

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ - СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 4  
Г. УНЕЧА БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Всероссийский конкурс научно-технологических  
проектов «Большие вызовы»

Проект

«Качер Бровина – как альтернативный способ  
беспроводной передачи энергии»

Бородуля Дмитрий Александрович

Класс 10

Руководитель

Пожарская Е. А.

Унеча

2022

## Содержание

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава I. Теоретическая часть</b>	
1.1 Устройство и принцип работы качер Бровина .....	5
1.2 Области применения.....	8
1.3 Отрицательное воздействие.....	9
<b>Глава II. Практическая часть</b>	
2.1. Сборка установки качера Бровина.....	10
2.2. Эффекты, наблюдаемые при работе качера Бровина.....	12
3. Заключение .....	13
<b>4. Список используемой литературы</b> .....	14
<b>5. Приложение</b> .....	15

## **Введение**

Физика – это удивительная наука! Экспериментальная физика имеет огромное значение в развитии науки. Эксперименты с электричеством... кажется, что тут еще можно открывать и экспериментировать, ведь сейчас мы воспринимаем электричество как самое обыденное явление: холодильник, телевизор, компьютер, микроволновка. Мы в своей жизни хоть раз, но слышим по телевизору или в интернете о великом гении Николе Тесле и его катушке, которая может передавать электричество по воздуху. Но никто не задумывался, что в домашних условия можно собрать аналогичное устройство под названием –Качер Бровина. В своей работе я хочу показать, как можно пользоваться электроприборами, не подключенными к сети, и докажу, что это можно сделать в домашних условиях без особых затрат.

**Актуальность** темы обусловлена тем, что проблема нахождения чистой энергии в XXI век стоит остро. В современном мире человечество нуждается в электроэнергии каждый день. Она нужна как большим предприятиям, так и в быту. На ее выработку тратится много средств. И поэтому счета за электроэнергию растут каждый год.

**Объект исследования:** физическое явление по бесконтактной передаче энергии.

**Предмет исследования:** прибор, который способен передать электричество без проводов.

**Гипотеза:** Качер Бровина можно собрать в домашних условиях с минимальными затратами.

**Цель:** изготовить действующую модель качера Бровина и рассмотреть возможности её практического применения.

### **Задачи:**

- изучить справочную и научную литературу по данной теме;
- рассмотреть устройство, принцип действия и применение качера Бровина;
- создать действующую модель качера Бровина;
- проанализировать полученные знания по данной теме.

**Методы исследования:**

1. работа с методической литературой
2. сравнительный анализ
3. наблюдение
4. эксперимент

## Глава I. Теоретическая часть

### 1. Устройство и принцип работы Качер Бровина

Качер Бровина был изобретен в 1987 году советским радиоинженером Владимиром Ильичом Бровиным в качестве элемента электромагнитного компаса. Инженер Бровин В.И. образование высшее -окончил Московский институт электронной техники в 1972 году. В 1987 г. обнаружил несоответствия общепринятым знаниям в работе электронной схемы созданного им компаса и стал их изучать. Соорудил множество изобретений на дому. Одно из них –Качер Бровина.

Давайте рассмотрим более подробно, что же это за прибор. Качер Бровина– это разновидность генератора, собранного на одном транзисторе и работающего, со слов изобретателя, в нештатном режиме. Прибор демонстрирует таинственные свойства, которые восходят к исследованиям Николы Тесла. Они не вписываются ни в одну из современных теорий электромагнетизма. По всей видимости, Качер Бровина представляет собой своеобразный полупроводниковый разрядник, в котором разряд электрического тока проходит в кристаллической основе транзистора, минуя стадию образования электрической дуги (плазмы). Самое интересное в работе устройства -это то, что после пробоя кристалл транзистора полностью восстанавливается. Это объясняется тем, что в основе работы прибора используется обратимый лавинный пробой, в отличие от теплового, который для полупроводника является необратимым. Однако в качестве доказательства данного режима работы транзистора приводят только косвенные утверждения. Никто, кроме самого изобретателя, работу транзистора в описываемом приборе детально не исследовал. Так что это всего лишь предположения самого Бровина. Так, например, для подтверждения «качерного» режима работы устройства изобретатель приводит следующий факт: дескать, независимо от того, какой полярностью к прибору подключить осциллограф, полярность импульсов, показываемая им, будет всегда положительная.

Может, качер—это разновидность блокинг-генератора? Существует и такая версия. Ведь электрическая схема прибора сильно напоминает генератор электрических импульсов. Тем не менее автор изобретения подчеркивает, что у его устройства существует неочевидное отличие от предлагаемых схем. Он дает альтернативное объяснение протеканию физических процессов внутри транзистора. В блокинг-генераторе полупроводник периодически открывается в результате протекания электрического тока через катушку обратной связи базовой цепи. В качере транзистор так называемым неочевидным способом должен быть постоянно закрыт (т. к. создание электродвижущей силы в подсоединенной к базовой цепи полупроводника катушке обратной связи все равно способно его открыть). При этом ток, образованный накоплением электрических зарядов в базовой зоне для дальнейшего разряда, в момент превышения порогового значения напряжения создает лавинный пробой. Тем не менее транзисторы, используемые Бровиным, не предназначены для функционирования в лавинном режиме. Для этого спроектирован специальный ряд полупроводников. По утверждению изобретателя, можно использовать не только биполярные транзисторы, но и полевые, а также радиолампы, несмотря на то что они имеют принципиально разную физику работы. Это заставляет акцентировать внимание не на исследованиях самого транзистора в качере, а на специфическом импульсном режиме работы всей схемы. По сути, этими исследованиями и занимался Никола Тесла.

Качер Бровина является оригинальным вариантом генератора электромагнитных колебаний. Его можно собрать на различных активных радиоэлементах. В настоящий момент при его сборке используют полевые или биполярные транзисторы, реже — радиолампы (триоды и пентоды). Качер—это качатель реактивностей, как сам расшифровал эту аббревиатуру автор изобретения Владимир Ильич Бровин. Качер Бровина питается от модифицированного сетевого адаптера 12 В, 2 А, потребляет 20 Вт. Он преобразует электрический сигнал в поле частотой 1 МГц с эффективностью

90%. Одной из деталей данного устройства является пластиковая труба 80x200 мм. На нее намотаны первичные и вторичные обмотки резонатора. Вся электронная часть устройства размещается в середине этой трубы. Данная схема полностью стабильна, она может работать сотни часов без перерыва. Качер Бровина с самозапиткой интересен тем, что способен зажигать не подключенные неоновые лампы на расстоянии до 70 см.

## 2. Области применения

Широкое практическое применение новых устройств и изделий, функционирующих на основе этого нового физического явления, позволит получить весьма значительный экономический и научно-технический эффект в различных сферах и областях человеческой деятельности.

Рассмотрим области применения данного устройства:

1. Новые реле и магнитные пускатели, построенные на основе широкого использования качер-технологии:

- может привести к снижению энергозатрат и повышению эффективности производства в целом, что в совокупности позволит получить в экономике страны весьма существенный экономический эффект.

2. Устройства, засвечивающие люминесцентные лампы (лампы дневного света) не от 220В, как сейчас, а применяя изделия КАЧЕР-технологии, от напряжения питания от 5 до 10 В:

- это позволит существенно снизить уровень пожаров и взрывоопасности.

3. Устройства, обеспечивающие возможность не последовательного (используемого в настоящее время), а параллельного соединения отдельных элементов солнечных батарей:

- позволят значительно повысить надежность, долговечность и эффективность их работы, а также получить значительный экономический эффект от их применения.

4. Устройства индуктивной передачи управляющей информации и энергии между различными светофорами, расположенными по разные стороны перекрестка и входящими в состав одного светофорного объекта (без использования применяемых в настоящее время для этого электрических проводов, с большими трудозатратами на их прокладку):

- позволят сэкономить электроэнергию и затраты на нее.



### 3. Отрицательное воздействие

Несмотря на положительные моменты использования данного устройства, нельзя не отметить его отрицательного воздействия. Выполняя данную практическую работу, я обратил внимание на то, что из-за сильного электромагнитного поля, созданного вблизи качера, из строя выходят сотовые телефоны, фотоаппарат, планшет. И здесь я задумался о том, что помимо положительных моментов, данный прибор оказывает отрицательное воздействие, в том числе на организм человека. Прочитав литературу по данному вопросу, я выяснил, что сильное электромагнитное поле оказывает негативное влияние на нервную систему человека. Длительное нахождение возле работающего прибора вызывает головную боль, и при близком контакте несильную ноющую боль в мышцах рук. Помимо этого, как выяснилось, качер может выделять озон, это мы можем ощутить по соответствующему запаху.

Так же не стоит трогать руками разряды, из-за высокой частоты, может остаться небольшой ожог на коже. Таким образом, можно сделать вывод, о том, что при работе с данным прибором необходимо соблюдать правила по технике безопасности:

1. Не пробуйте трогать руками разряды. Боль, если и будет, то несильная, но ожог вам обеспечен.
2. Не подпускайте к устройству домашних животных.
3. Не подносите к устройству мобильные телефоны и другую электронику.
4. Не стоит находиться длительное время рядом с включенным прибором.

## Глава II. Практическая часть

### 2.1. Сборка установки качера Бровина

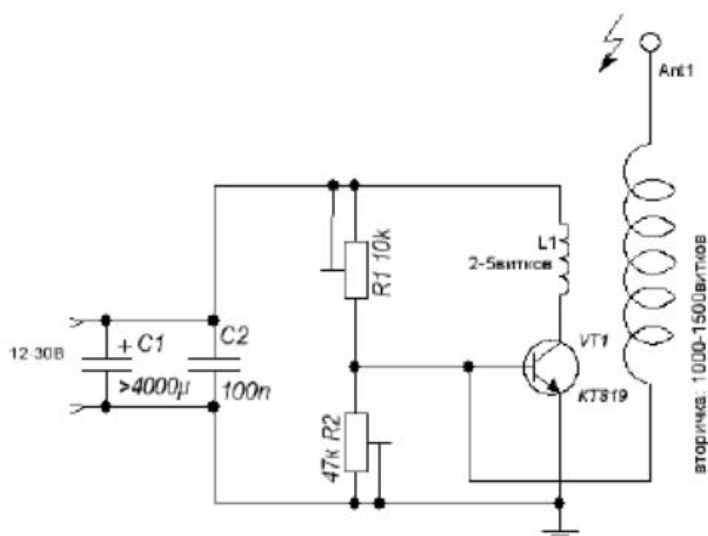
Рассмотрим этапы сборки данного прибора в домашних условиях

Базовые элементы Качера:

1. катушка индуктивности (вторичная обмотка);
2. индуктор (первичная обмотка);
3. плата.
4. корпус

Схема, которой я руководствовался при сборке, выглядит следующим образом:

Для начала, я намотал на каркас пвх трубы вторичную обмотку, состоящую из 1000 витков медного провода сечением 0.02 мм. Обмотка наматывается плотно виток к витку. Для этого прикрепляем её конец к началу трубы и начинаем мотать, промазывая провод клеем ПВА через каждые 20 мм. Закрепляем конец и припаиваем к нему изолированный проводник. Обмотки следует наматывать в одну сторону, важно, чтобы они не соприкасались. Первичная обмотка состоит из 5 витков медного провода сечением 3мм. Затем собрал электрическую схему.



Для питания схемы использовал трансформатор ЕИ4 704 047 (от радиолы «Кантанта205»), для выпрямления переменного напряжения использовал диодный мост и конденсатор. Оформил все это в корпусе от АТХ блока питания, перекрасив его в черный цвет.

Данное устройство необходимо подключить к блоку питания с напряжением от 12 до 38v.

Проверка качера осуществляется поднесением люминесцентной лампочки к вторичной обмотке, при правильном соединении она загорится. При касании вторичной обмотки металлическим предметом между ними будет разряд. Если качер не работает, то нужно проверить правильность сборки схемы или попробовать поменять концы первичной обмотки.

**Пример работы качера Бровина:** <https://disk.yandex.ru/a/2foGzcJoVImpZQ>

## 2.2.Эффекты, наблюдаемые при работе качера Бровина

Рассмотрим эффекты, наблюдаемые при работе Качера Бровина, который я сконструировал в домашних условиях.

1. Поднесем лампу дневного света к вторичной обмотке, мы видим, что она загорается. Если поднести к качеру газоразрядную лампу, то она тоже начинает светиться. Такой же эффект наблюдается и с другими подобными лампами. Так же в обычной лампе накаливания можно увидеть так называемый тлеющий разряд.
2. Во время работы качер создаёт красивые эффекты, связанные с образованием различных видов газовых разрядов – совокупность процессов, возникающих при протекании электрического тока через вещество, находящееся в газообразном состоянии.

Разряды качера Бровина:

- Стример (от англ. Streamer) — тускло светящиеся тонкие разветвлённые каналы, которые содержат ионизированные атомы газа и отщепённые от них свободные электроны. Стример — видимая ионизация воздуха (свечение ионов), создаваемая ВВ – полем Качера.
- Дуговой разряд— образуется во многих случаях. Например, при достаточной мощности трансформатора, если к его терминалу близко поднести заземлённый предмет, между ним и терминалом может загореться дуга. Иногда нужно непосредственно прикоснуться предметом к терминалу и потом растянуть дугу, отводя предмет на большее расстояние.

### 3. Заключение.

Качер Бровина – оригинальный вариант генератора электромагнитных колебаний. В своей работе я доказал, что в домашних условиях можно изготовить действующую модель качера, а также рассмотрел возможности её практического применения. Хочу отметить, что моя работа в этом направлении не закончена. В перспективе я хочу сделать беспроводное зарядное устройство для телефона на основе качера Бровина. Для этого нужно немного усложнить схему, добавив два резистора и транзистор.

В результате проведённых в данной работе исследований, можно сделать вывод о том, что качер Бровина, является простым в изготовлении и настройке прибором. С помощью которого можно продемонстрировать множество красивых и эффектных экспериментов. Во время работы катушки мы наблюдали два типа разрядов.

Анализируя все выше сказанное можно говорить о том, что Качер Бровина может быть с успехом использован в альтернативной энергетике, например, в устройствах получения бесплатной электроэнергии с использованием постоянных магнитов.

В заключении необходимо подчеркнуть следующее: создание новых технологий на основе описанного физического явления может дать России весьма существенные преимущества по отношению к другим странам. Поскольку, проведя в ближайшее время все необходимые исследования этого физического явления и разработав широкую гамму новых устройств и изделий, функционирующих на его основе и предназначенных для широкого практического применения в различных областях и сферах человеческой деятельности, Россия может осуществить новый качественный скачок в своем дальнейшем технологическом развитии. Внедрение российских ноу-хау кардинально изменит всю инфраструктуру энергетики и социума в целом – когда неожиданно откроется и экспериментально подтвердится новый способ получения энергии.

#### **4. Список используемой литературы**

1. Бровин В.И. «КАЧЕР-технология и ее применение в больших сложных системах» // В сборнике: Труды четырнадцатой международной конференции: «Проблемы управления безопасностью сложных систем», Москва, ИПУ РАН, декабрь 2006г., (под ред. Н.И.Архиповой и В.В. Кульбы), М., РГГУ, 627с., стр.502-505.
2. Бровин В.И. «Явление передачи энергии индуктивностей через магнитные моменты вещества, находящегося в окружающее пространство, и его применение», М., Изд-во «МетаСинтез», 2003г., 20с.
3. Калашников С.Г. «Электричество», М., Издательство «Наука», 1977г., 592с.

#### Интернет-ресурсы:

1. Бровин В.И. «Датчик Бровина. Суть дела» //Сайт В.Селиванова в Интернете: [www.vaselivanov.narod.ru](http://www.vaselivanov.narod.ru) / Адрес статьи на сайте:<http://www.vaselivanov.narod.ru/s.htm>
2. «О генераторе Тесла-Бровина» / Сайт в Интернете: «О пространственной энергетике». / Адрес статьи на сайте: <http://www.spkristall.narod.ru/>

## 5. Приложение

