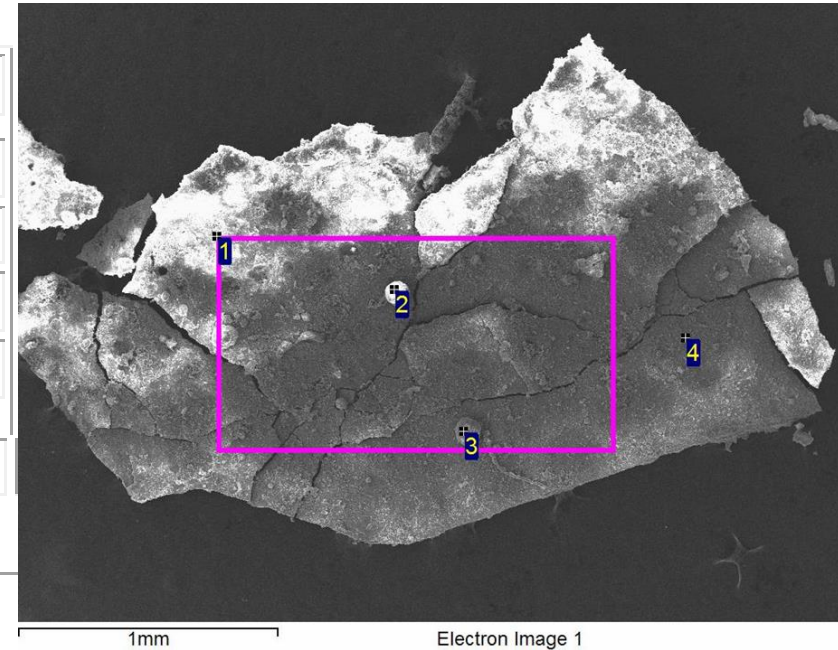
Железо - визитная карточка наличия бора, как катализатора реакций?



# Эксперименты с электродами из циркония.

Результаты SEM EDS анализа осадка полученного с раствором буры 2гр на 5 литров воды. Анализ еще одного фрагмента, обладающего ферромагнитными свойствами.

Spectrum	In stats.	C	O	Na	Mg	Ca	Ti	Fe	Zr	Total
1	Yes	16.7	42.3	2.2	1.0	2.8	1.1	34.1		100.0
2	Yes	14.6	54.6		1.8	29.0				100.0
3	Yes	6.6	38.3			55.2				100.0
4	Yes		24.8	4.3		1.9	3.1	58.6	7.3	100.0
Max.		16.7	54.6	4.3	1.8	55.2	3.1	58.6	7.3	
Min.		6.6	24.8	2.2	1.0	1.9	1.1	34.1	7.3	



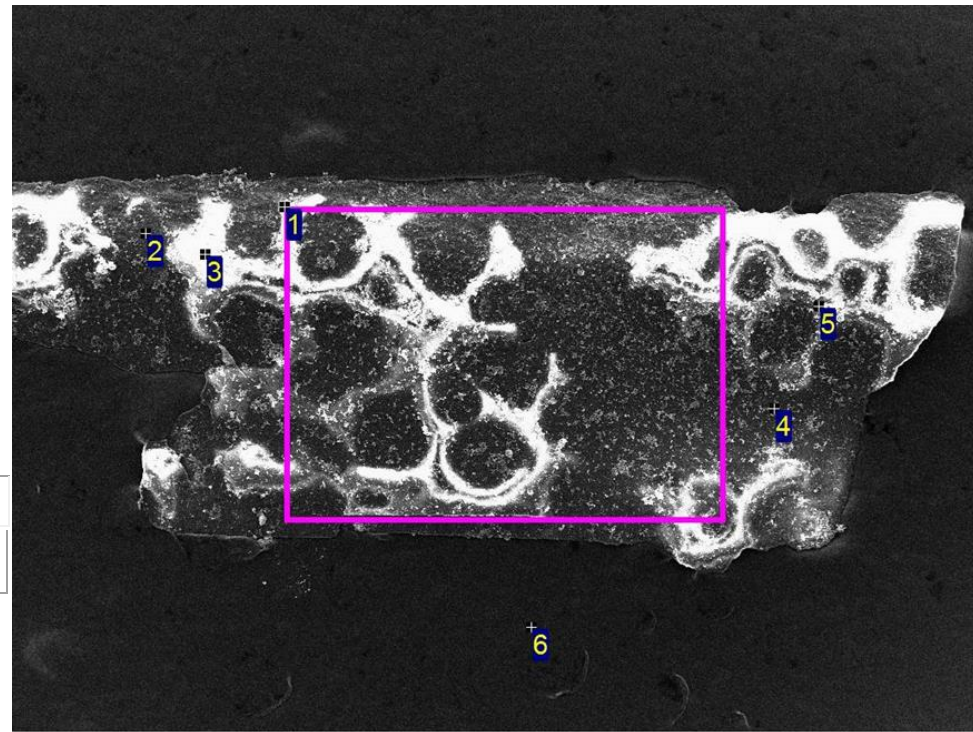
Фрагмент содержит дополнительно натрий и магний. Анализ других фрагментов дает примерно аналогичную картину. Дополнительно обнаруживается немного меди. Следует обратить внимание, что одновременно с появлением железа и меди вырабатывается повышенный процент углерода.

Теперь проанализируем фрагмент осадка, не притягивающийся магнитом.

# Эксперименты с электродами из циркония.

Результаты SEM EDS анализа осадка полученного с раствором буры 2гр на 5 литров воды. Анализ еще одного фрагмента, не обладающего ферромагнитными свойствами.

Spectrum	In stats.	C	O	Na	Al	Si	Ca	Fe	Zr	Total
1	Yes	56.1	37.4	1.7	2.2	2.1	0.6			100.0
2	Yes	58.3	35.4	0.9	2.6	2.8				100.0
3	Yes	43.5	36.5	2.1	0.8			1.6	15.6	100.0
4	Yes	68.1	28.0		1.9	2.1				100.0
5	Yes	49.2	40.3		4.4	6.1				100.0
6	Yes	84.5	15.5							100.0
Max.		84.5	40.3	2.1	4.4	6.1	0.6	1.6	15.6	
Min.		43.5	15.5	0.9	0.8	2.1	0.6	1.6	15.6	

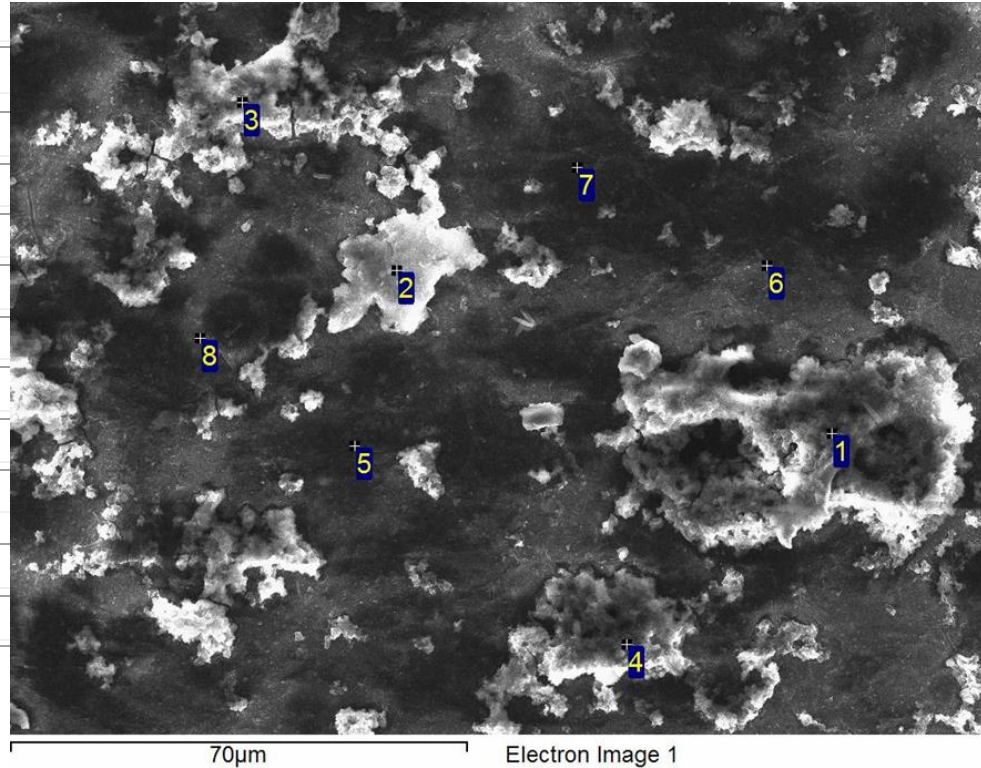


В немагнитном фрагменте обнаруживается гигантское кол-во углерода и других легких элементов – натрий, кальций, кремний, алюминий; по-видимому в форме окислов. Рассмотрим тот же фрагмент с еще большим разрешением.

# Эксперименты с электродами из циркония.

Результаты SEM EDS анализа осадка полученного с раствором буры 2гр на 5 литров воды. Анализ еще одного фрагмента, не обладающего ферромагнитными свойствами.

Spectrum	In stats.	C	O	Na	Mg	Al	Si	K	Ca	Ti	Cu	Zr	Total
1	Yes	18.4	61.5	7.4	5.1		1.0	0.7	0.8	3.2	1.9		100.0
2	Yes	44.2	39.9		1.4		1.0		9.2		4.4		100.0
3	Yes	14.3	53.0	5.2	5.1				1.5			20.8	100.0
4	Yes	7.0	64.5	9.3	6.9		1.7	1.1	1.5	4.6	3.2		100.0
5	Yes	68.2	28.2			1.9	1.7						100.0
6	Yes	75.4	21.4			1.5	1.7						100.0
7	Yes	67.8	27.6			2.3	2.3						100.0
8	Yes	66.6	29.9			1.8	1.7						100.0
Max.		75.4	64.5	9.3	6.9	2.3	2.3	1.1	9.2	4.6	4.4	20.8	
Min.		7.0	21.4	5.2	1.4	1.5	1.0	0.7	0.8	3.2	1.9	20.8	



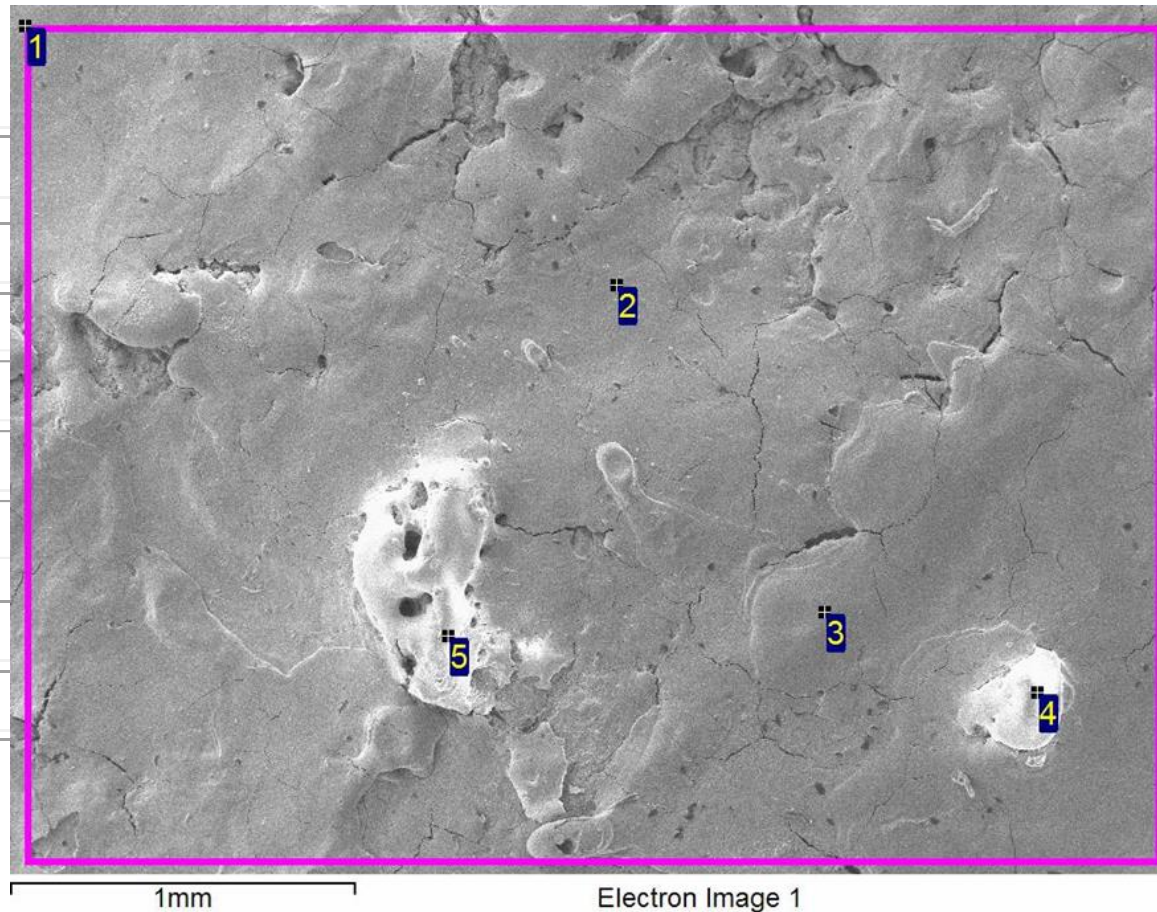
Больше разрешение – богаче элементный состав;  
добавился калий, магний, титан и медь. Еще большее  
увеличение разрешения не увеличивает кол-во новых  
элементов.



# Эксперименты с электродами из циркония.

Результаты SEM EDS анализа поверхности циркониевого электрода.

Spectrum	In stats.	C	O	Zr	Total
1	Yes	17.2	25.7	57.1	100.0
2	Yes	15.5	17.8	66.7	100.0
3	Yes		21.7	78.3	100.0
4	Yes	20.8	22.5	56.8	100.0
5	Yes		42.6	57.4	100.0
Max.		20.8	42.6	78.3	
Min.		15.5	17.8	56.8	



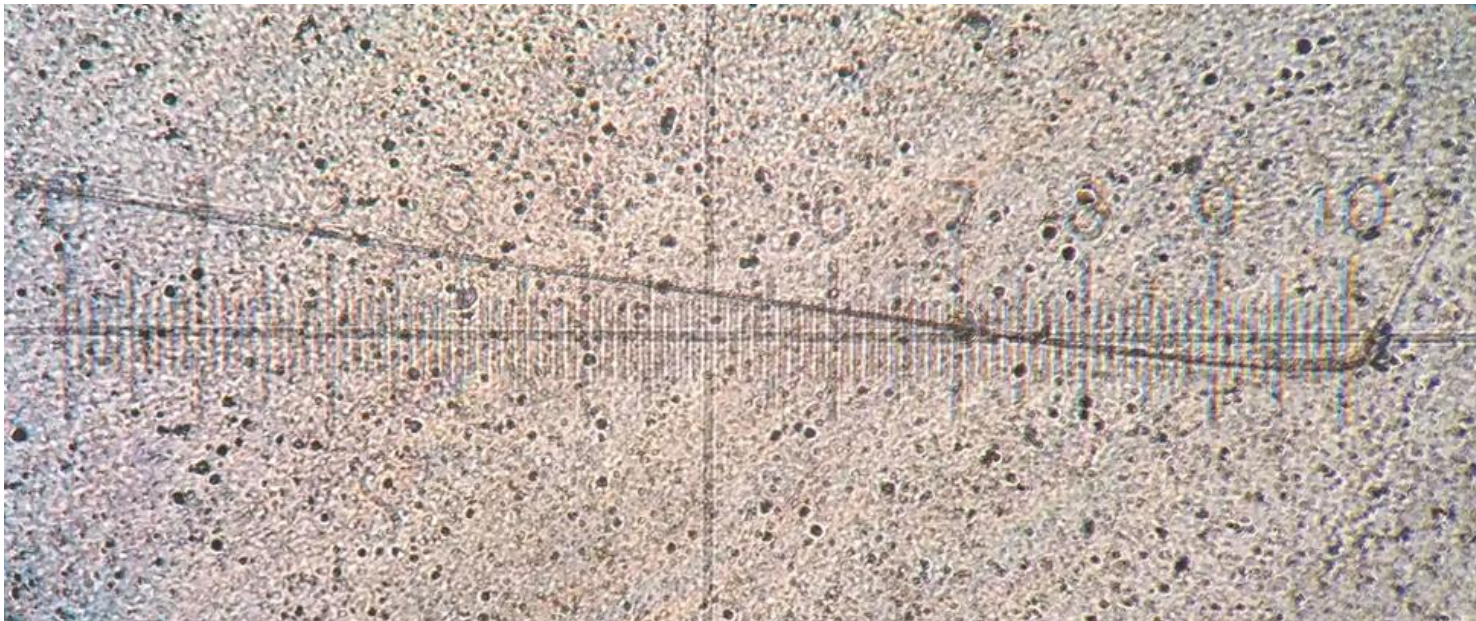
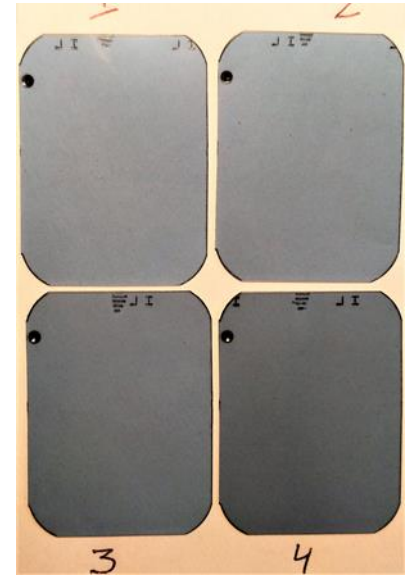
# Эксперименты с электродами из циркония.

Результаты исследования поверхности рентгеновских пленок.

Для регистрации возможного рентгеновского излучения и треков в эксперименте с цирконием традиционно использовались рентгеновские пленки для стоматологов. После проявления пленки оказались совершенно чистыми.

Пленки №1 и №2 использовались в эксперименте на чистой воде, пленки №3 и №4 на растворе буры.

На пленке №2, установленной на южном полюсе магнита был обнаружен трек длиной около 4 мм.





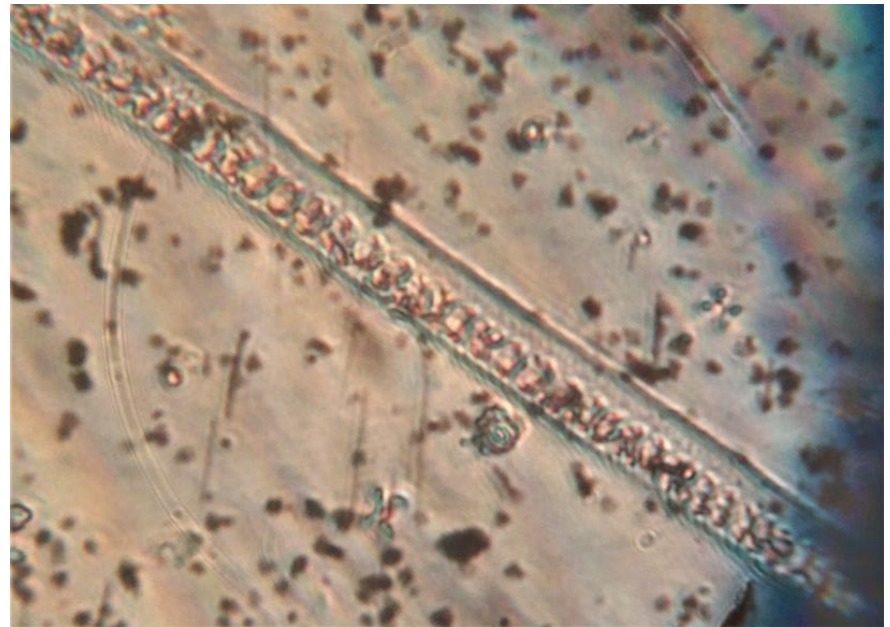
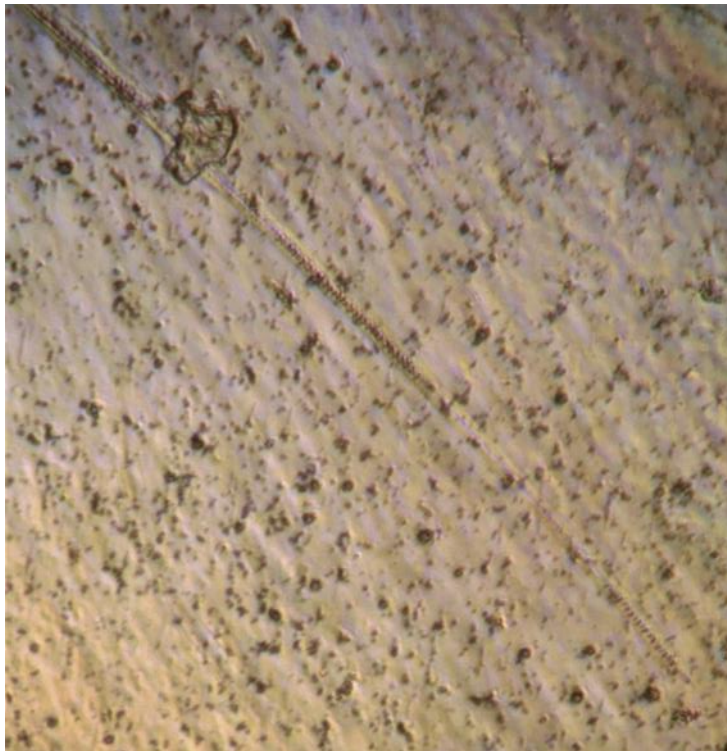
# Эксперименты с электродами из циркония.

Результаты исследования поверхности рентгеновских пленок (№2, чистая вода).

Тот же трек с увеличением  $\times 150$ .



Местами трек прерывается.



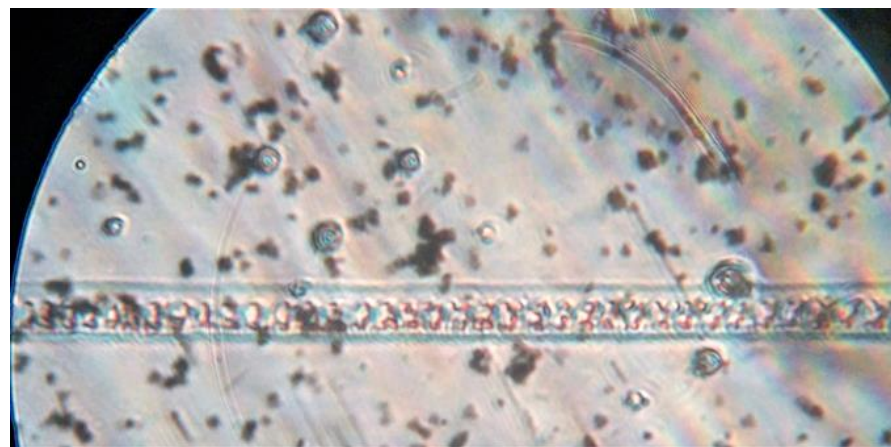
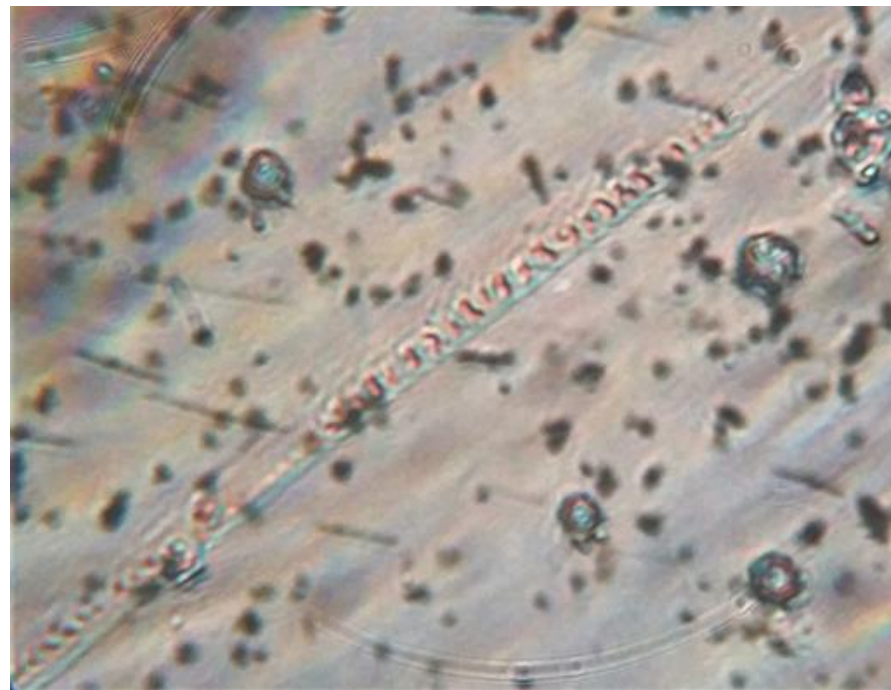
Увеличение  $\times 600$ .



# Эксперименты с электродами из циркония.

Результаты исследования поверхности рентгеновских пленок. (Раствор буры)

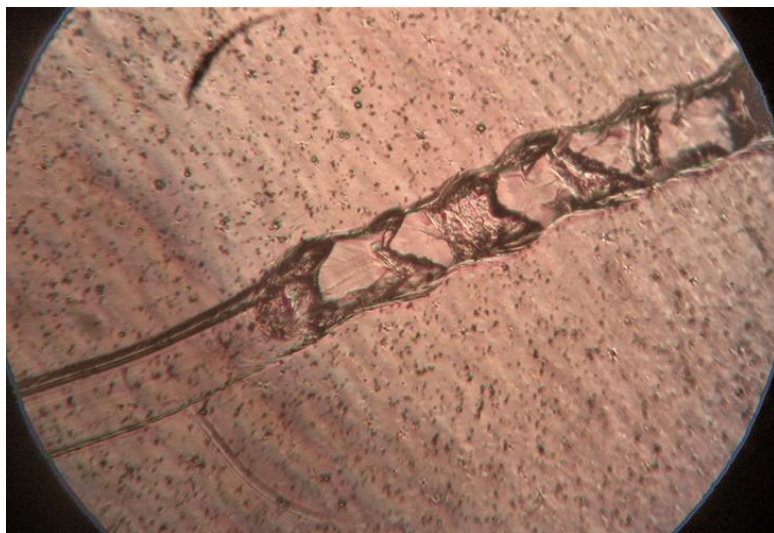
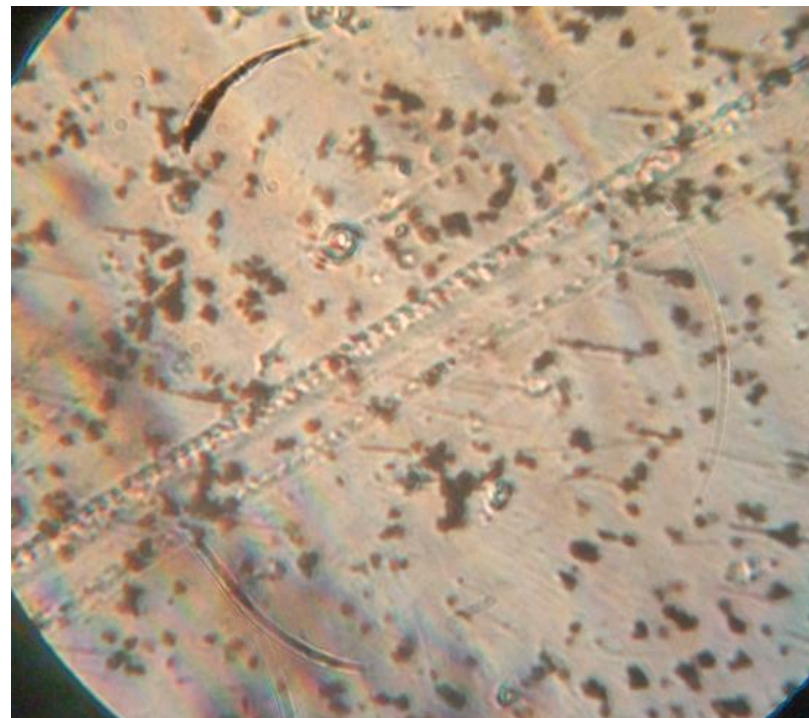
Следует отметить, что на пленках №3 и №4 (эксперимент с добавкой буры) трек длиной 6 мм был обнаружен только на пленке №4; как и в предыдущем эксперименте, эта пленка была установлена на южном полюсе магнита нормально по направлению к реактору. По данным Л.И.Уруцкого «странное» излучение имеет тенденцию двигаться по спиральным окружностям вокруг полюсов постоянного магнита. Судя по наклону трека к расположению пленки, эманации вошли в пластину в ее плоскости под углом 45 градусов. На следующих фотографиях представлены фрагменты этого следа с увеличением 600X.



# Эксперименты с электродами из циркония.

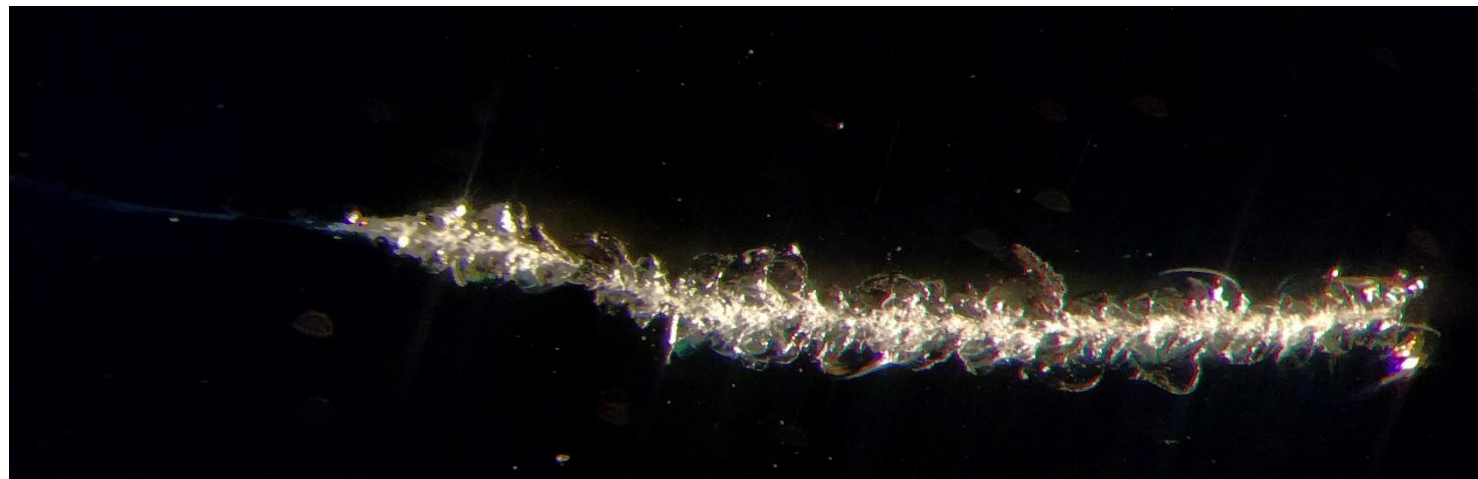
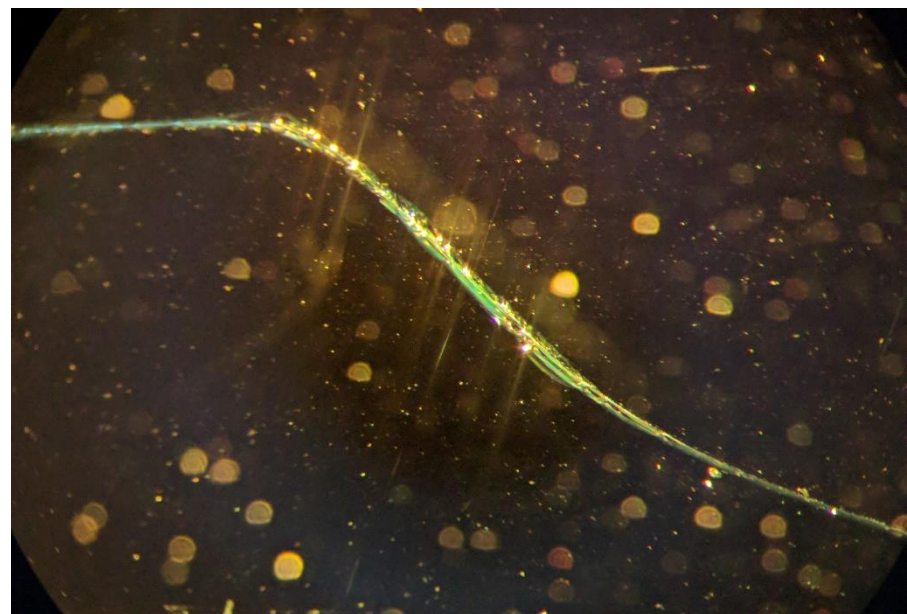
Результаты исследования поверхности рентгеновских пленок.

Местами на пленке можно было разглядеть двойной и даже тройной трек, см. фото. При разглядывании треков в лупу с увеличением 5X в косом свете создавалось ощущение что этот трек возник в результате царапин на эмульсии пленки. Для проверки этой гипотезы была взята острая игла и сделана царапина на пленке. Выглядит она при увеличении 150X следующим образом, т.е. ничего похожего на треки от «странного» излучения.





## Треки на стекле.

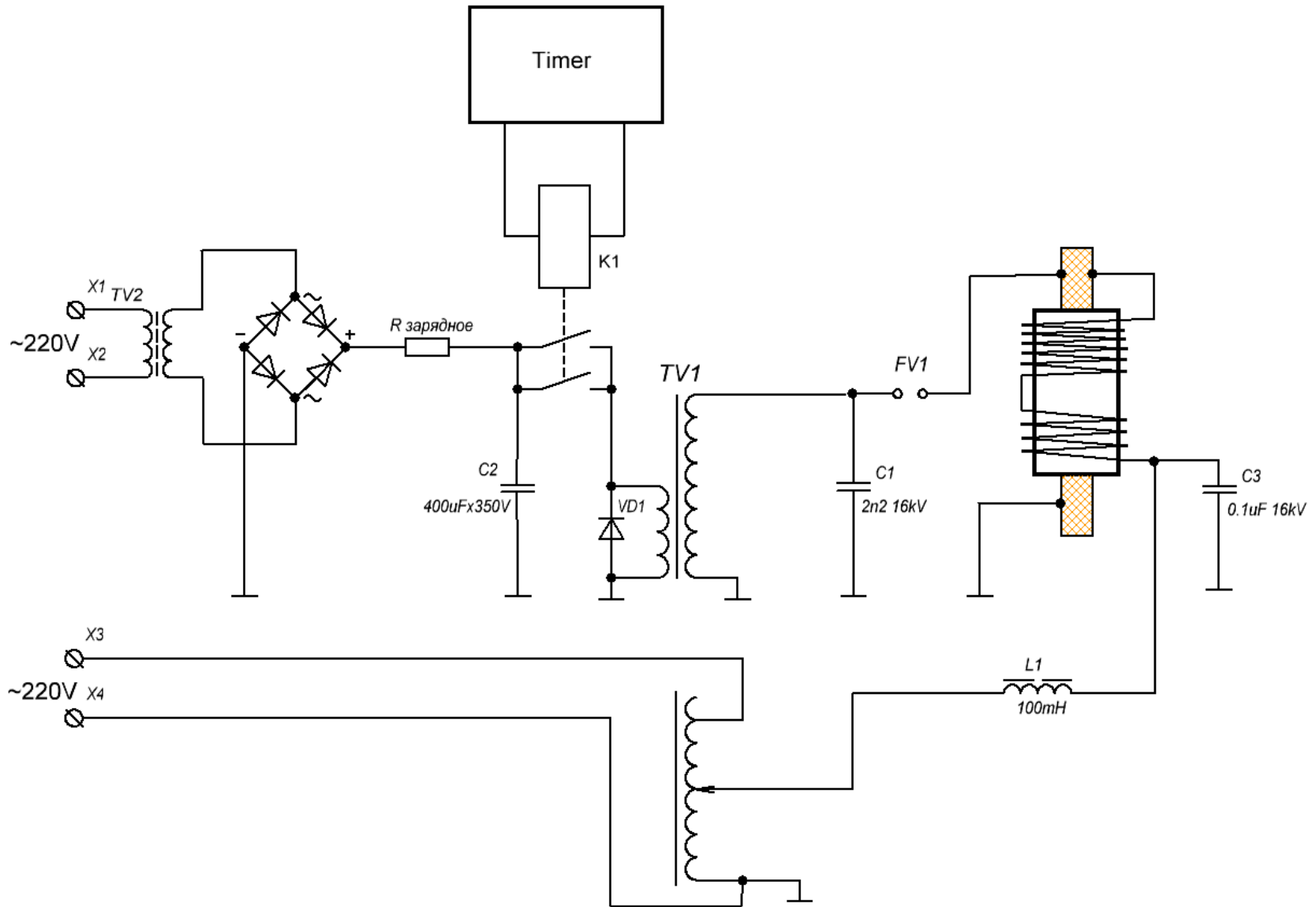


«Странное излучение» оставляет свои следы не только на рентгеновских пленках и мягкой пластмассе, но и на обыкновенных стеклах. На фотографиях представлены следы, оставленные на тонком микроскопном покрывном стекле. Стекло экспонировалось под реактором на никеле Пархомова А.Г. Общая длина следа около 1 см.



# Эксперименты с ВВ импульсами и электродами из циркония.

Попытки активировать реактор с помощью высоковольтных импульсов, подаваемых параллельно трубчатым электродам.



# Активация реактора с помощью ВВ импульсов. 23.10.2017г.

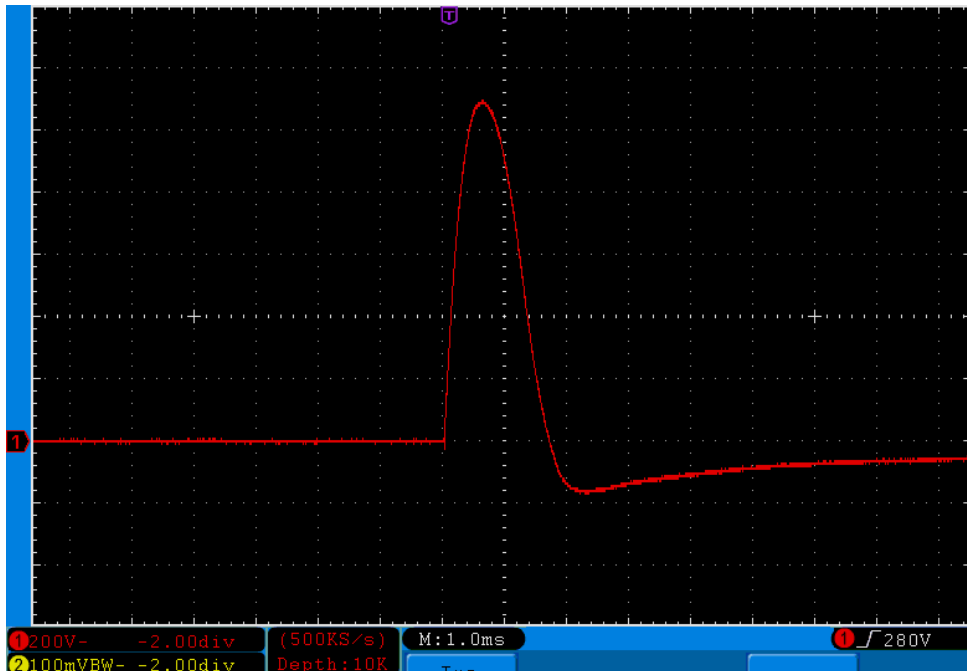


Попытки активировать реактор с помощью высоковольтных импульсов, подаваемых параллельно трубчатым электродам. Электролит дистиллированная вода и бура 2 гр на 5 литров.

Дополнительно были установлены 2 рентгеновские пленки.

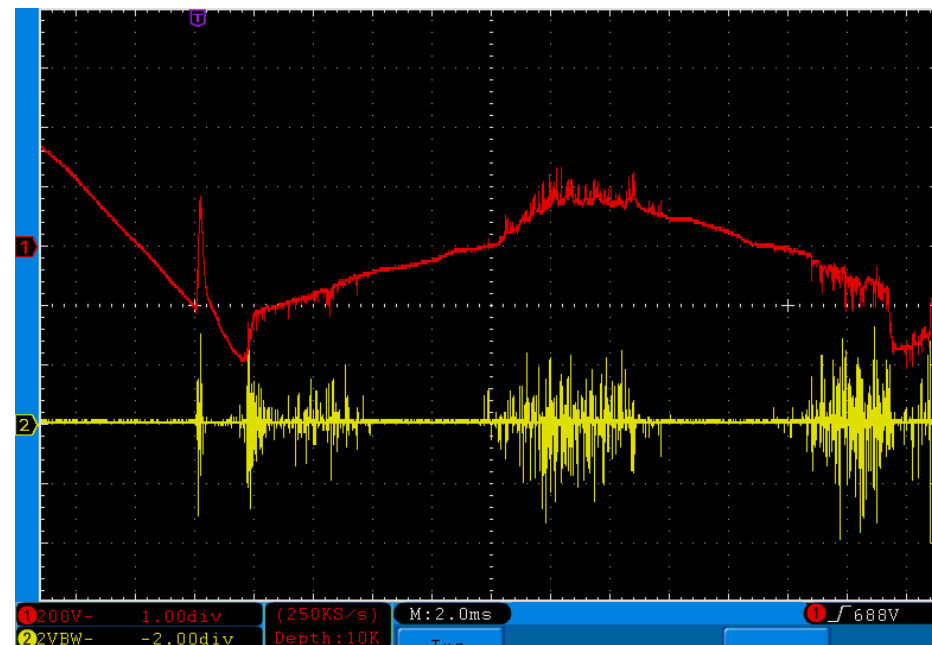
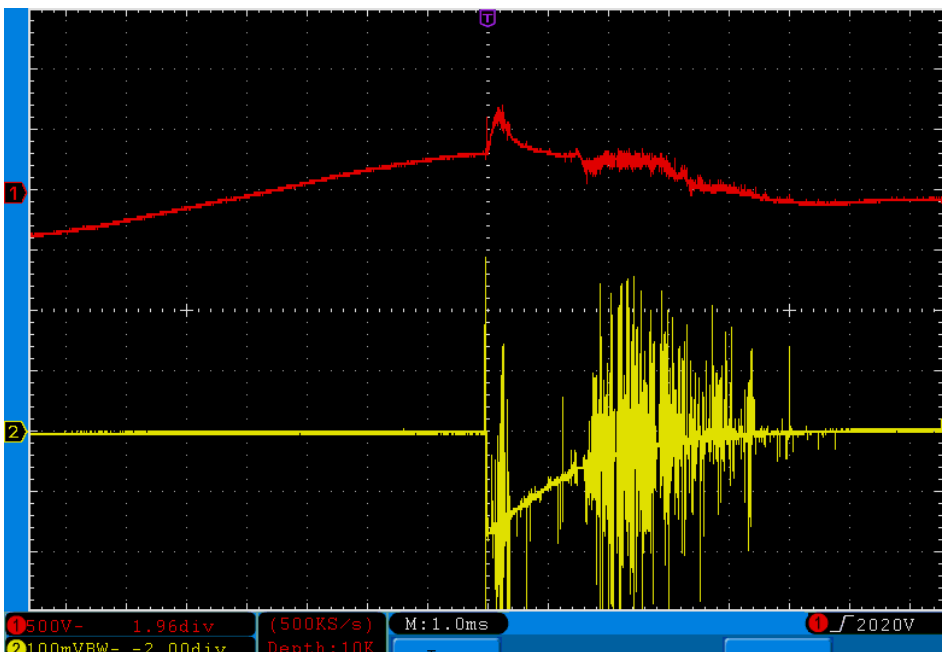


# Активация реактора с помощью высоковольтных импульсов.



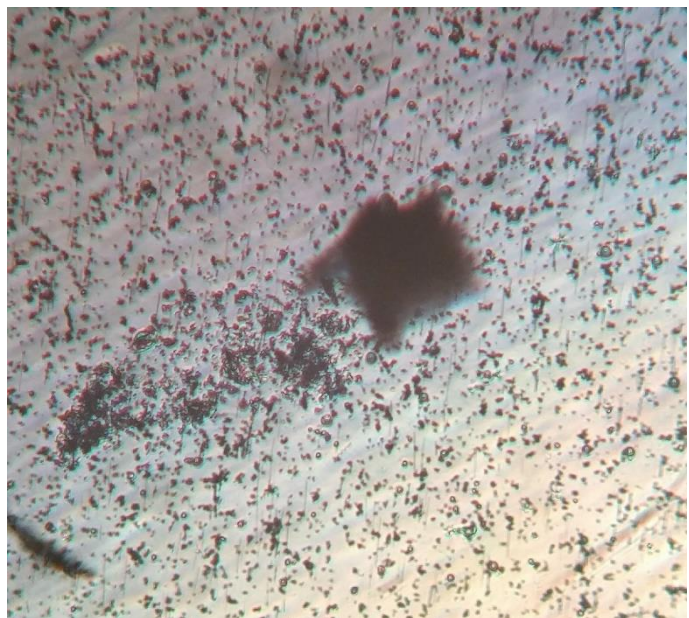
Форма импульса от высоковольтного блока.  
Длительность по 0,7 амплитуде 1 мс.

Подача импульса на трубчатые электроды  
приводила к эффекту последующей  
генерации высокочастотных колебаний в  
цепи трубчатых электродов, см.  
осциллограммы ниже.

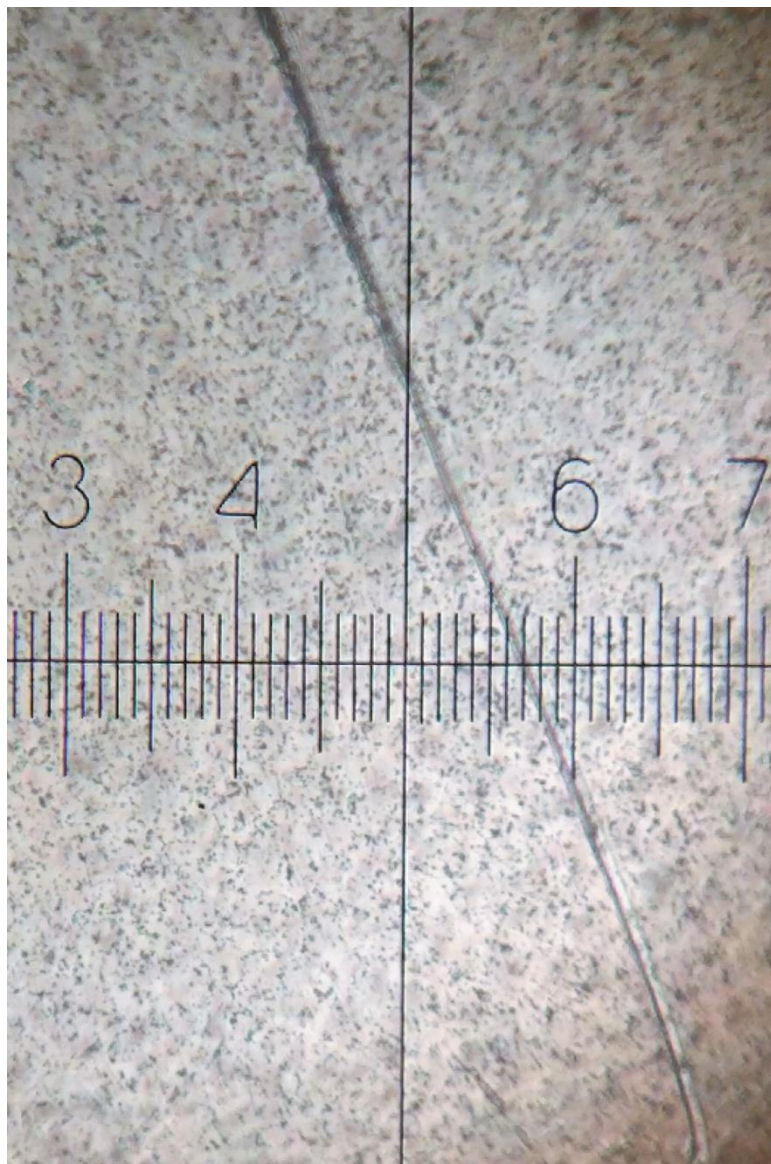




# Активация реактора с помощью высоковольтных импульсов.



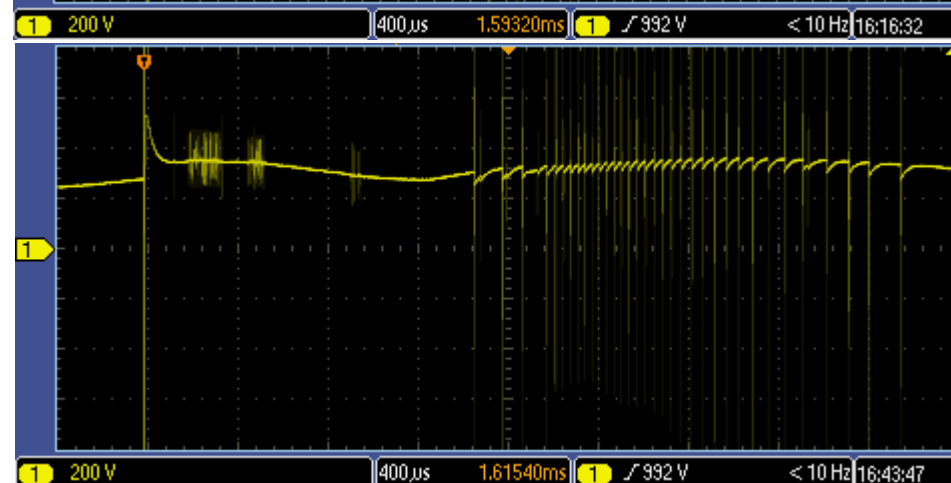
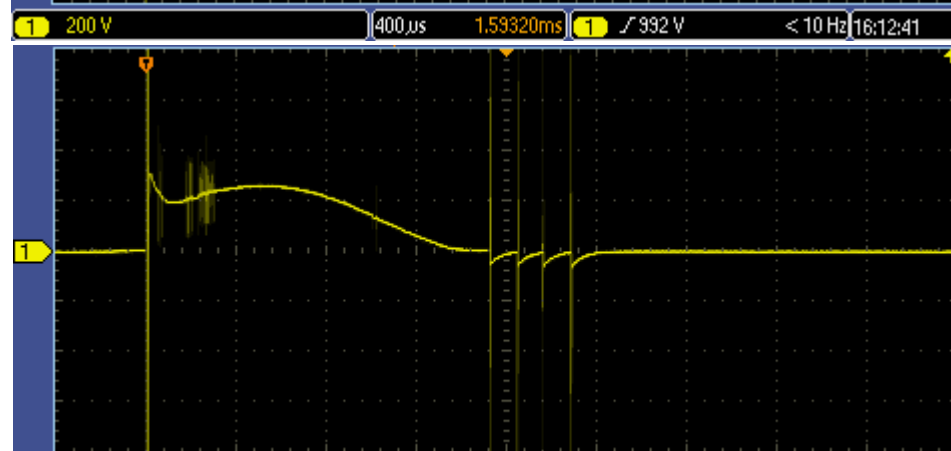
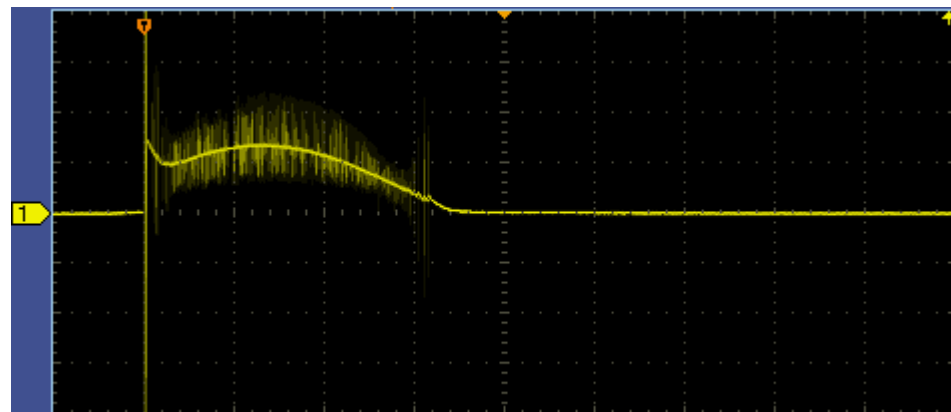
На проявленных пленках было обнаружено два темных пятна и один достаточно длинный, но тонкий трек.



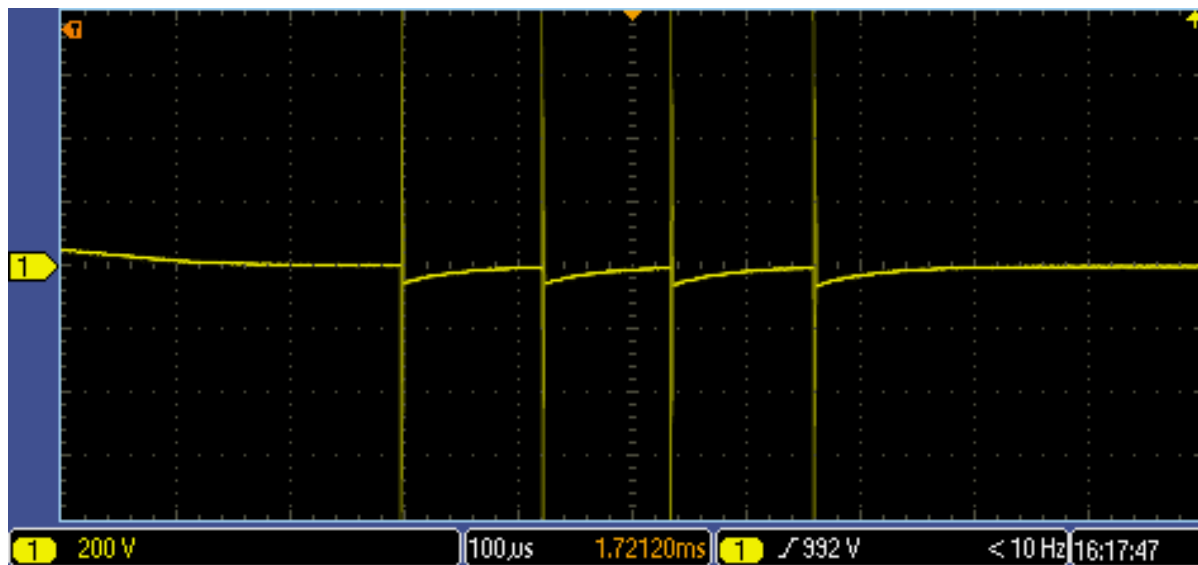


# Активация реактора с помощью высоковольтных импульсов.

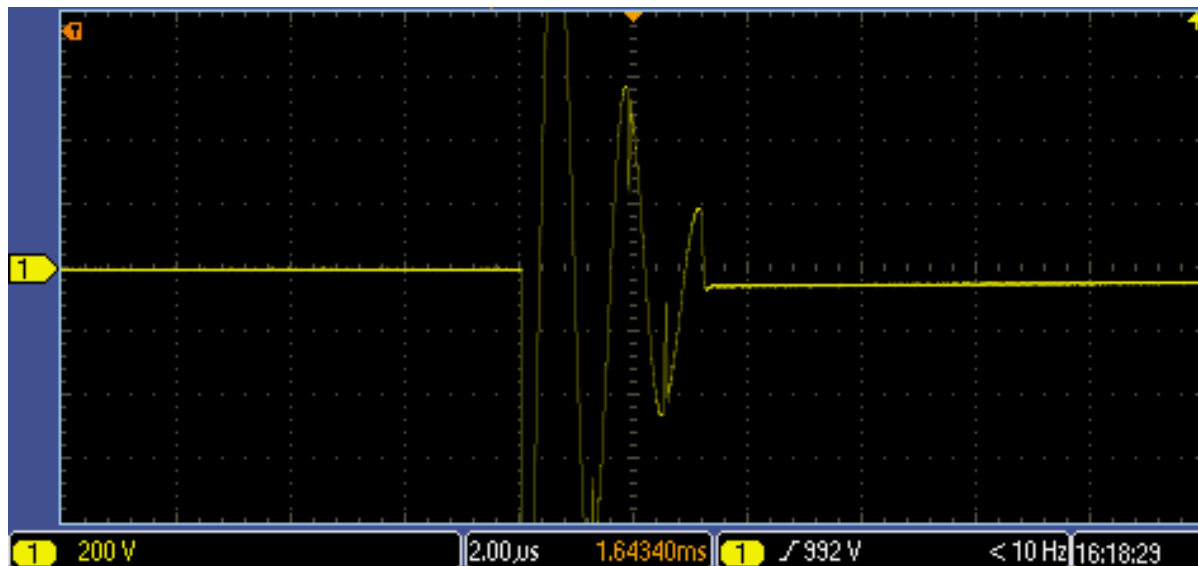
ПРОДОЛЖЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ. На трубчатые подается ВВ импульс через разрядник и сеть 50Гц через токоограничивающий дроссель.



# Активация реактора с помощью высоковольтных импульсов.



Масштаб по горизонтали 100 мкс/клетку. 200В по вертикали.



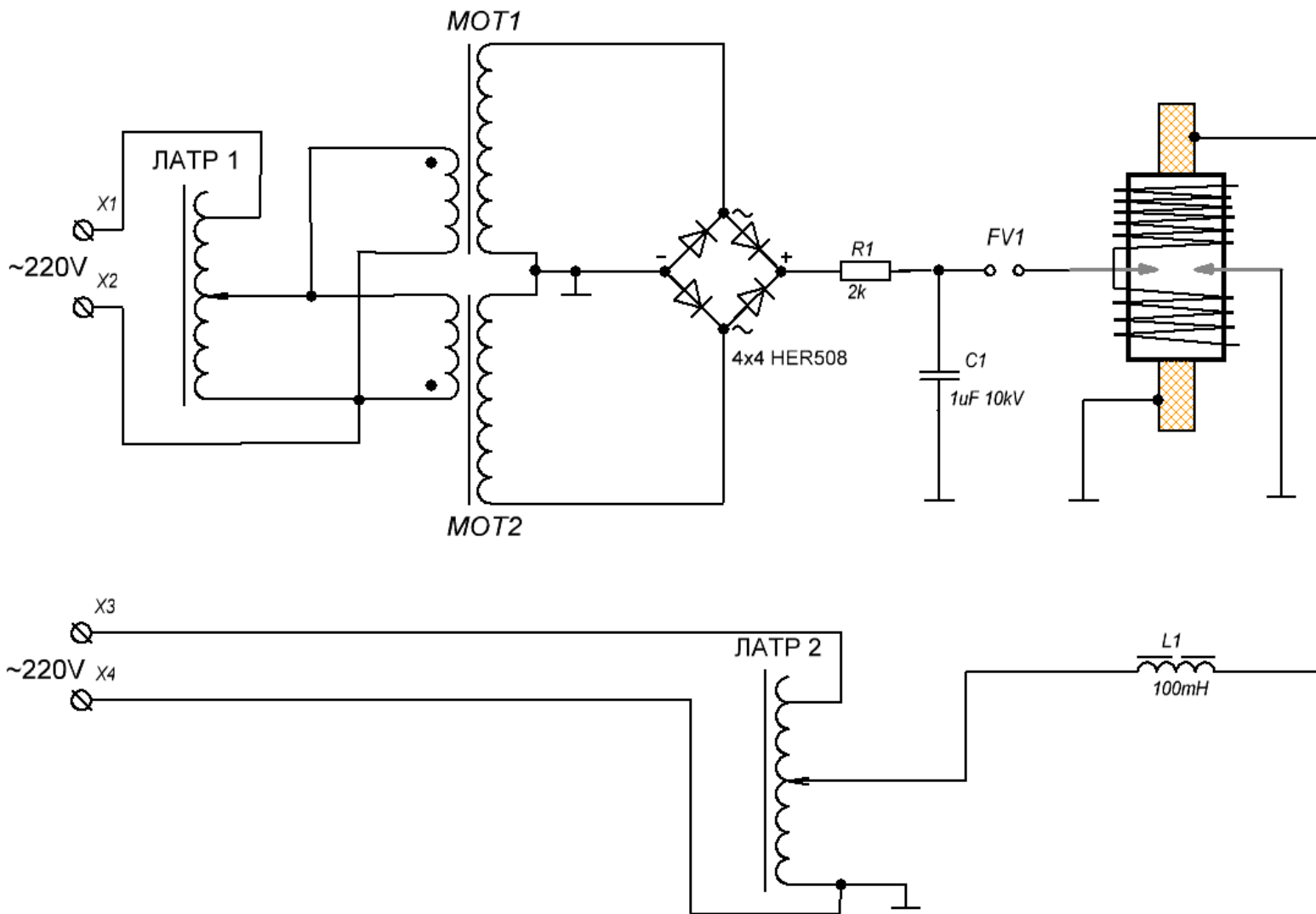
Растянутая картинка, 2 мкс на клетку по горизонтали.

На этом эксперименте были прекращены попытки активировать реактор через трубчатые электроды, подавая ВВ сигнал параллельно стабилизирующему напряжению. Данным методом реактор активировать не удалось.

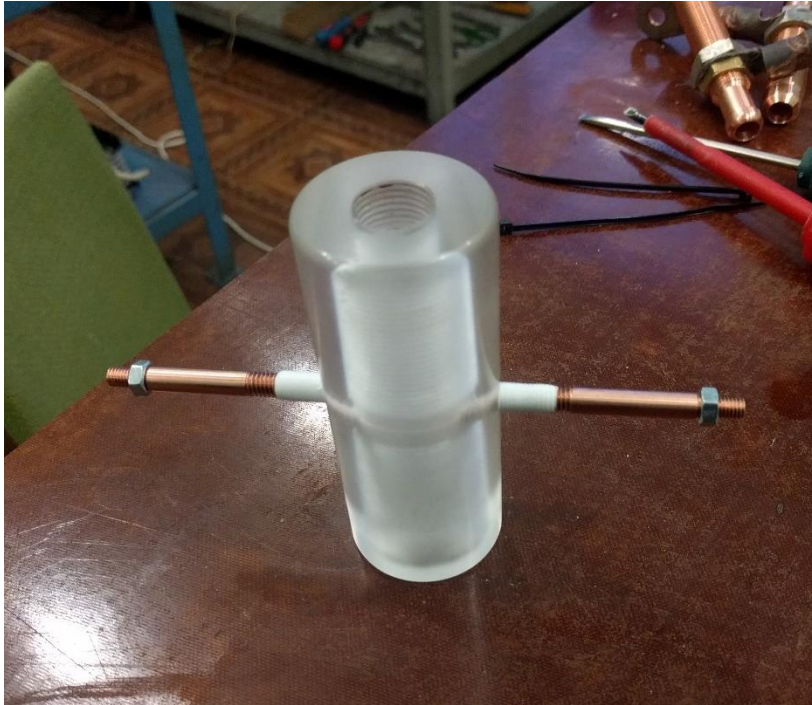


# Активация реактора с помощью ВВ импульсов на боковых электродах.

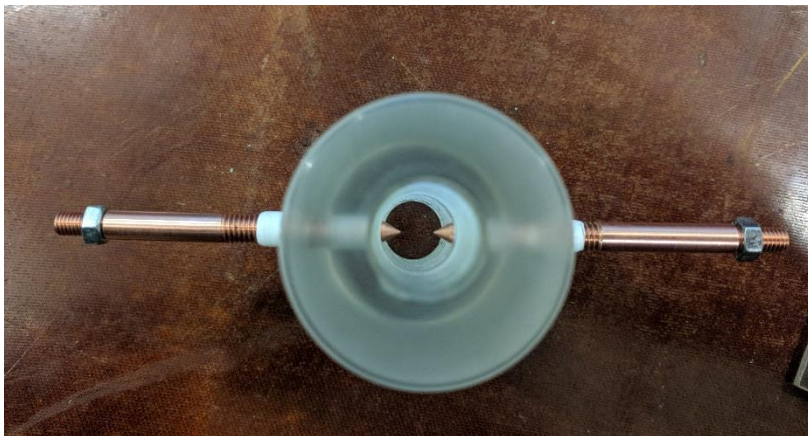
Данная принципиальная электрическая схема проведения эксперимента позволяет значительно увеличить частоту ВВ импульсов за счет более мощного источника питания.



# Активация реактора с помощью ВВ импульсов на боковых электродах.



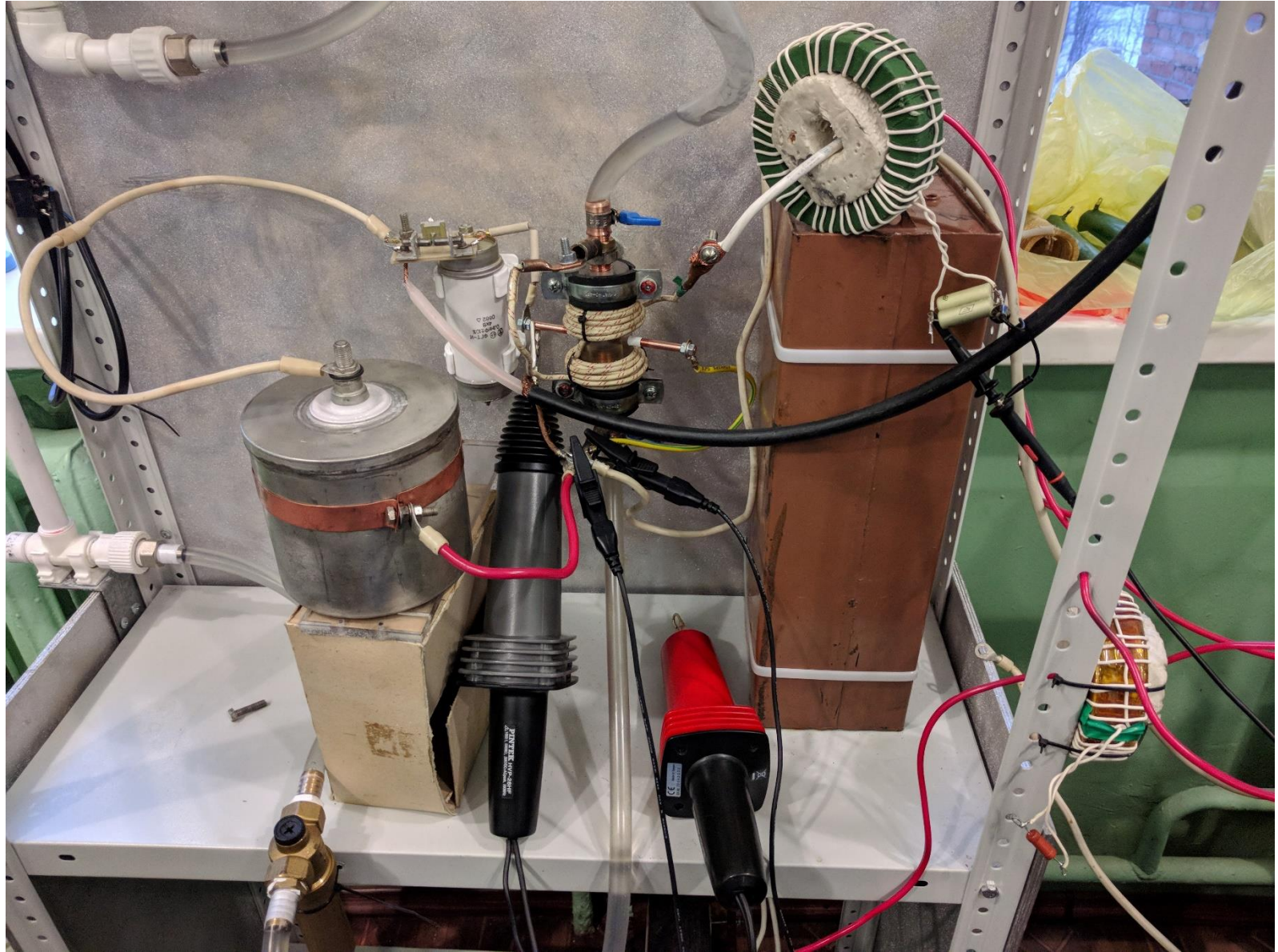
Этапы сборки реактора с поджигающими боковыми электродами.





# Активация реактора с помощью ВВ импульсов на боковых электродах.

Фото установки с поджигающими боковыми электродами.





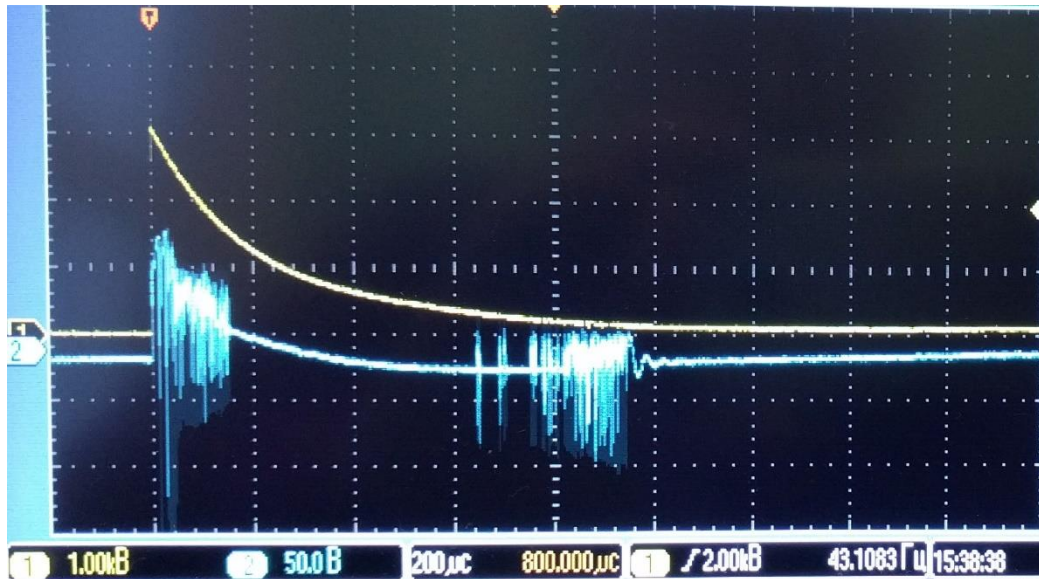
# Активация реактора с помощью ВВ импульсов на боковых электродах. 14.12.2017г.

Видео работы установки с поджигающими боковыми электродами.



# Активация реактора с помощью ВВ импульсов на боковых электродах.

Типичные осциллограммы установки с поджигающими боковыми электродами.



Желтый луч – напряжение на боковых поджигающих электродах 1 кВ в клетке; синий – напряжение на трубчатых без нагрузки 50 В в клетке. По горизонтали 0,2 мс на клетку.



На осциллограмме красный луч – ток на трубчатых электродах, 32А в клетке по амплитуде и 0,2 мс в клетке по времени.



# Активация реактора с помощью ВВ импульсов на боковых электродах. 14.12.2017г.

Еще одно видео работы установки с поджигающими боковыми электродами.





# Активация реактора с помощью ВВ импульсов на боковых электродах. 19.12.2017г.

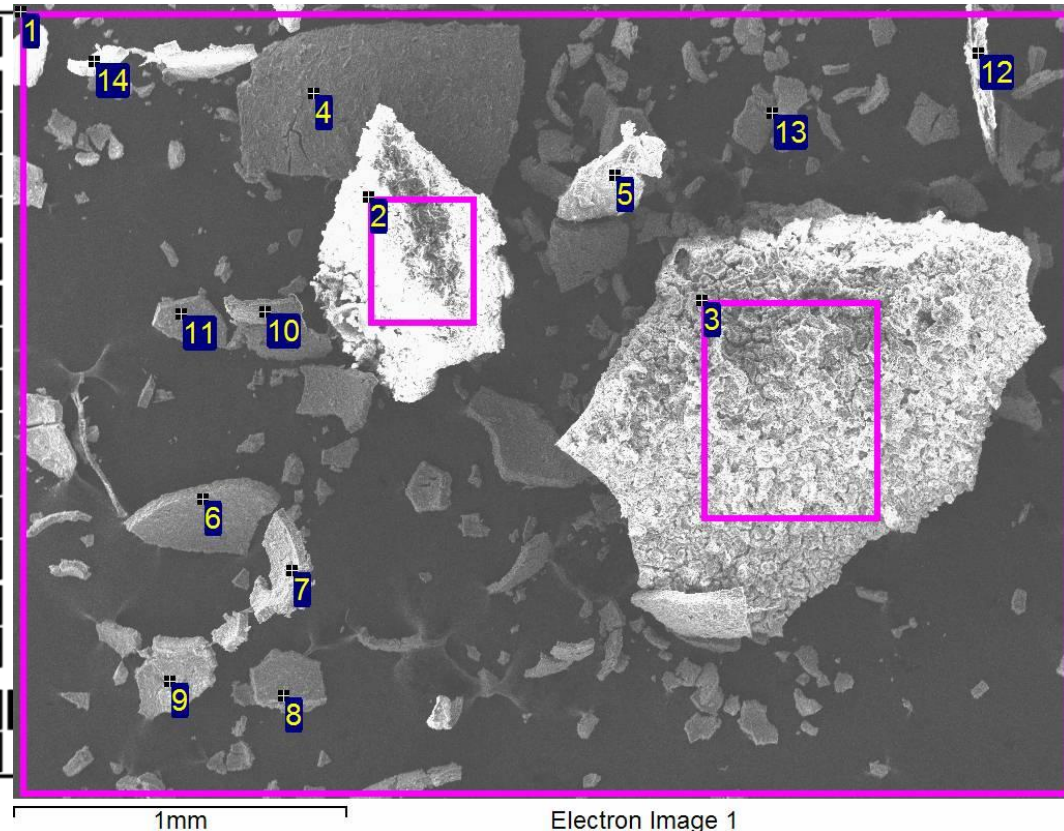
Видео работы установки с увеличенной разрядной емкостью на бок. электродах.



# Активация реактора с помощью ВВ импульсов на боковых электродах. 19.12.2017г.

SIM EDS анализ осадков. Электролит – раствор буры в двойном дистилляте.

Spectrum	In stats.	O	Na	Al	Si	Ca	Ti	Fe	Cu	Total
1	Yes	57.49						11.95	30.56	100.00
2	Yes	48.44						30.10	21.47	100.00
3	Yes	43.58	10.83					26.85	18.74	100.00
4	Yes	43.91							56.09	100.00
5	Yes	49.35				1.47			49.18	100.00
6	Yes	64.25							35.75	100.00
7	Yes	21.92		2.69					75.39	100.00
8	Yes	21.36							78.64	100.00
9	Yes	44.59					2.03		53.39	100.00
10	Yes	66.32				0.95			32.73	100.00
11	Yes	56.93		1.86	1.64	1.28			38.30	100.00
12	Yes	57.21							42.79	100.00
13	Yes	51.83							48.17	100.00
14	Yes	19.75		3.29					76.96	100.00
Max.		66.32	10.83	3.29	1.64	1.47	2.03	30.10	78.64	
Min.		19.75	10.83	1.86	1.64	0.95	2.03	11.95	18.74	



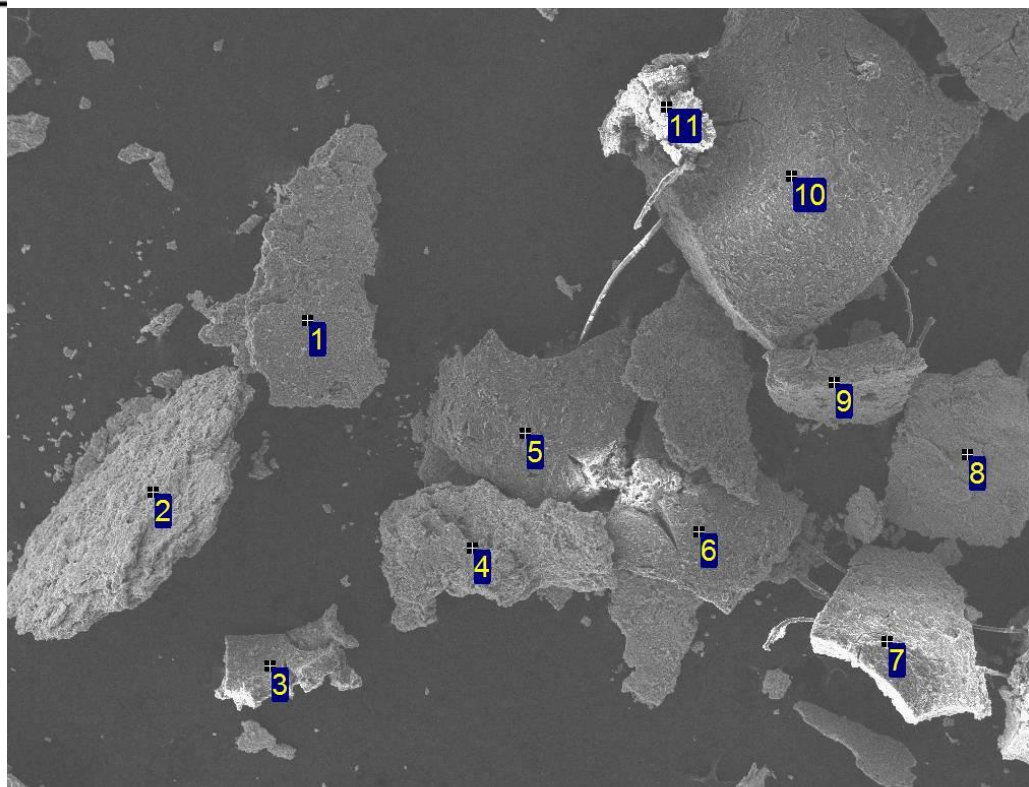
All results in weight%



# Активация реактора с помощью ВВ импульсов на боковых электродах. 19.12.2017г.

SIM EDS анализ осадков. Электролит – раствор LiOH в двойном дистилляте.

Spectrum	In stats.	O	Al	Fe	Cu	Total
1	Yes	33.04			66.96	100.00
2	Yes	18.15			81.85	100.00
3	Yes	7.28			92.72	100.00
4	Yes	1.91			98.09	100.00
5	Yes	48.37		4.59	47.04	100.00
6	Yes	46.55			53.45	100.00
7	Yes	29.08			70.92	100.00
8	Yes	21.02			78.98	100.00
9	Yes	60.12	2.00		37.88	100.00
10	Yes	57.44			42.56	100.00
11	Yes	2.82			97.18	100.00
Max.		60.12	2.00	4.59	98.09	
Min.		1.91	2.00	4.59	37.88	



1mm

Electron Image 1

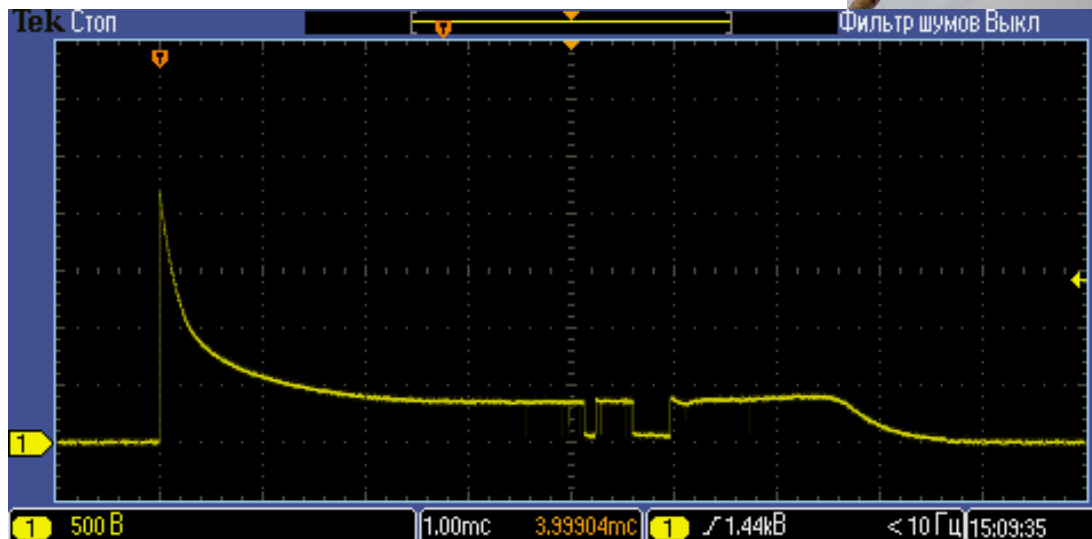
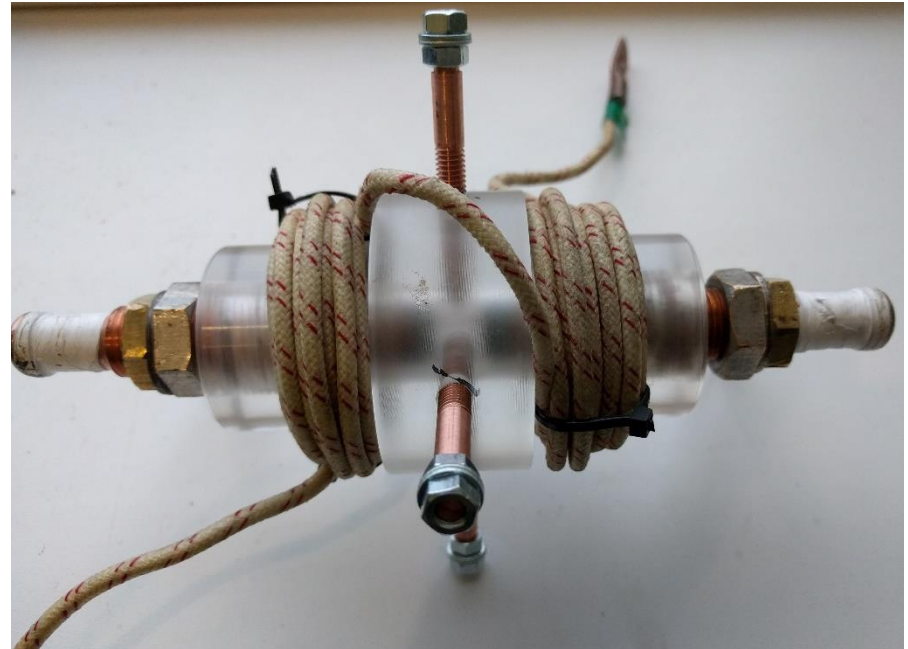
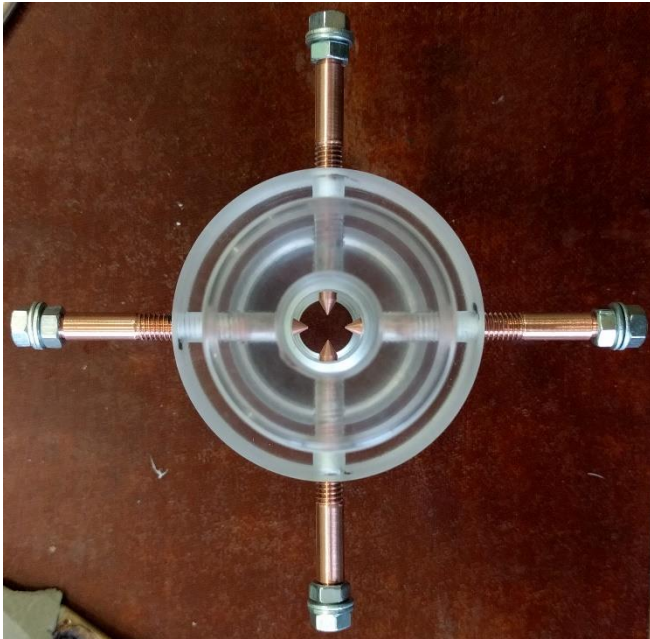


All results in weight%



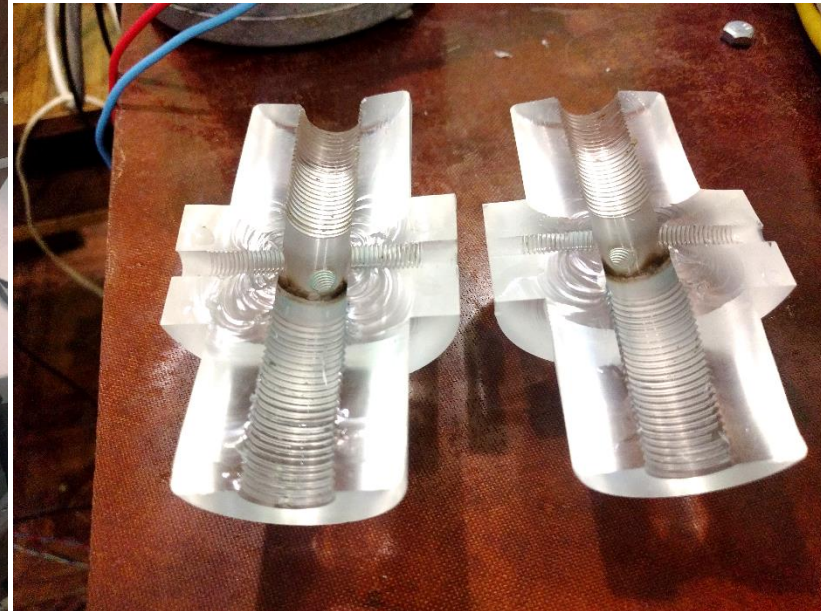
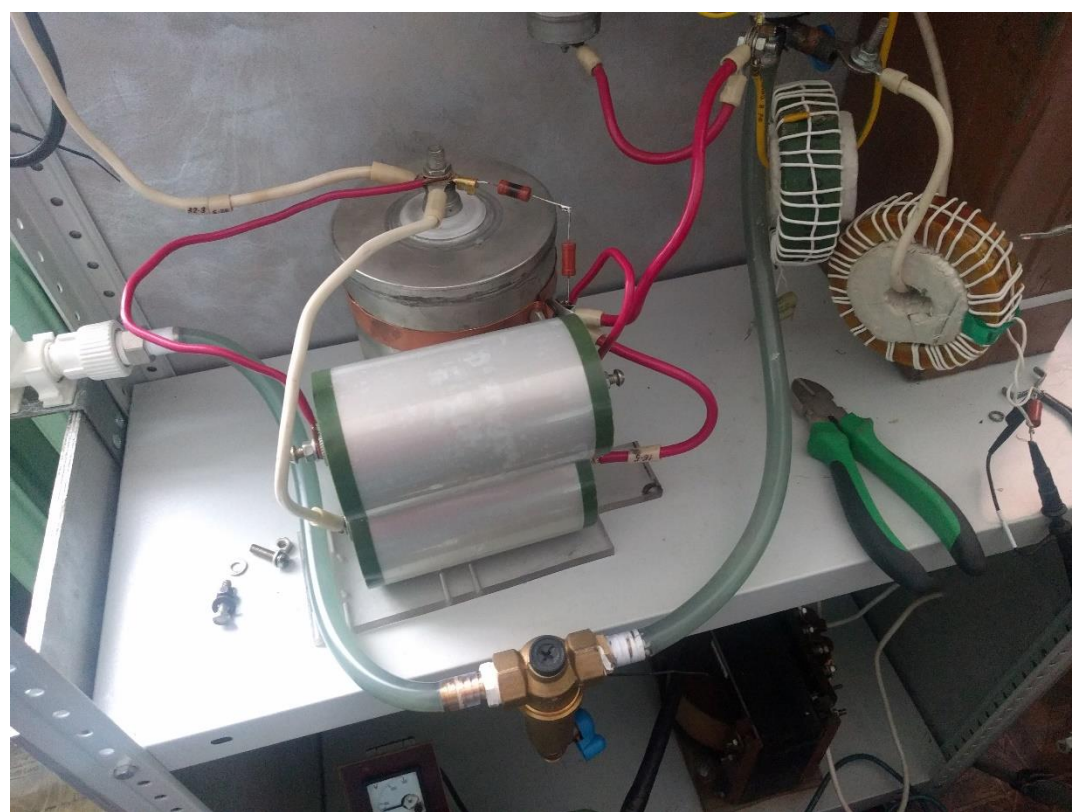
# Активация реактора с помощью ВВ импульсов на боковых электродах. 30.12.2017г.

Изготовлен новый реактор с 4-мя боковыми электродами. Особая благодарность И.Н.Степанову.



Осциллограмма напряжения на боковых электродах. 500В по вертикали, 1 мс по горизонтали. Разрядная емкость – 11 мкф. Анодная плазма.

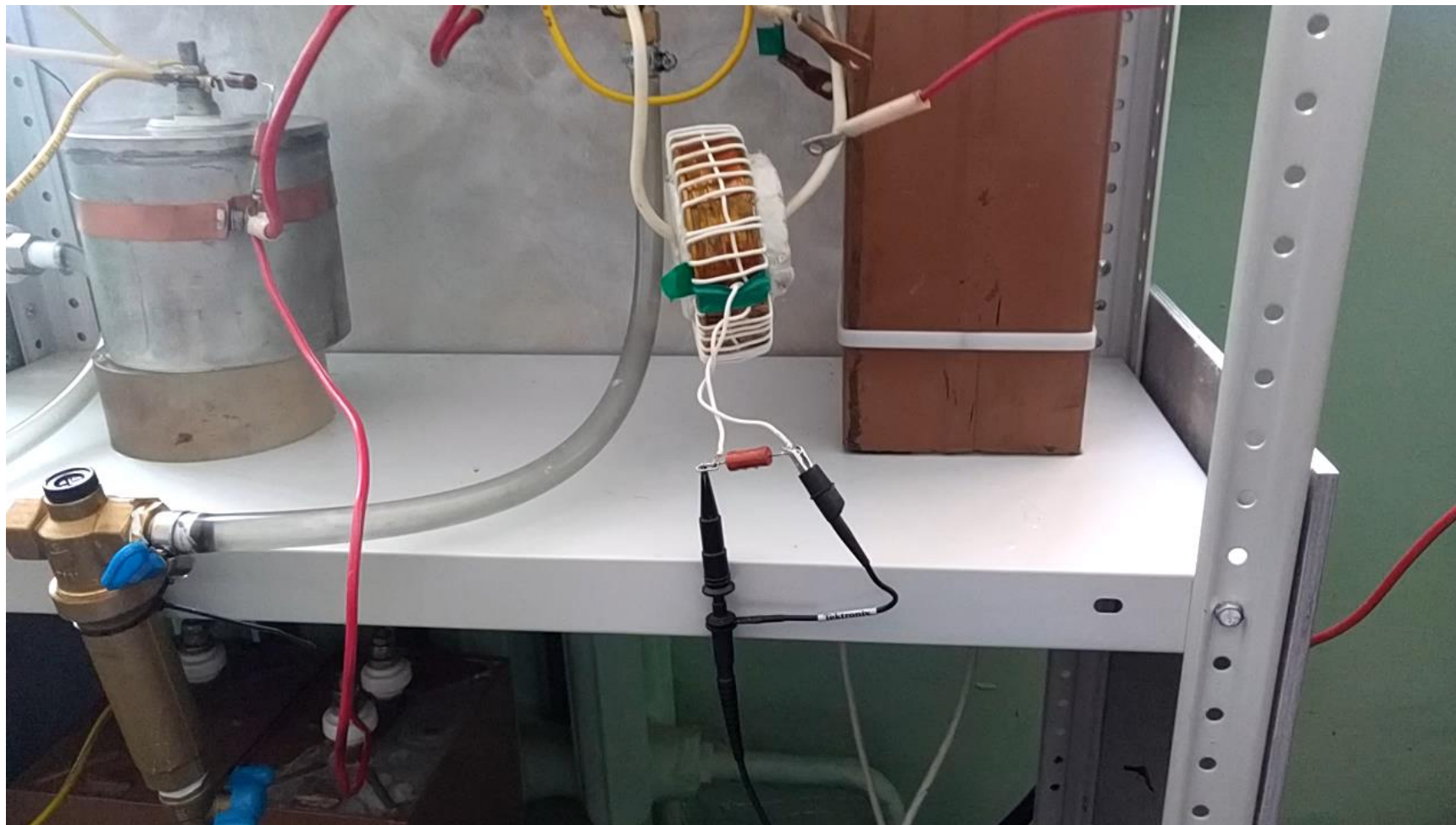
# Активация реактора с помощью ВВ импульсов на боковых электродах. 11.01.2018г.



Для изучения процесса разряда через боковые электроды разрядная емкость была увеличена до 21 мкФ. В результате при разряде с напряжением более 2,8 кВ происходил искровой пробой и корпус реактора, выполненный из оргстекла, просто разрывало на две половинки. Не понятно каким образом А.В.Ваचाев использовал для этих целей емкость в 4700 мкФ и в последствии ионистор с емкостью 0,7Ф?



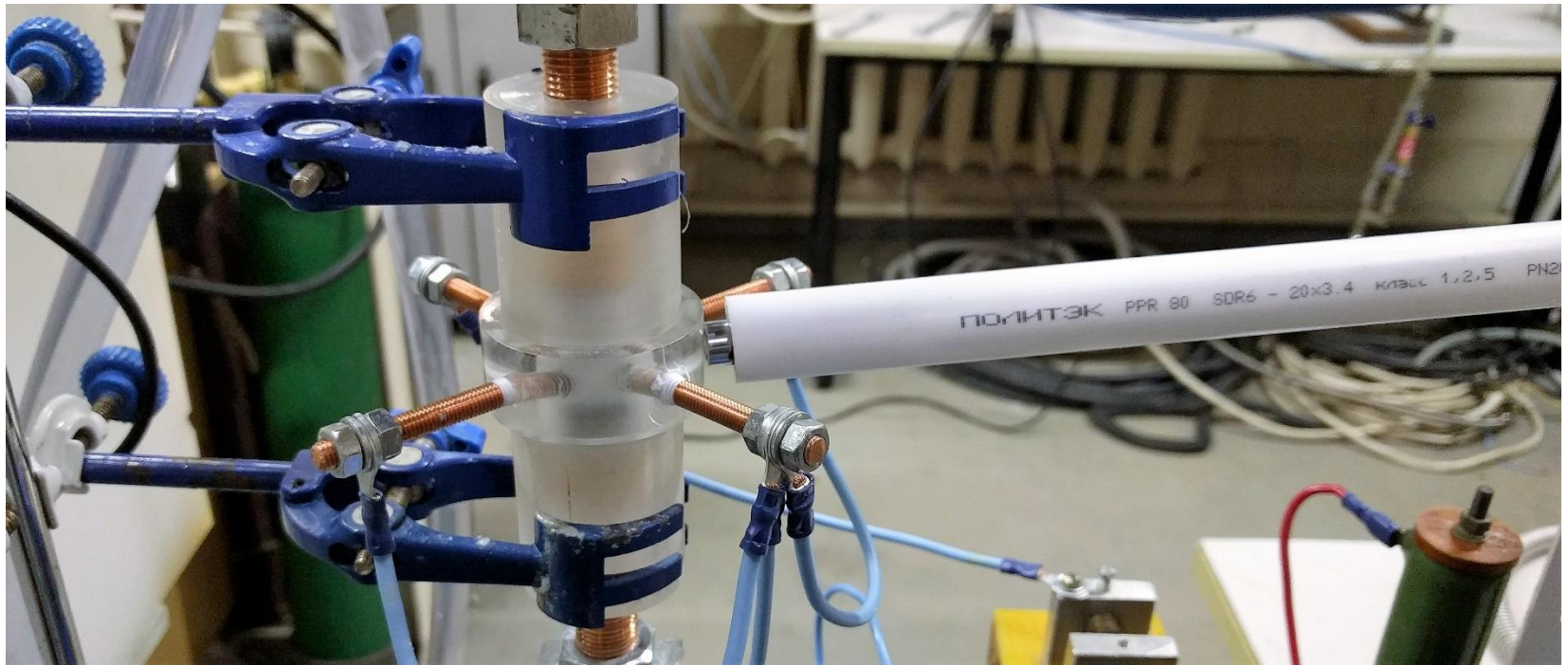
# Активация реактора с помощью трубчатых электродов. Видео от 23.01.2018г.



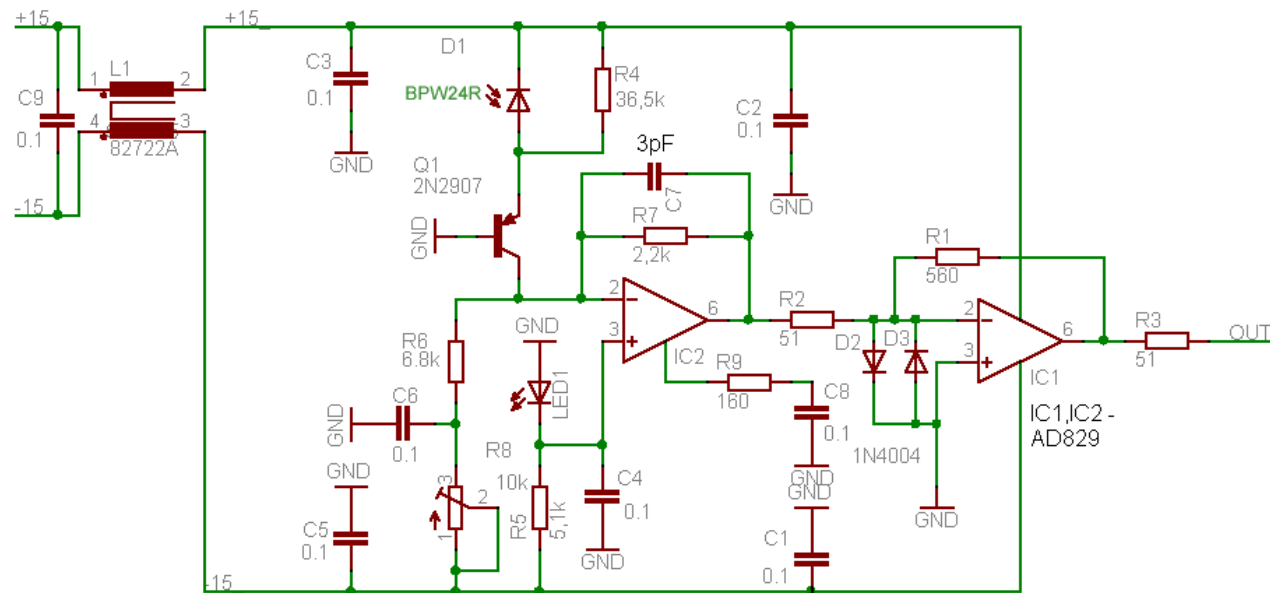
При использовании в качестве электролита 8 и более грамм  $\text{LiOH}$  на литр дистиллированной воды можно легко получить устойчивый разряд между трубчатыми электродами. Максимальный ток ограничивается последовательно включенным дросселем. Боковые электроды свободные.



# Эксперименты с оптическим детектором от 26.01.2018г.



В качестве фотоприемника был использован быстродействующий кремниевый р-і-n фотодиод BPW24R со скоростью нарастания сигнала менее 10 ns rail-to-rail output. Был поочередно активирован анодный и катодный разряд.



# Эксперименты с оптическим детектором от 26.01.2018г.

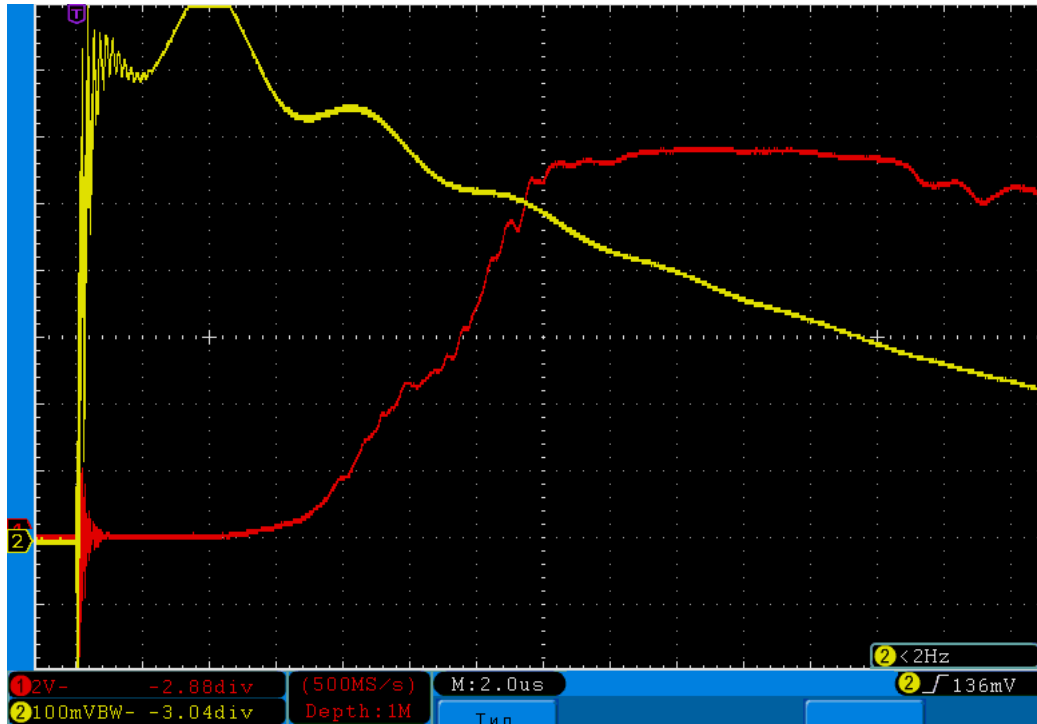
Желтый луч-ток через боковые электроды 15,5А на клетку. Красный выход фотодетектора 1В/кл.



Красный луч-ток через боковые электроды 155А на клетку. Желтый - выход фотодетектора 1В/кл.



# Эксперименты с оптическим детектором от 26.01.2018г.



Красный луч-ток через боковые электроды 155A на клетку. Желтый - выход фотодетектора 1В/кл.

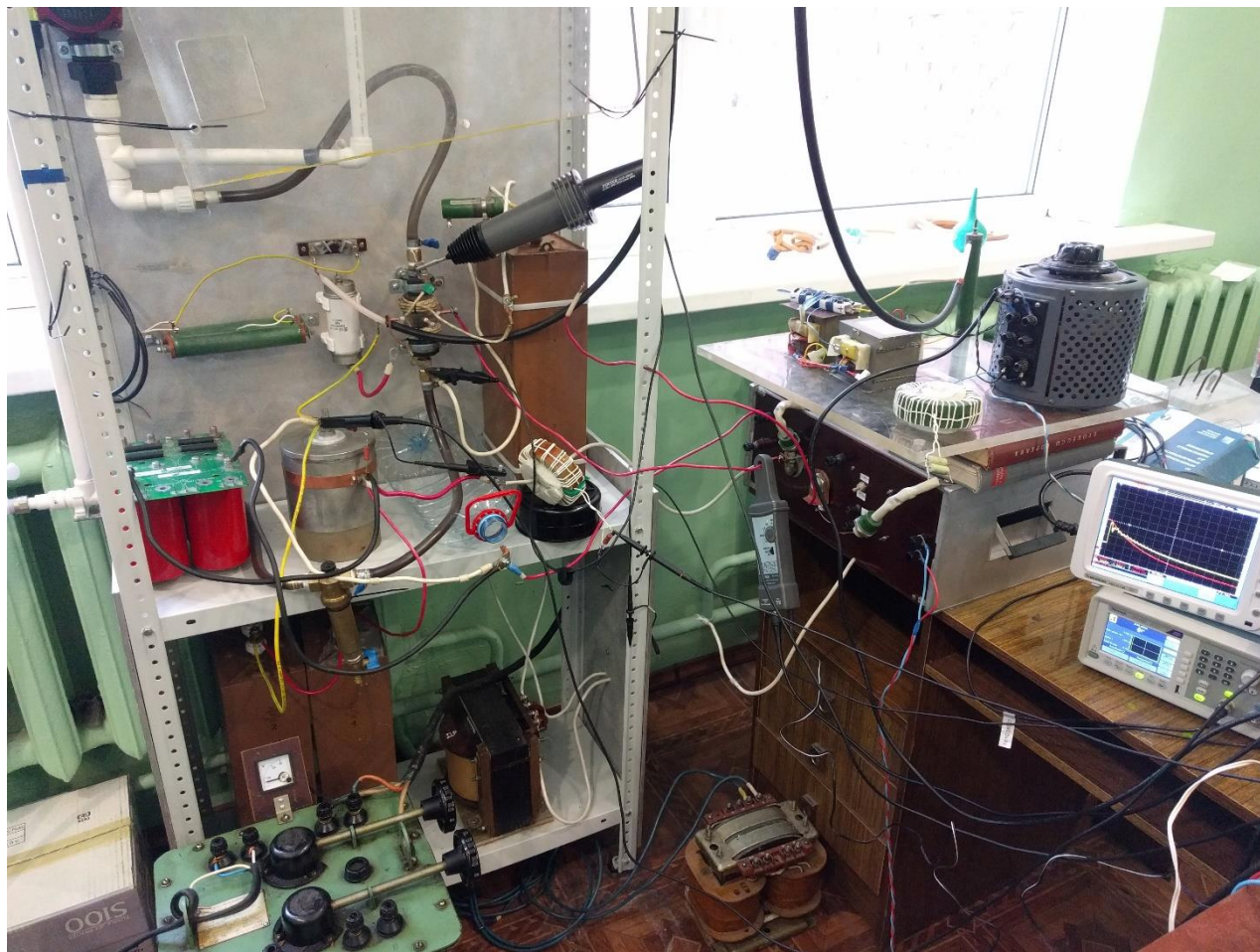
Желтый луч-ток через боковые электроды 15,5A на клетку. Красный выход фотодетектора 1В/кл.



Катодная плазма, растянуто

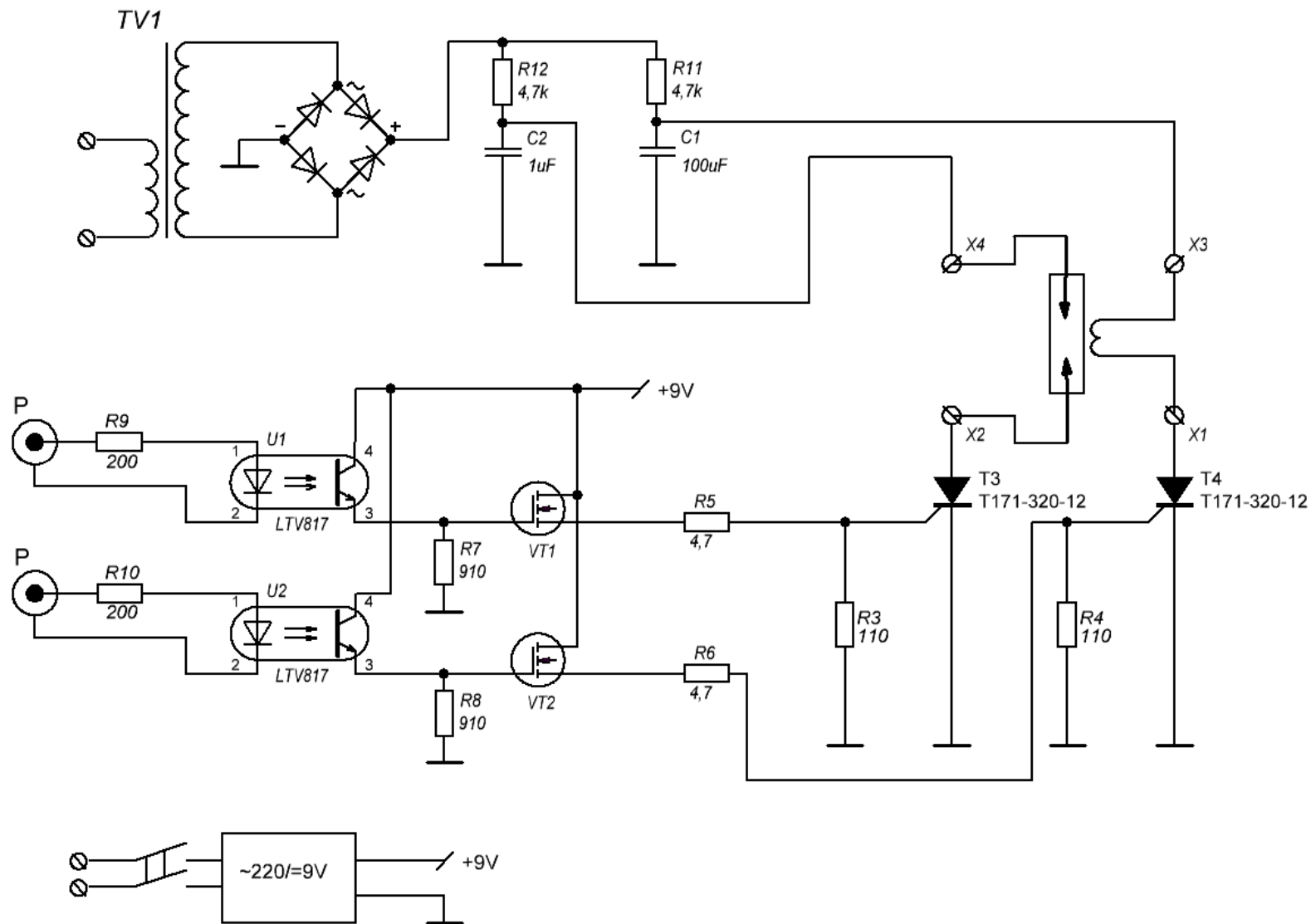


# Эксперименты с тиристорным коммутатором от 02.02.2018г.



Двухканальный тиристорный коммутатор использовался для подачи напряжения отдельно на поджигающие электроды и магнитную катушку. Необходимая задержка вырабатывалась в цифровом двухканальном генераторе с ручным или внешним автоматическим запуском. Ток измерялся датчиком Холла типа Pintek PA-655.

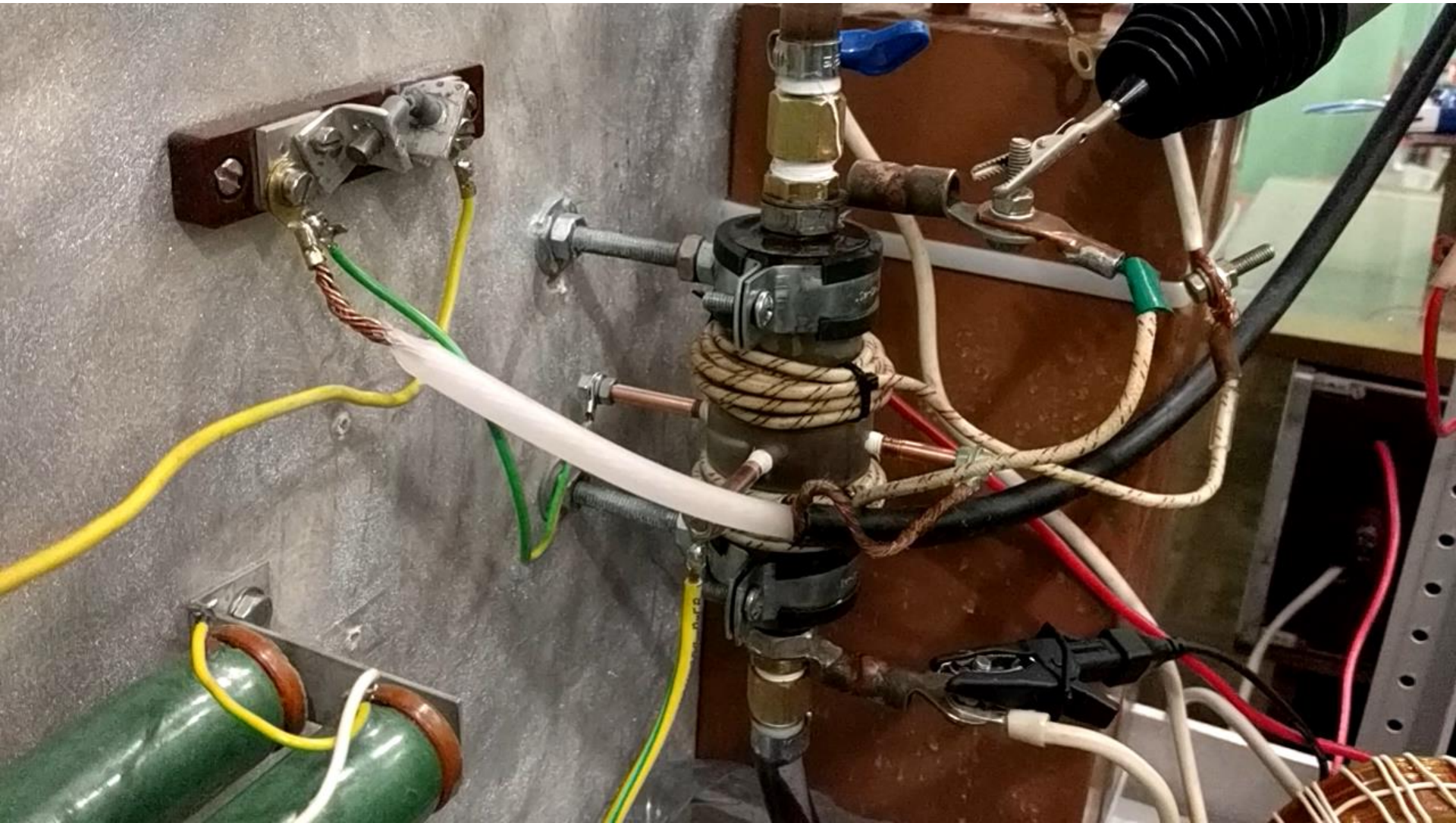
# Эксперименты с тиристорным коммутатором от 02.02.2018г.



Принципиальная схема двухканального тиристорного коммутатора с оптической развязкой управляющих сигналов.



## Эксперименты с тиристорным коммутатором. Видео 02.02.2018г.



На трубчатых электродах 300В, на боковых – 650В. Тиристорная коммутация.

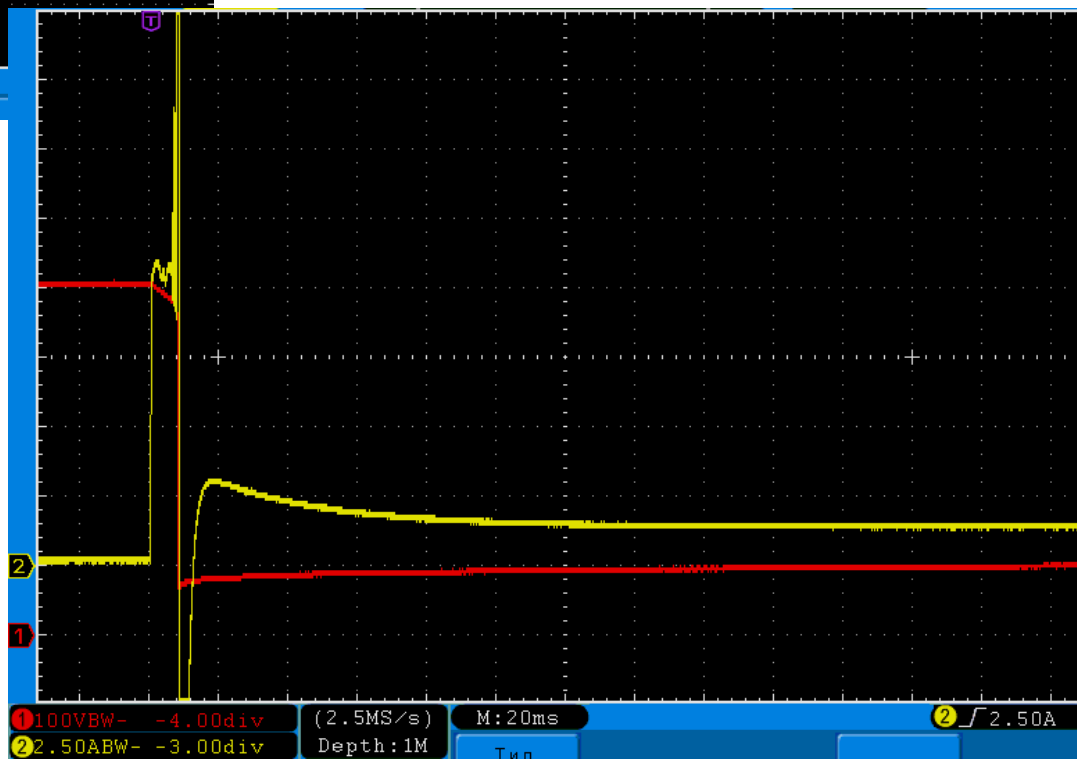
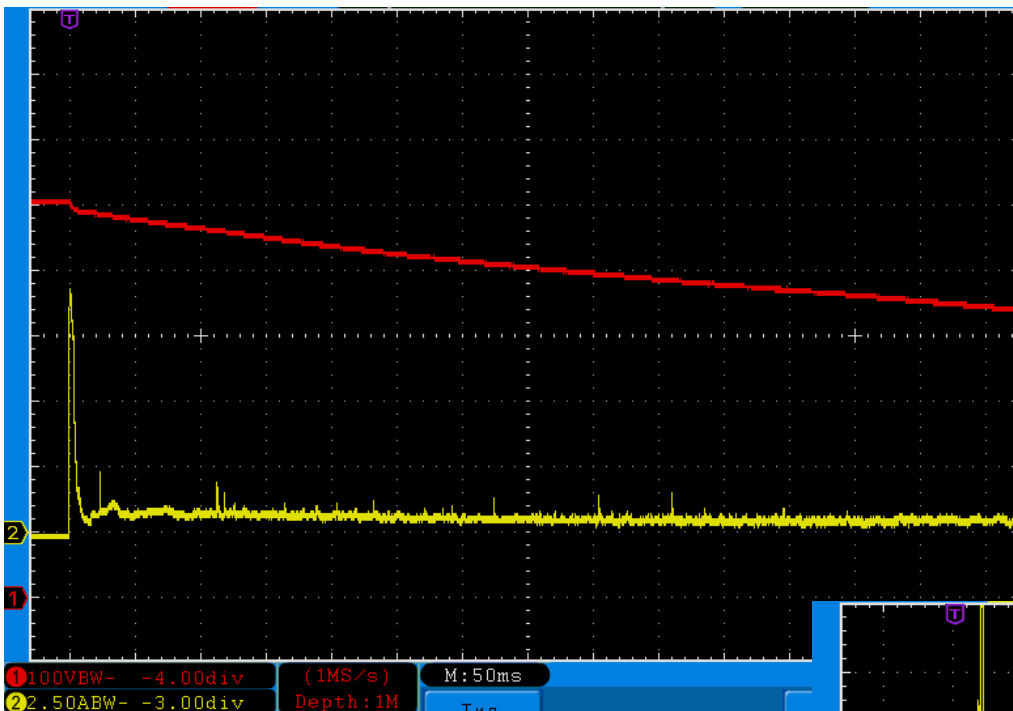


# Эксперименты с тиристорным коммутатором от 02.02.2018г.


Осциллограммы напряжения (красный 100В/кл.) и тока (желтый 2,5А/кл.).

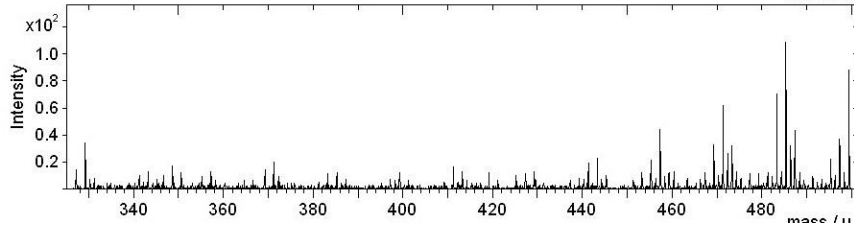
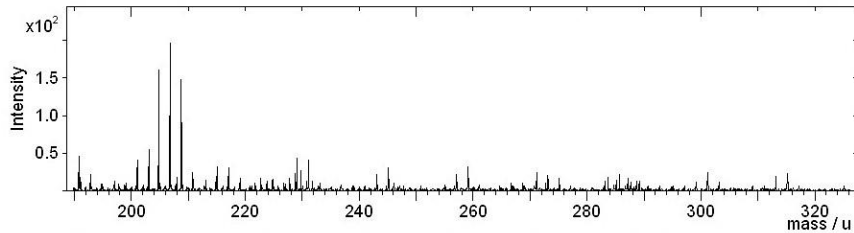
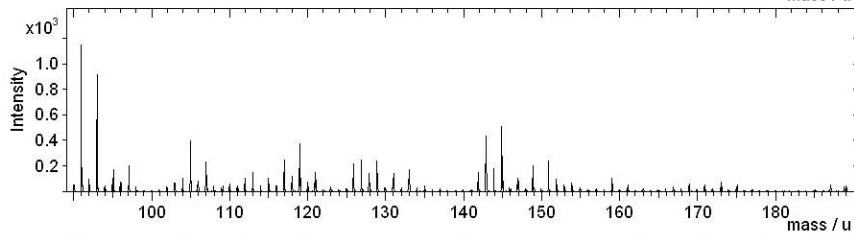
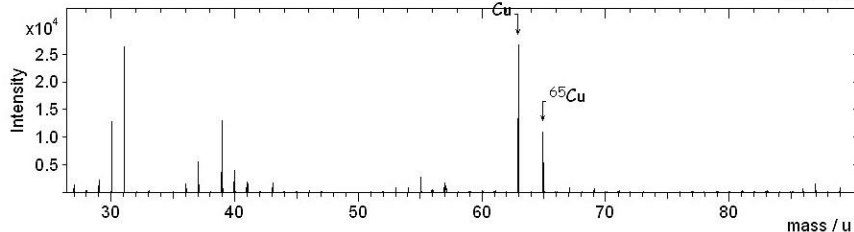
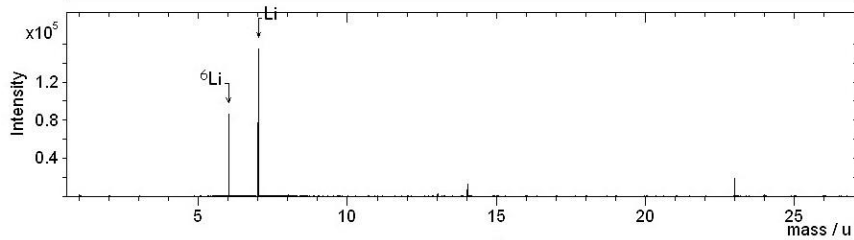
Режим стабилизации тока.


Режим искрового пробоя

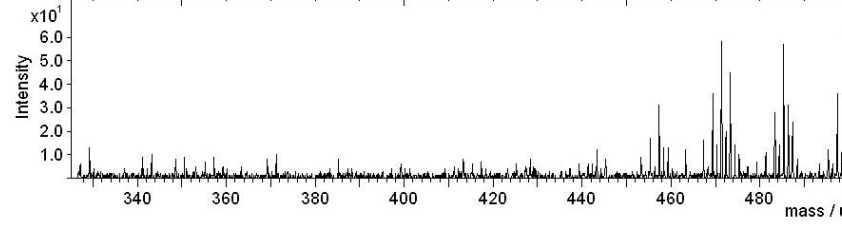
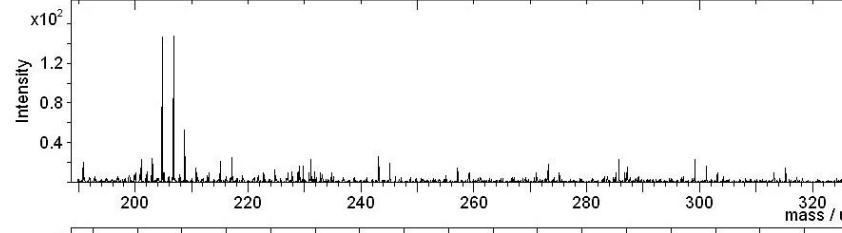
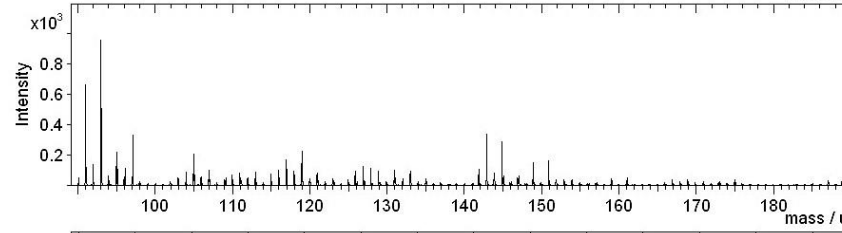
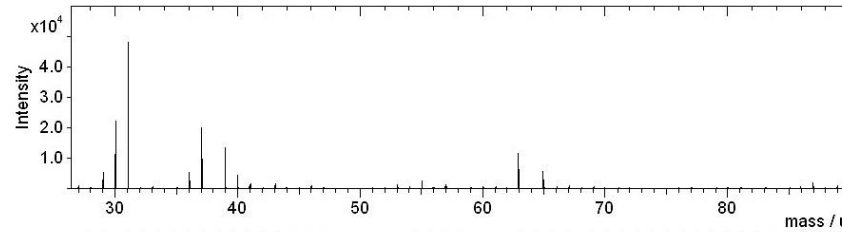
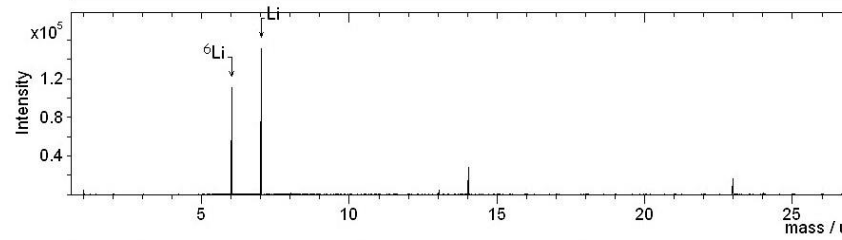


# TOF-SIMS анализы экспериментов от 02.02.2018г.

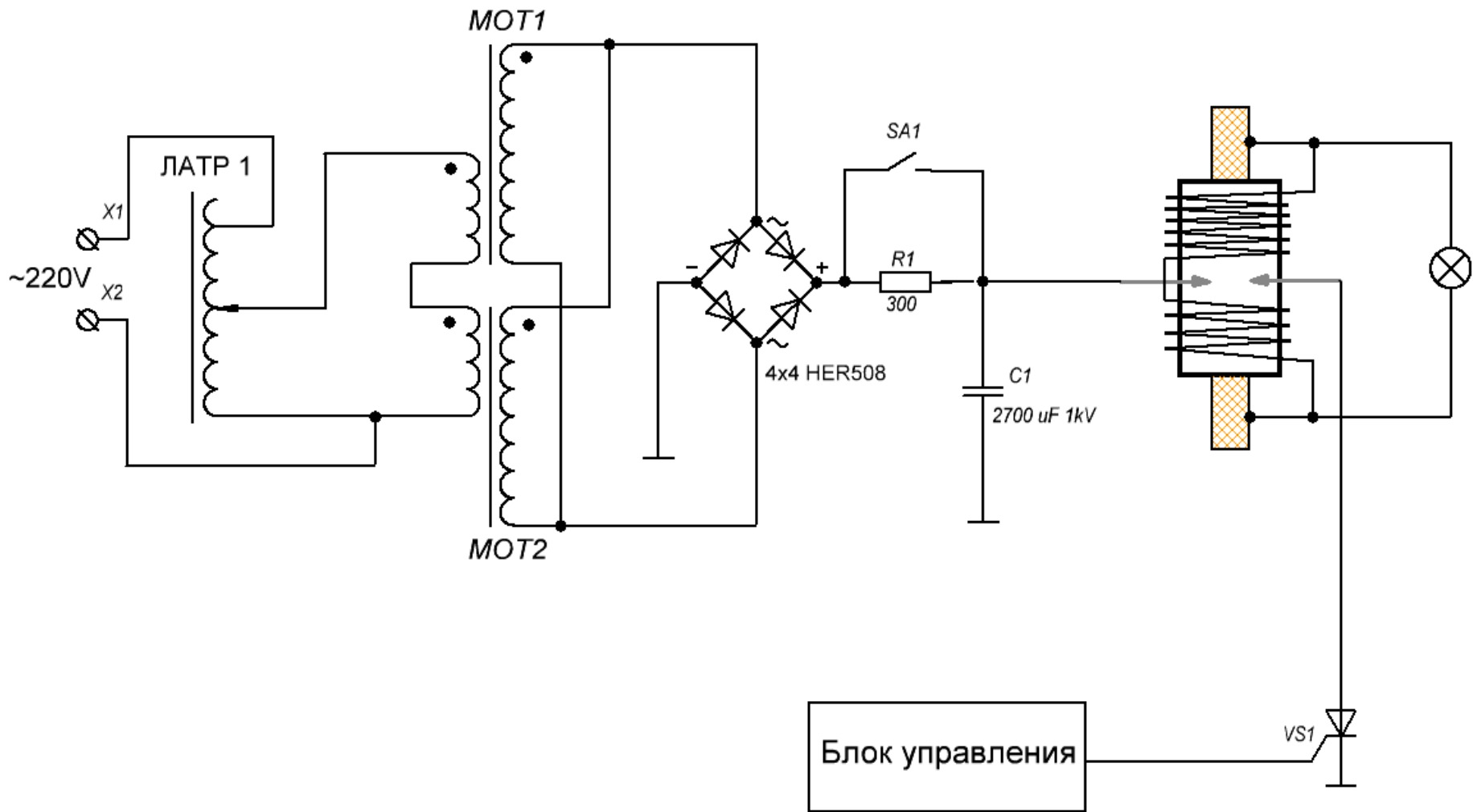
Sample Parameter	Spectrum Parameter	 Time-of-Flight Mass Spectrometers
Sample:	Polarity: positive	
Origin:	Area / $\mu\text{m}^2$ :	
File: 2.dat	Time / s: 15	
Comments: ; ;	PI dose: 0.00E+000	



Sample Parameter	Spectrum Parameter	 Time-of-Flight Mass Spectrometers
Sample:	Polarity: positive	
Origin:	Area / $\mu\text{m}^2$ :	
File: 3.dat	Time / s: 14	
Comments: ; ;	PI dose: 0.00E+000	



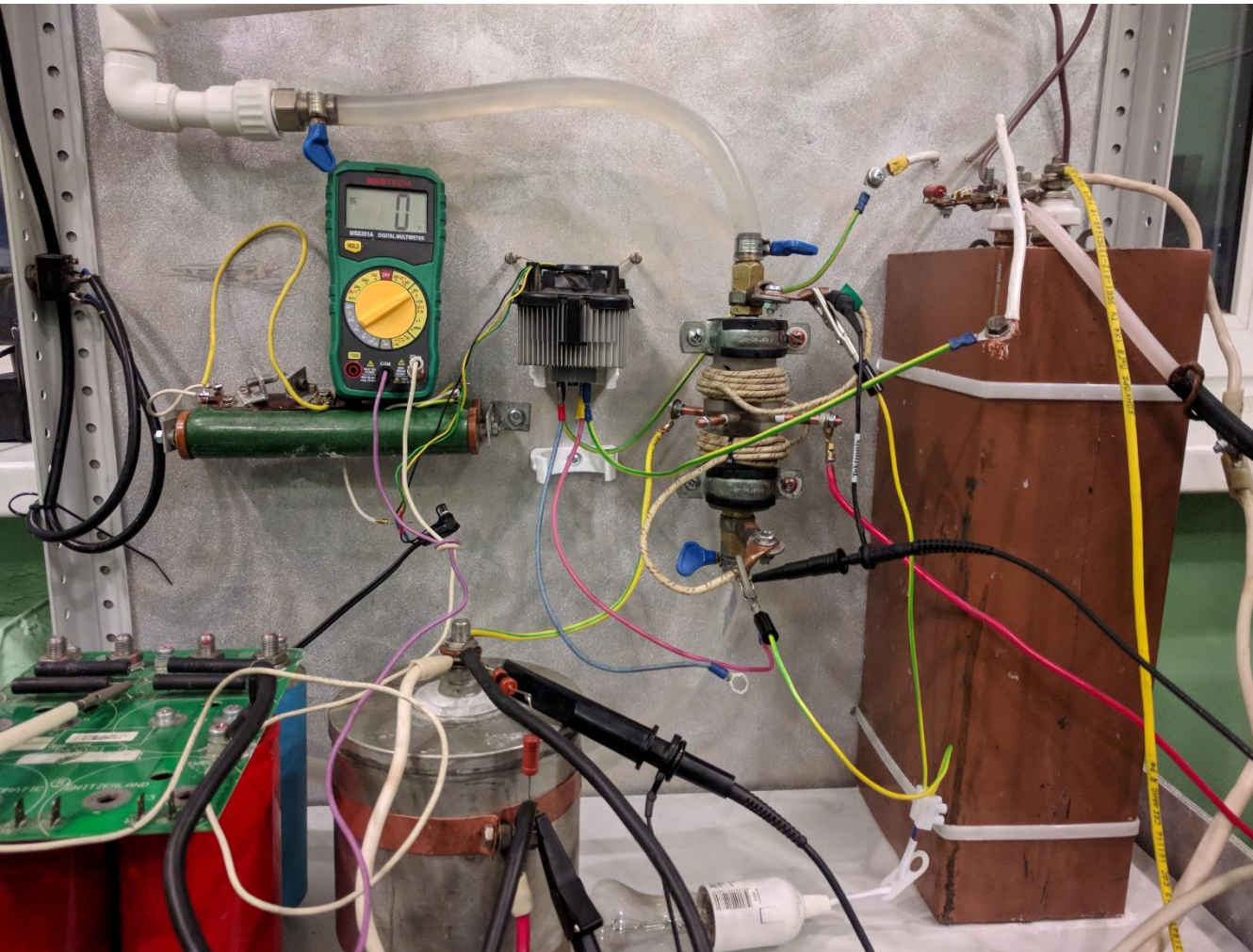
# Активация реактора с помощью ВВ импульсов на боковых электродах. 07.03.2018.



Принципиальная схема установки с одиночным импульсным разрядом.



# Активация реактора с помощью ВВ импульсов на боковых электродах. 07.03.2018.

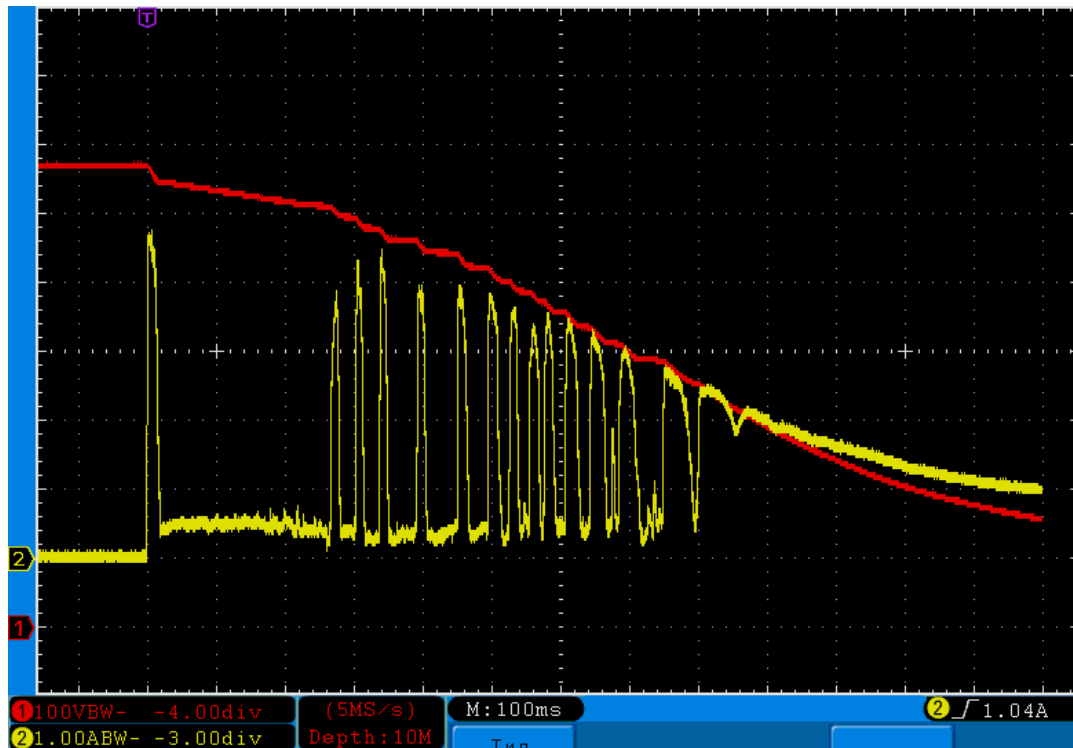


Внешний вид стенда с одиночным импульсным разрядом.



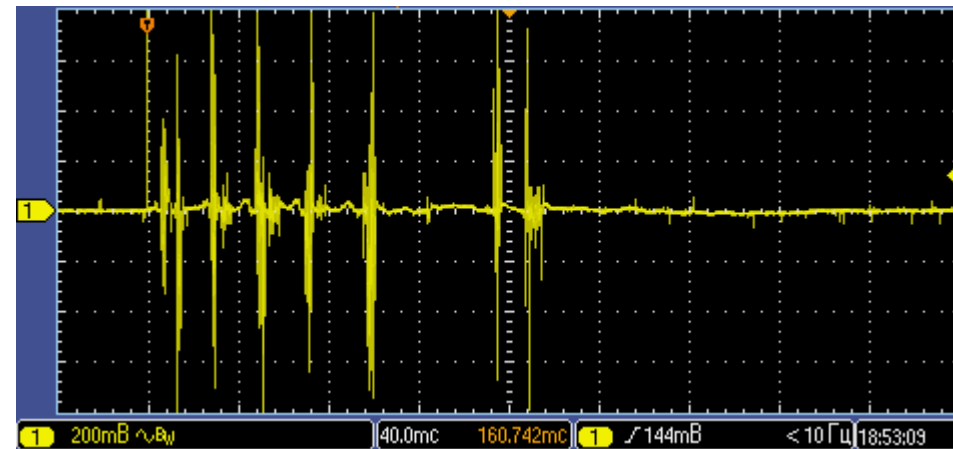
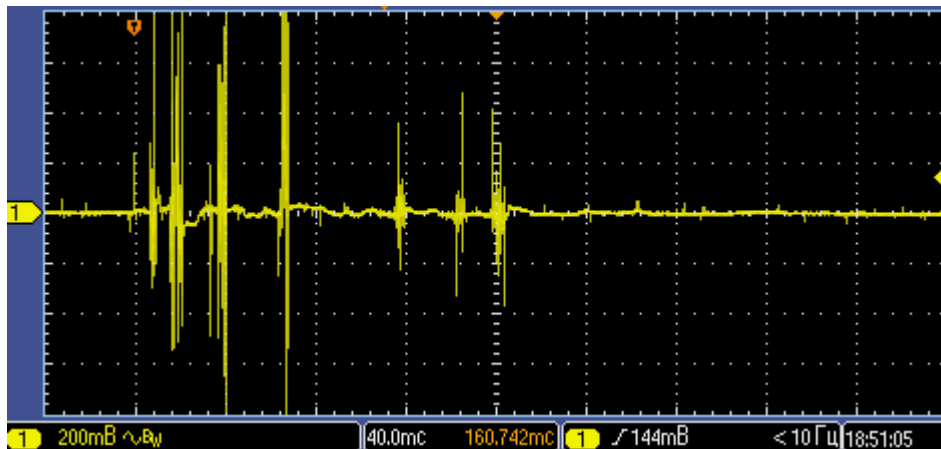
Боковые электроды после работы в данном режиме.

# Активация реактора с помощью ВВ импульсов на боковых электродах. 07.03.2018. Осциллограммы.

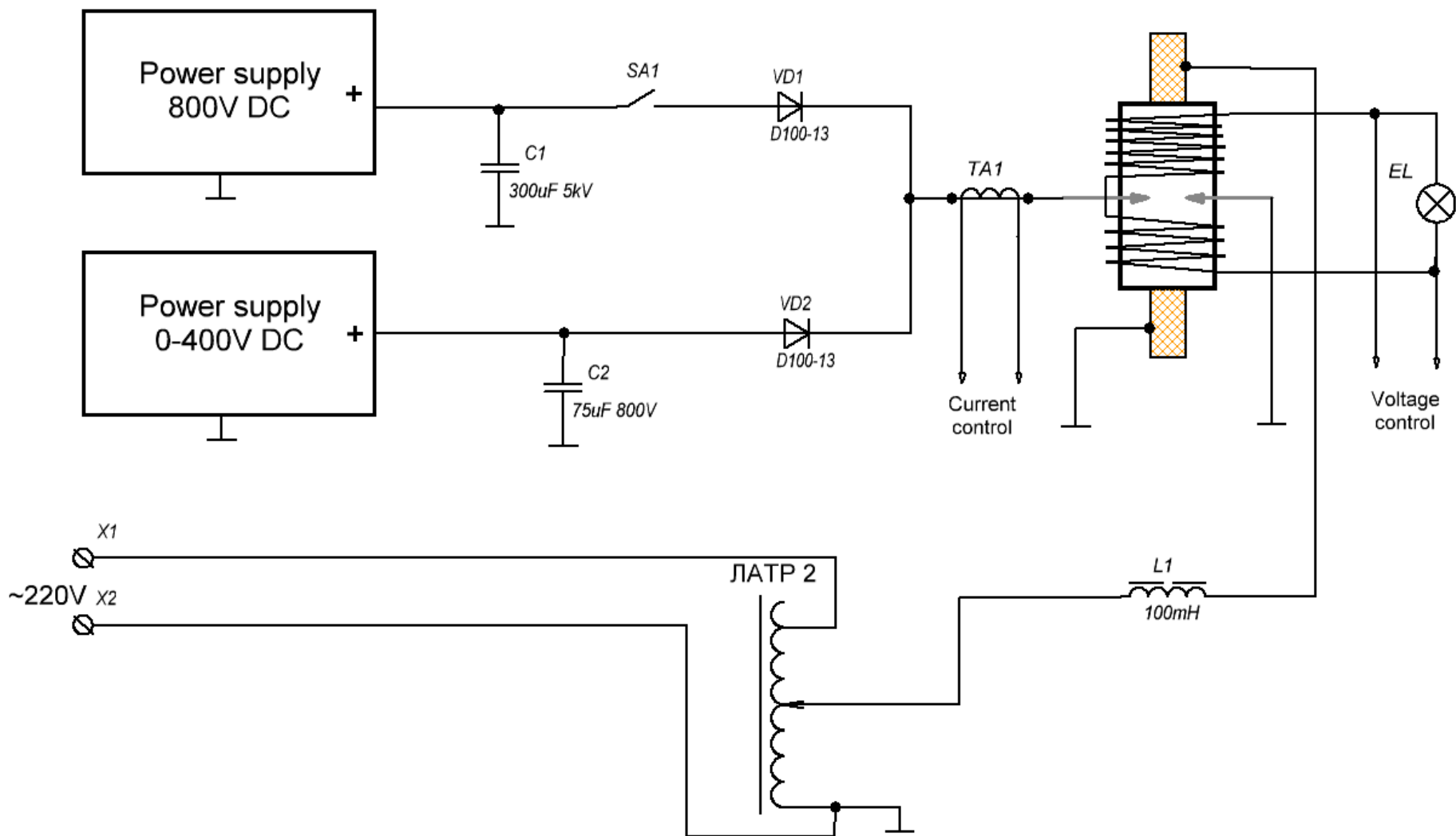


Напряжение на боковых электродах (красный 100В/кл.) и ток боковых электродов (1А/кл.) 100 мс/кл. по горизонтали.

Напряжение на катушке (0,2В/кл).



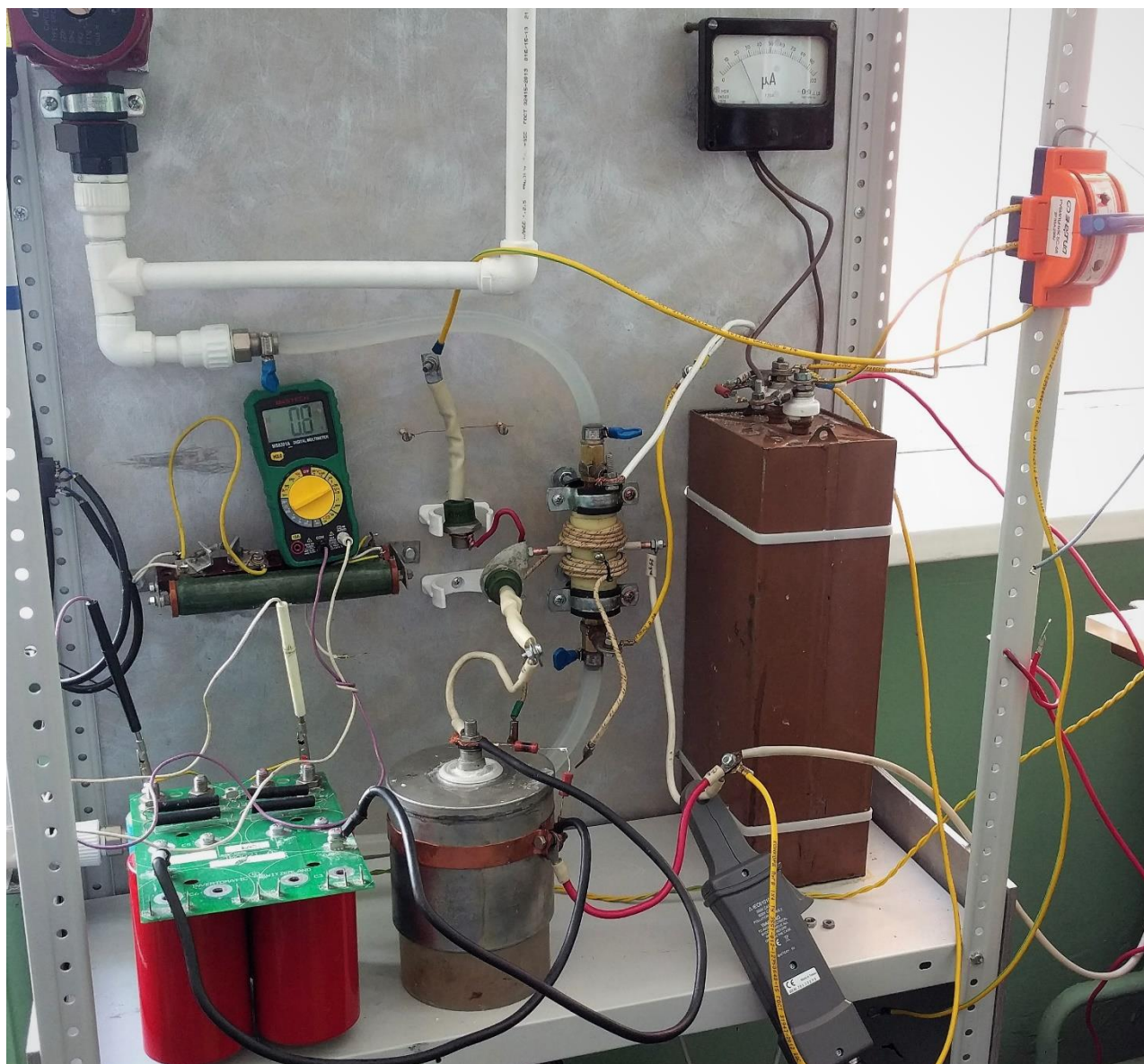
# Активация реактора с помощью ВВ импульсов и дополнительного источника на боковых электродах. Часть 1.



Принципиальная схема установки с двойным импульсным запуском.

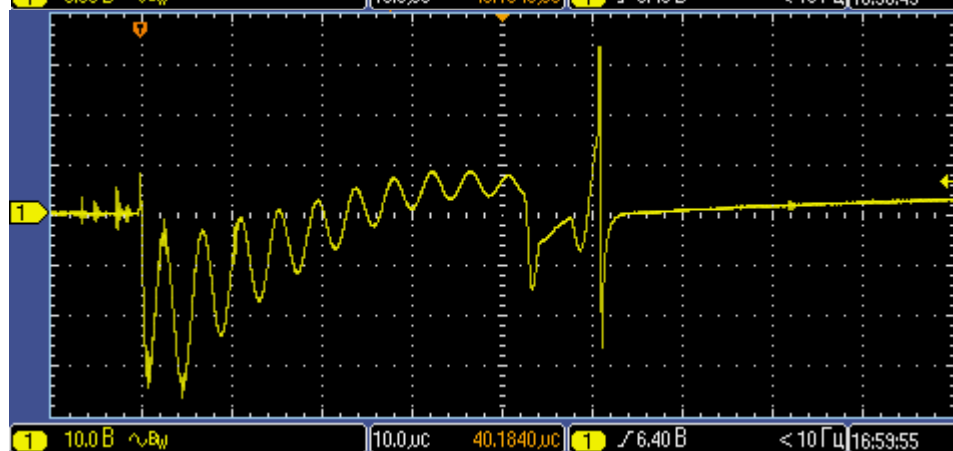
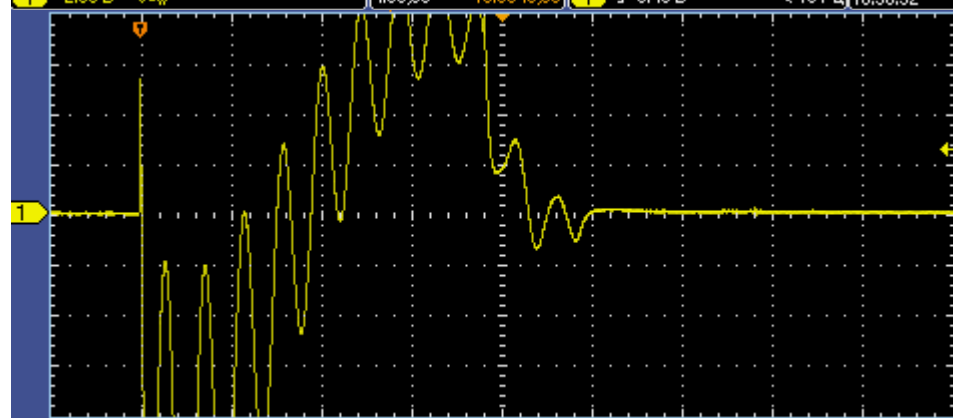
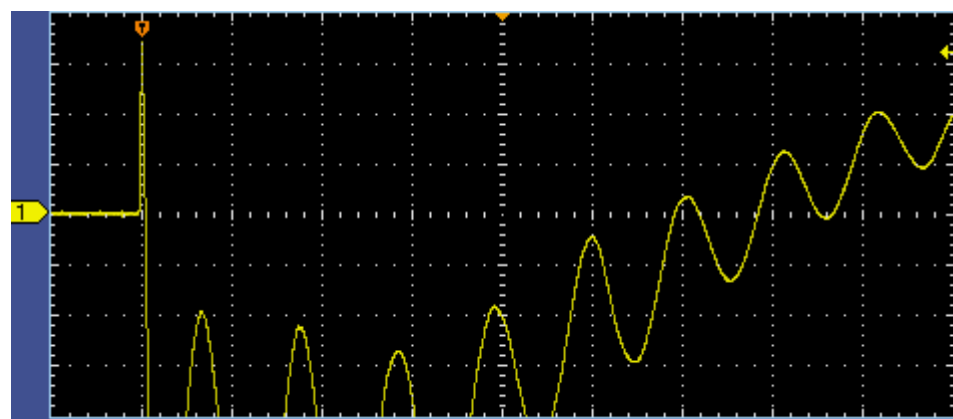
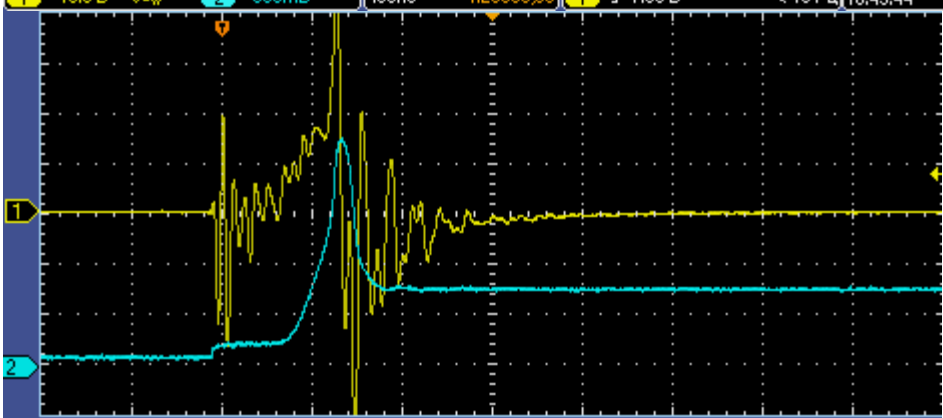
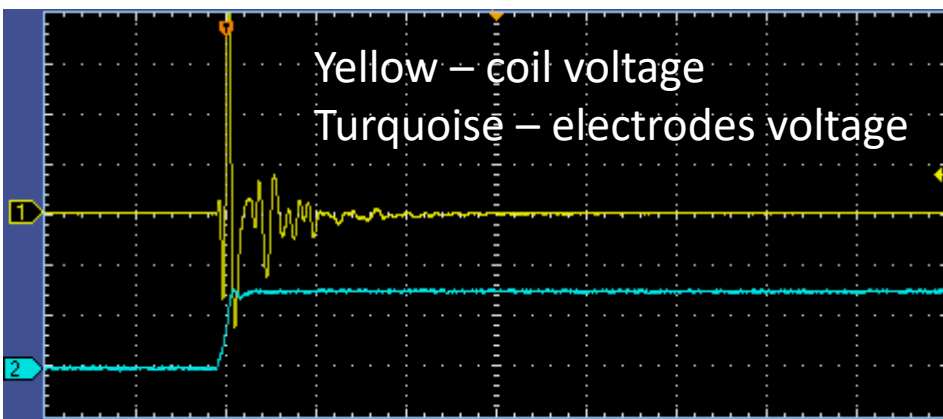


# Активация реактора с помощью ВВ импульсов и дополнительного источника на боковых электродах.

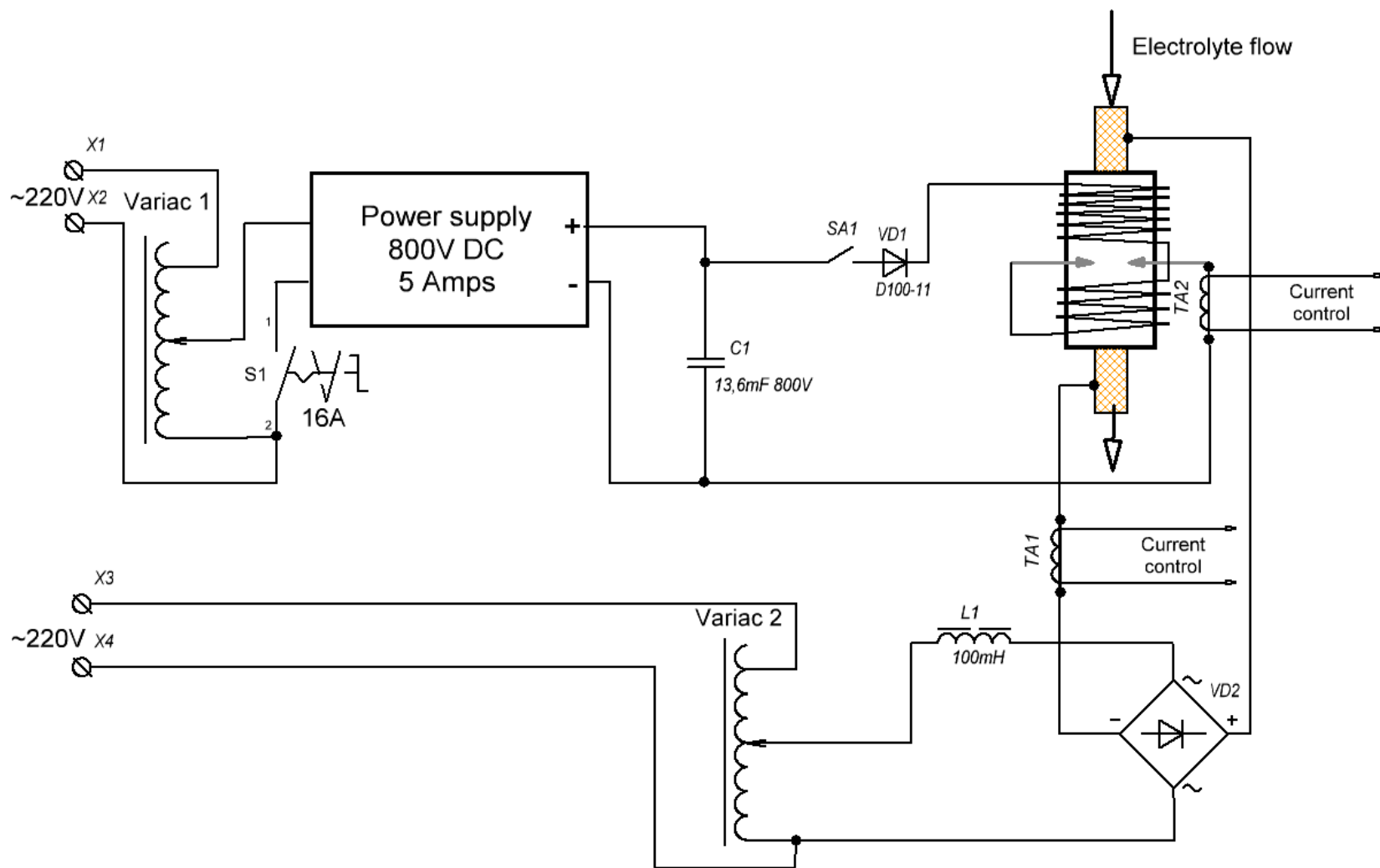


Катушка на реакторе содержала 22 витка медного многожильного луженого провода и была нагружена на лампу накаливания 220В, 100Вт с холодным сопротивлением нити 32 ома.

# Активация реактора с помощью ВВ импульсов. Осциллограммы.



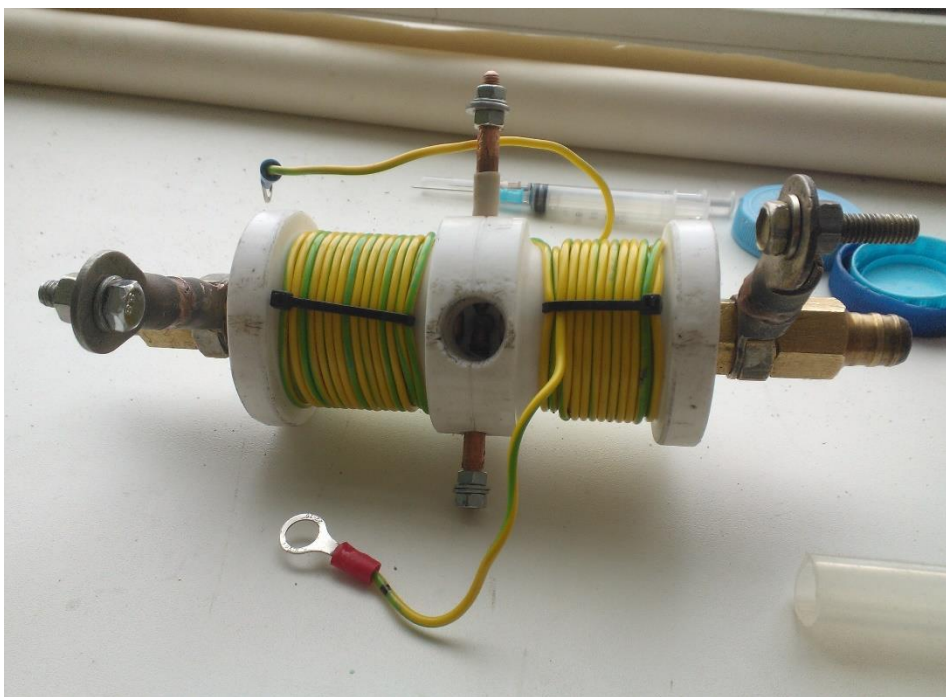
# Активация реактора с помощью ВВ импульсов и дополнительного источника на боковых электродах. Часть 2.



Принципиальная схема установки с ВВ импульсным запуском.



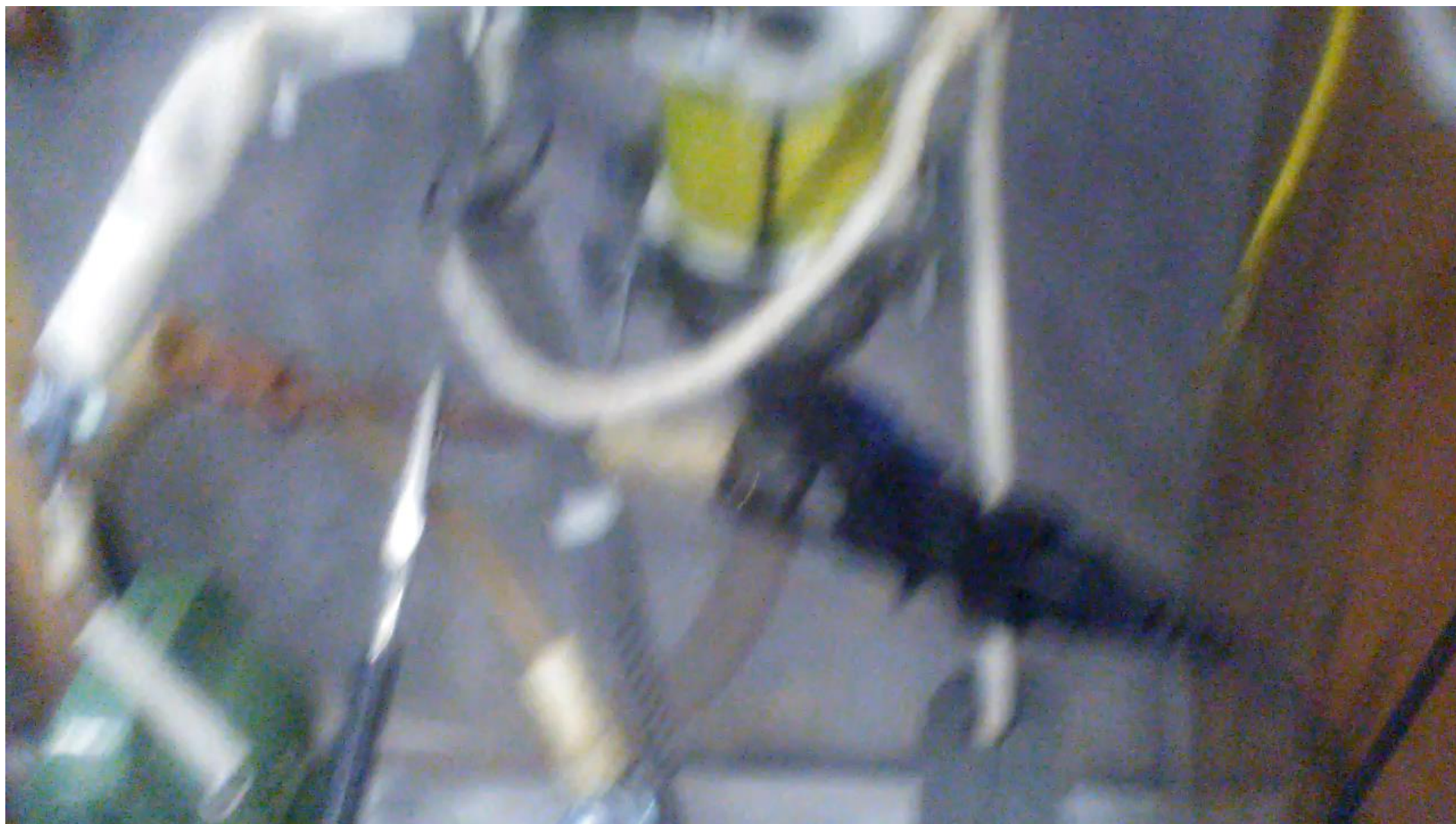
## Активация реактора с помощью ВВ импульсов и дополнительного источника на боковых электродах. Часть 2.



По причине расплавления предыдущего корпуса реактора, выполненного из капролона, был изготовлен новый корпус из фторопласта с тремя поджигающими электродами и двумя трубчатыми, заточенными на конус. Использовалась конфигурация с двумя электродами в качестве катода и одним (средним) – анодом.



Активация реактора с помощью ВВ импульса на боковых электродах. Видео.

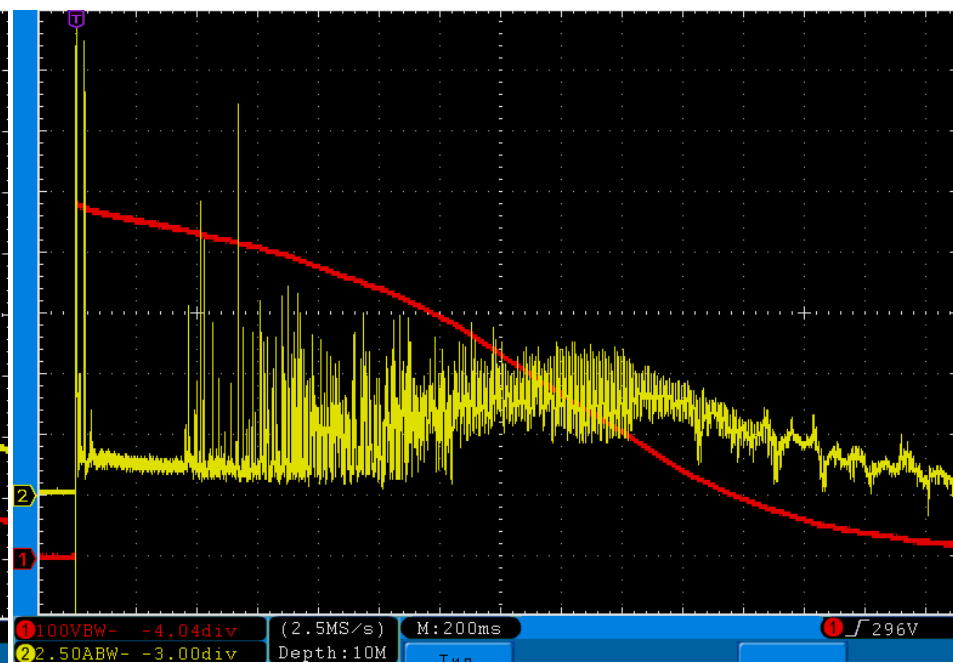
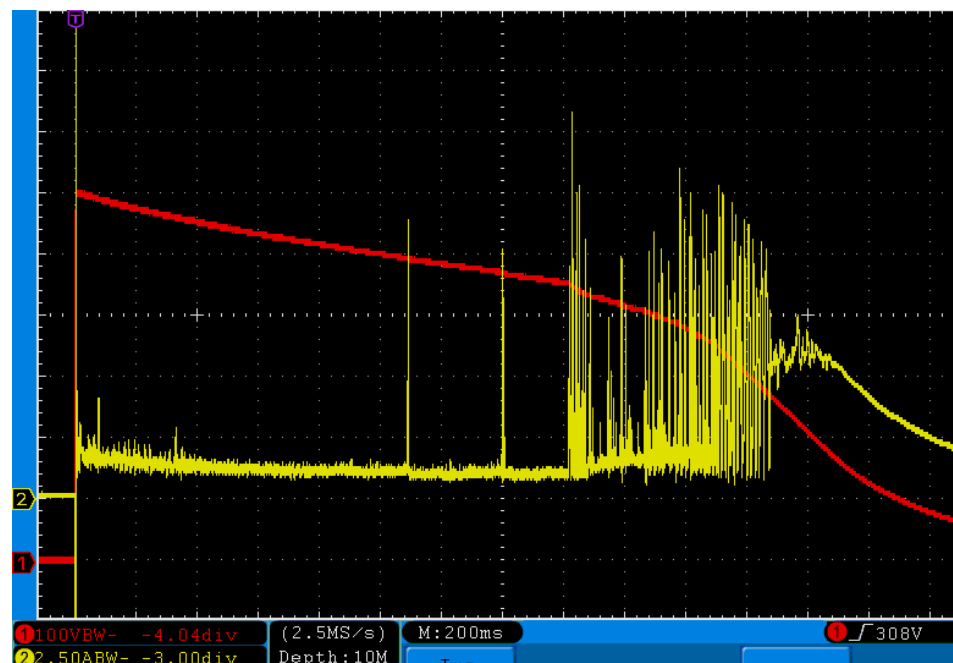
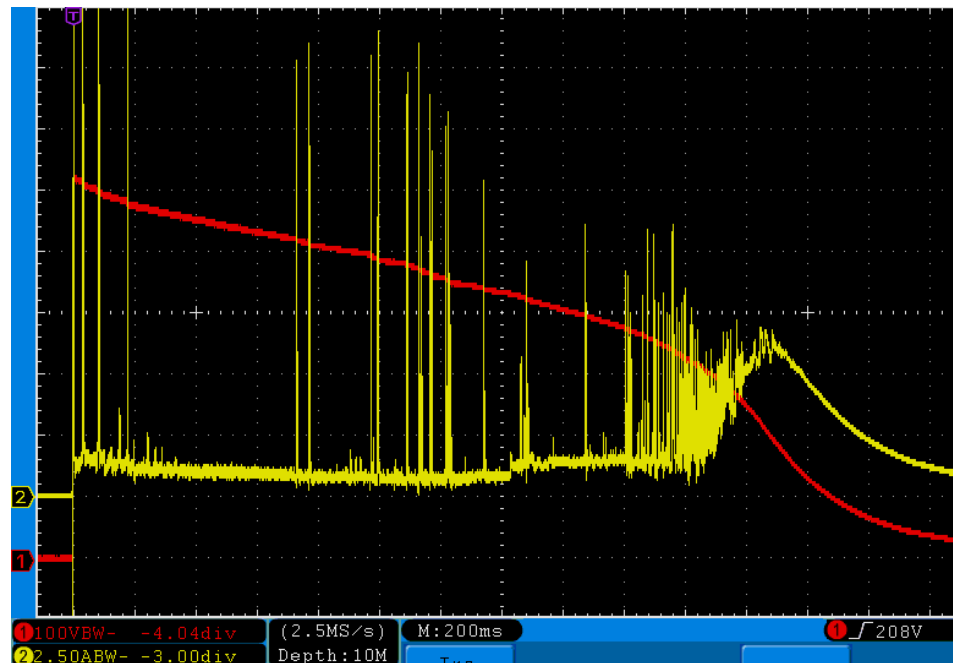




# Активация реактора с помощью ВВ импульсов. Осциллограммы.

В эксперименте использовался электролит на основе двойного дистиллята и LiOH (2 гр. на литр воды). Исследовалась возможность получения особого разряда после тренировки электродов. Был достигнут результат малого тока между боковыми электродами при скорости прокачки электролита около 1 литра в минуту. При увеличении расхода плазменный разряд переходил в обычный омический без колебаний.

**Желтый луч – ток, 2,5А на клетку; красный – напряжение, 100В на клетку.**





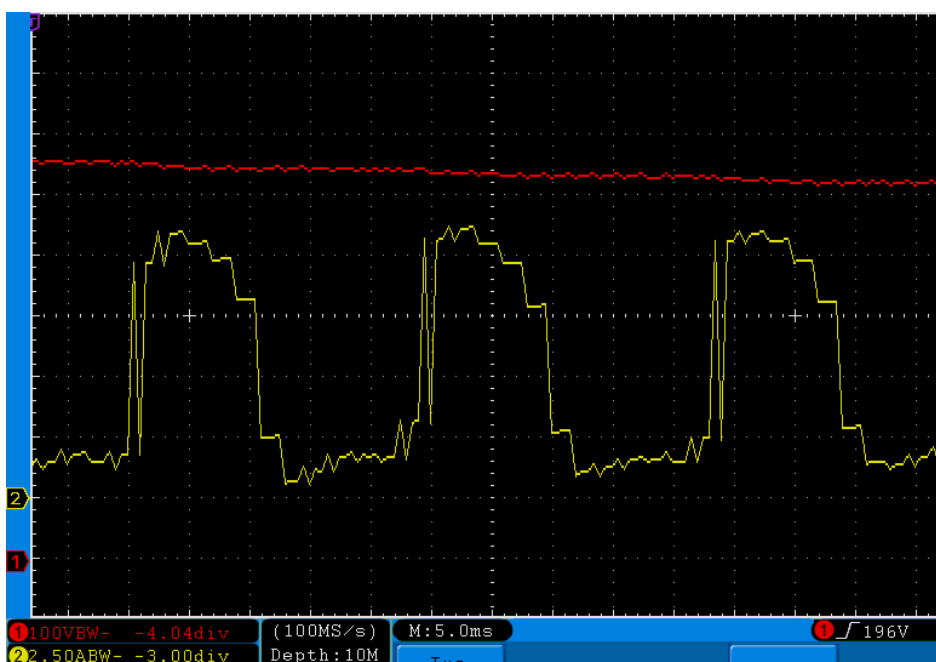
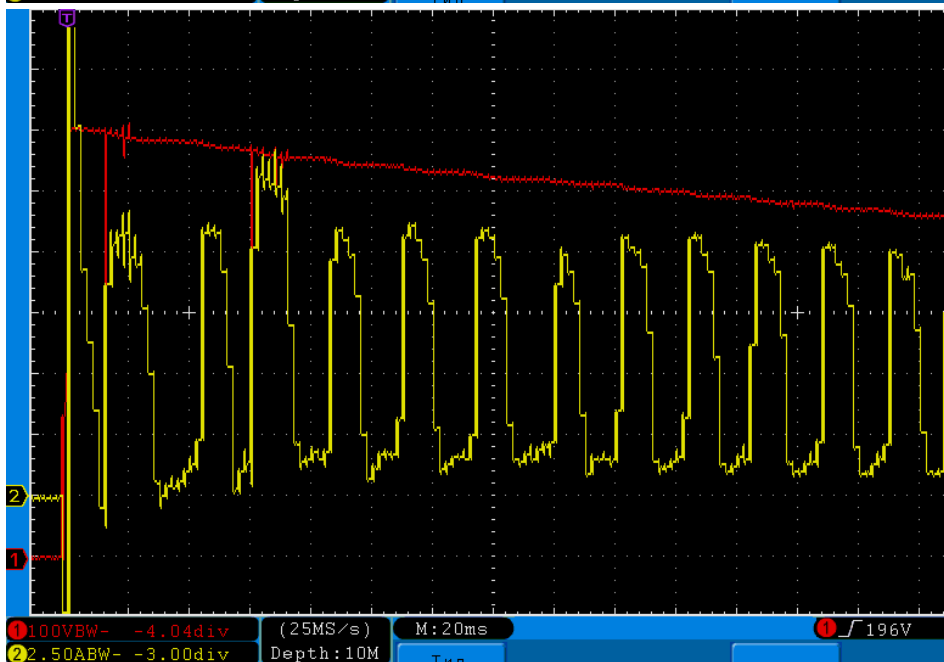
# Активация реактора с помощью ВВ импульсов. Осциллограммы.



Электролит тот же LiOH 2 гр. на литр воды.

При увеличенном расходе жидкости был достигнут режим, когда при подъеме напряжения зарядки конденсаторов до 700В и немного выше возникали низкочастотные колебания в цепи пусковых электродов. Колебания существовали при напряжении от 550 до 700 вольт. **Желтый луч – ток, 2,5А на клетку; красный – напряжение, 100В на клетку.**

Регулируя напряжение и скорость прокачки можно добиться четкого прямоугольного сигнала по частоте близкого к 50Гц. Так что А.В.Вачаев был совершенно прав, говоря о возможности генерации 50Гц сигнала в реакторе.



# Список литературы.

1. Вачаев А.В., Иванов Н.И. Энергетика и технология структурных переходов. Учебное пособие. Магнитогорск: МГМА, 1994. 190 с.
2. Патент № 2096846 РФ, МКИ G 21 G 1/00, H 05 H 1/24. Способ получения элементов и устройство для его осуществления. / Вачаев А.В., Иванов Н.И., Иванов А.Н., Павлова Г.А. Заявл. 31.05.94 // Изобретения. 1997. № 32. С. 369.
3. Павлова Г.А. «Разработка основ технологии получения металлов из плазменного состояния водно–минеральных систем». Дисс. канд. техн. наук. Институт металлургии УрО РАН. Екатеринбург, 1997 г.
4. Энергетика и технология структурных переходов: Учебное пособие. Магнитогорск: МГМА, 1994г.
5. В.Ф.Балакирев, В.В.Крымский. Низкотемпературная трансмутация химических элементов с выделением энергии при электромагнитных воздействиях // Известия Челябинского научного центра, вып.4 (21), 2003г.
6. Сайт: <https://lenr.su/forum/index.php?forums/xolodnyj-jadernyj-sintez-xjas-lenr-low-energy-nuclear-reactions.12/>

Спасибо за  
внимание!

Stay tuned, to be continued!