

ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ И РЕШЕНИЯ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ
ОБЛАСТЕЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ

КНИГА 1 из 11

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ

Ред. 01.04.2024

vihrihaosa.ru

vihrihaosa.wordpress.com

Хаустов Владимир Игоревич
2020 год.

vihrihaosa@mail.ru



г. Череповец.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование	стр. №
1.	Емкостной термоэлектрический генератор	3
2	Костровый проволочный термоэлектрический генератор для наборов по выживанию в чрезвычайных ситуациях.....	20
3.	Детонационно-электрическая генерация.....	24
4.	Электромагнитный генератор с сверх высокоскоростным изменяющимся магнитным потоком.....	27
5.	Электростатический высоковольтный генератор с сверх высокоскоростным наведением электрических зарядов.....	31
6.	Высоковольтный генератор тесла.....	33
7.	Приложение.....	36
8.	Литература.....	37

1. ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Опубликована 16.05.2022 года.

Ссылка: [Емкостная термоэлектрическая батарея с индуктивным накопителем для утилизации низко потенциального тепла или термоэлектрический генератор переменного тока](#)

Известно, что КПД классического термоэлектрического преобразователя на полупроводниках не более 10-15 %. КПД термоэлектрического преобразователя на металлических термопарах не более 1 %.

В настоящей работе предложен термоэлектрический преобразователь на металлических термопарах с КПД на много большим, чем у самых лучших известных полупроводниковых преобразователей!

Оперируя энергетикой емкостных накопителей в десятки и более джоулей для напряжения, вырабатываемого всеми термопарами, например, в 5 вольт можно получить переменный ток в нагрузке, измеряемый амперами!

Известно, что время заряда конденсатора, в том числе и от термоэлектрического преобразователя, зависит от его емкости. Время заряда емкостного накопителя энергии емкостью, например, в 1 Фарад до напряжения термоэлектрического генератора, например, в 5 вольт будет измеряться секундами.

Задачей данной работы является предложить способ “мгновенного” заряда емкостного накопителя для целей повышения КПД преобразования низко потенциального тепла в электричество.

Согласитесь, что зарядить одновременно, например, 1000 конденсаторов емкостью по 1000 мкФ от различных источников в 1000 раз быстрее, чем один конденсатор емкостью 1 Фарад от одного источника.

Такое заключение является базой, на основании которой предлагается принципиально новый, высоко эффективный способ преобразования низко потенциального тепла в электричество.

На основании выше изложенного предлагается емкостная термоэлектрическая батарея с индуктивным накопителем для утилизации низко потенциального тепла.

Емкостная термоэлектрическая батарея с индуктивным накопителем для утилизации низко потенциального тепла представляет собой классический термоэлектрический источник тока в управляемом импульсном режиме, который обеспечивает заряд/перезаряд встроенных двух емкостных накопителей энергии. В свою очередь нагрузка запитана от одного емкостного накопителя энергии.

Принцип работы основан на синергии термоэлектрического эффекта Зеебека (явление возникновения ЭДС на концах последовательно соединенных разнородных проводников, контакты между которыми находятся при различных температурах) и двух емкостных накопителей энергии с управлением токами заряда/перезаряда как от отдельного индуктивного накопителя энергии, так и без него.

Особенностями емкостной термоэлектрической батареи с индуктивным накопителем для утилизации низко потенциального тепла является следующее:

- 1. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ.**
- 2. ОБЩЕЕ СХЕМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ.**
- 3. РАЗЛИЧНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ.**
- 4. ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Рассмотрим каждую особенность по отдельности.

1. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ.

В конструктивном плане основу емкостной термоэлектрической батареи представляет собой “сборный пакет”, состоящий из листов (фольги) из разнородных металлов, между которыми проложены листы диэлектрика. Листы (фольга) из разнородных металлов по краям соединены между собой механическим способом, образуя термодпары.

Каждая ветвь термопары является обкладкой для двух конденсаторов емкостного накопителя. Другие обкладки этих конденсаторов соединены между собой, и между такими же другими. Таким образом, формируется дополнительный электрод в системе, который будет являться одним из выходов в передаче электрической энергии.

Конструктивное исполнение емкостной термоэлектрической батареи может быть двух типов:

Тип 1. Прямоугольная батарея (пакет) с подводом / отводом тепла с противоположных сторон батареи (пакета) – рис. № 1.1, 1.2

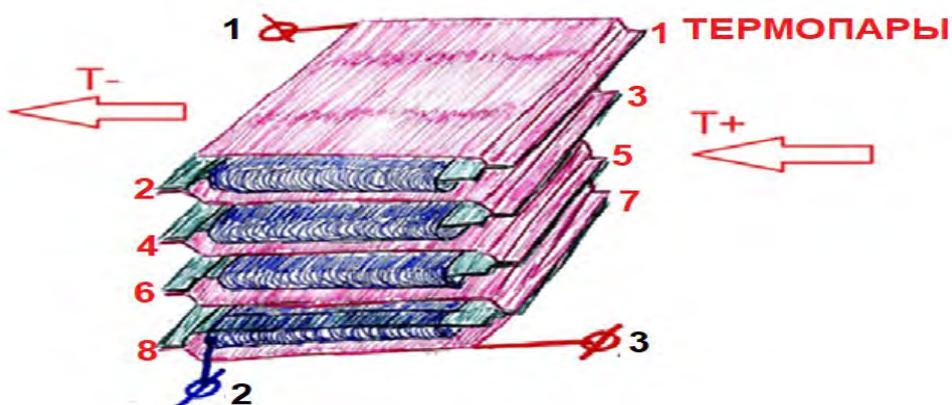


Рис. № 1.1. Прямоугольная батарея (пакет) с подводом / отводом тепла с противоположных сторон батареи (пакета)

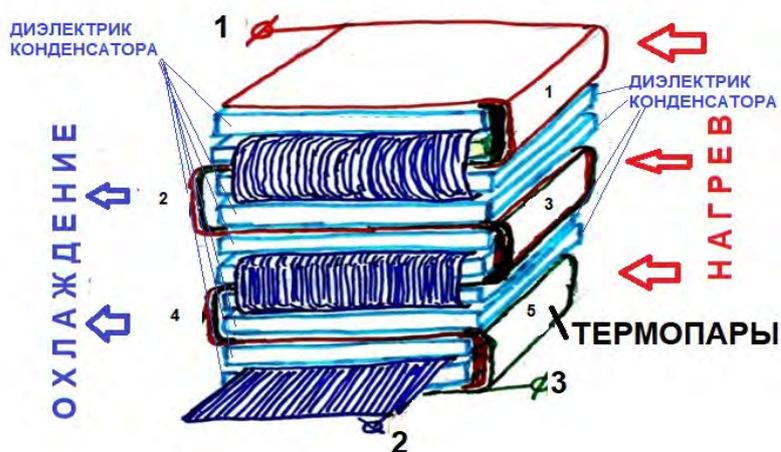


Рис. № 1.2. Прямоугольная батарея (пакет) с подводом / отводом тепла с противоположных сторон батареи (пакета)

Тип 2. Цилиндрическая (коаксиальная) батарея (пакет) с подводом / отводом тепла внутрь / снаружи цилиндра – рис. № 1.3

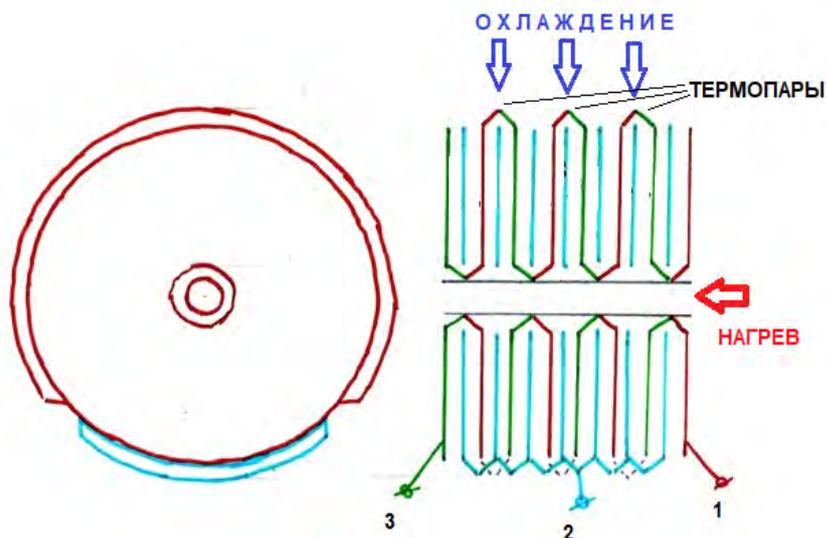


Рис. 1.3. Цилиндрическая (коаксиальная) батарея (пакет) с подводом/отводом тепла внутрь / снаружи цилиндра.

2. СХЕМАТИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ.

На рис. № 1.4 каждая ветвь термопары представлена отдельным источником напряжения, преобразующим тепловую энергию в электрическую.

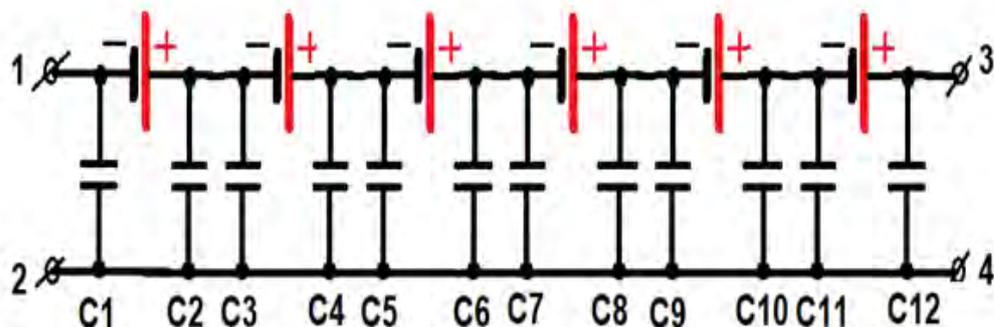


Рис. № 1.4 . Электрическая схема ТЭГ

Общее количество конденсаторов в накопителе:

$$N = n \cdot 2$$

Где:

- n - Количество термопар.

Каждая ветвь термопары заряжает свой конденсатор емкостного накопителя. При этом емкостной накопитель может работать в разных режимах в зависимости от коммутации нагрузки и управления работой заряда/разряда емкостного накопителя.

3. РАЗЛИЧНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ.

Термоэлектрический генератор работает в нескольких режимах в зависимости от коммутации нагрузки и управления работой заряда/разряда емкостного накопителя.

Режим 1. Емкостной накопитель без управления зарядом/разрядом

Эквивалентная схема представлена на рис. № 1.5.

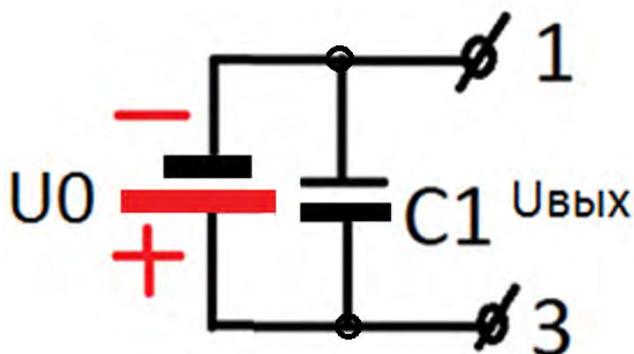


Рис. № 1.5. Эквивалентная схема емкостного накопителя без управления зарядом/разрядом без управления зарядом/разрядом

Выходное постоянное напряжение снимается с контактов – 1-3 емкостной термобатареи. Контакт 2 – не используется.

Схема емкостной термоэлектрической батареи с графиком напряжений заряда конденсаторов емкостного накопителя представлена на рис. № 1.6.

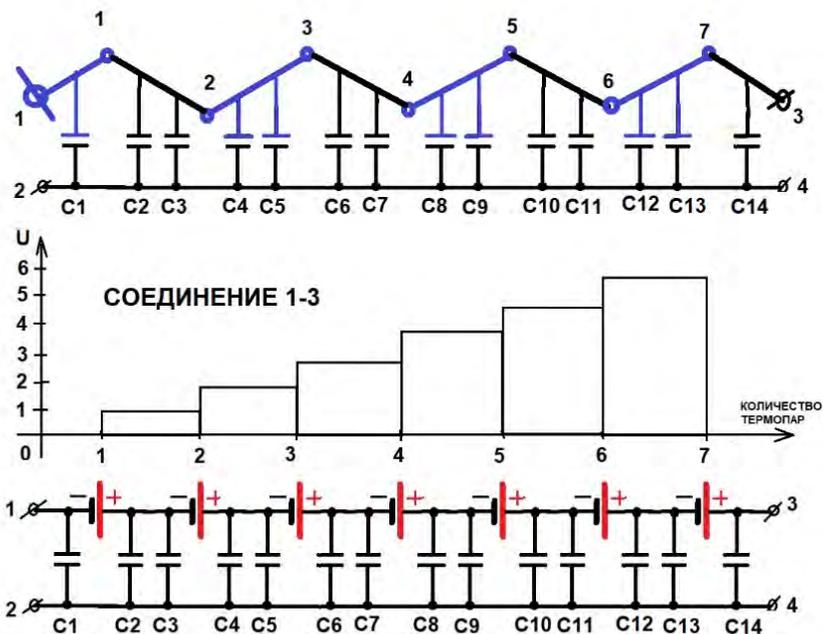


Рис. № 1.6. Схема емкостной термоэлектрической батареи с графиком напряжений заряда конденсаторов.

В емкостном накопителе все конденсаторы соединены последовательно-параллельно каждому источнику напряжения в виде термопары.

Общая емкостью накопителя:

$$C_1 = C_0 / n$$

Где:

- n - количество термопар.
- C_0 – емкость одного конденсатора.

Выходное напряжение:

$$U_{\text{вых}} = U_0$$

Где:

- U_0 - напряжение термоэлектрического генератора.

Энергия емкостного накопителя:

$$W = \sqrt{C_1 U_{\text{вых}}^2 / 2}$$

В формуле корень связан с тем, что каждый конденсатор накопителя заряжается до напряжения текущей термопары + напряжение предыдущих термопар.

Режим 2. Ёмкостной накопитель/делитель напряжения без управления зарядом/разрядом.

Эквивалентная схема представлена на рис. № 1.7

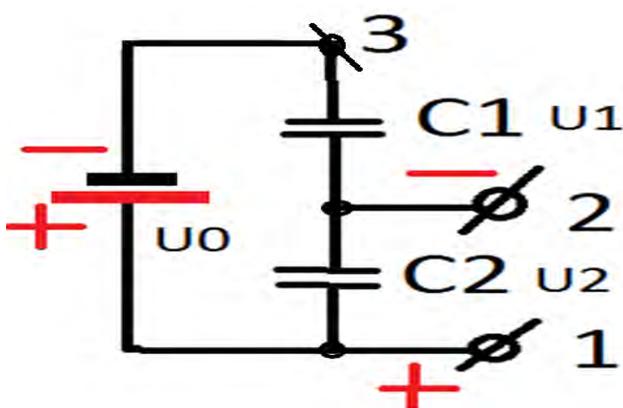


Рис. № 1.7. Эквивалентная схема ёмкостного накопителя/делителя напряжения.

Представляет собой два идентичных ёмкостных накопителя энергии, включенные последовательно по типу ёмкостного делителя напряжения.

Выходное постоянное напряжение снимается с контактов – 1-2 одной ёмкостной термобатареи. Термопары заряжают два накопителя одновременно.

Схема ёмкостной термоэлектрической батареи с графиком напряжений заряда конденсаторов двух ёмкостных накопителей представлена на рис. № 1.8.

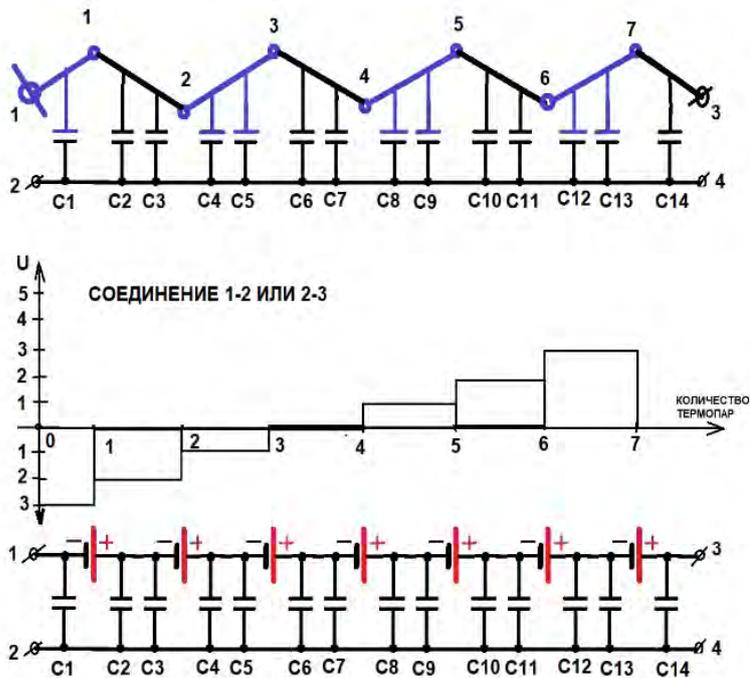


Рис. № 1.8. Схема емкостной термоэлектрической батареи в режиме делителя напряжения с графиком напряжений заряда конденсаторов.

В каждом из двух накопителей все конденсаторы соединяются параллельно с общей емкостью:

$$C1=C2=C0*n$$

Где:

- n- количество термопар
- C0- емкость одного конденсатора.

Напряжение на выходе:

$$U_{\text{вых}} = U_2 = U_0/2$$

Где:

- U0- напряжение термоэлектрического генератора.
- U2 – выходное напряжение одного из двух емкостных накопителей энергии.

Энергия, запасенная в одном накопителе:

$$W = \sqrt{C_2 \cdot U^2 / 2}$$

В формуле корень связан с тем, что каждый конденсатор накопителя заряжается до напряжения текущей термопары + напряжение предыдущих термопар.

Режим 3. Ёмкостная термоэлектрическая батарея с двумя идентичными накопителями энергии (C1 и C2) с управлением зарядом/разрядом ёмкостных накопителей.

Эквивалентная схема представлена на рис. № 1.9.

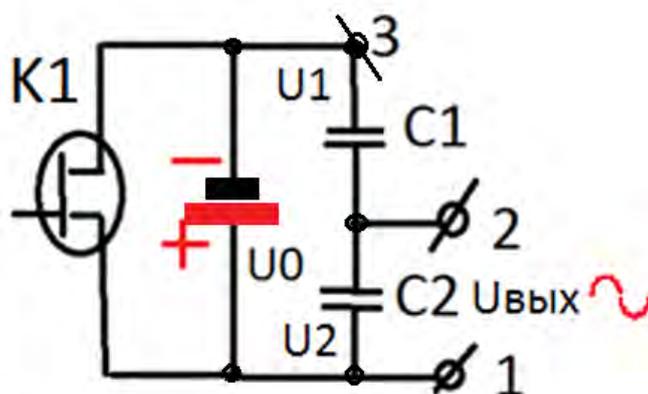


Рис. № 1.9. Эквивалентная схема ёмкостной термоэлектрической батареи в режиме делителя напряжения с управлением зарядом/разрядом.

Представляет собой два идентичных ёмкостных накопителя энергии, включенные последовательно по типу ёмкостного делителя напряжения с коммутирующим ключом K1.

Выходное напряжение – переменное. Снимается с контактов – 1-2 одного ёмкостного накопителя энергии. Термоэлектрический генератор заряжает два накопителя одновременно.

Ключ K1 обеспечивает ток короткого замыкания в цепи всех термопар. Управление коммутацией тока короткого замыкания ключом K1 приводит к тому, что все параллельно соединенные конденсаторы обоих накопителей заряжаются до половины напряжения питания.

$$U_1 = U_2 = U_0 / 2$$

Где:

- U_0 - напряжение термоэлектрического генератора.
- U_1 – выходное напряжение одного емкостного накопителя энергии.
- U_2 – выходное напряжение одного емкостного накопителя энергии.

В противном случае каждый конденсатор накопителя заряжался бы до напряжения текущей термопары + напряжение предыдущих термопар, как было заявлено выше в 1 и 2 режиме.

Схема емкостной термоэлектрической батареи с графиком напряжений заряда конденсаторов двух емкостных накопителей представлена на рис. № 1.10.

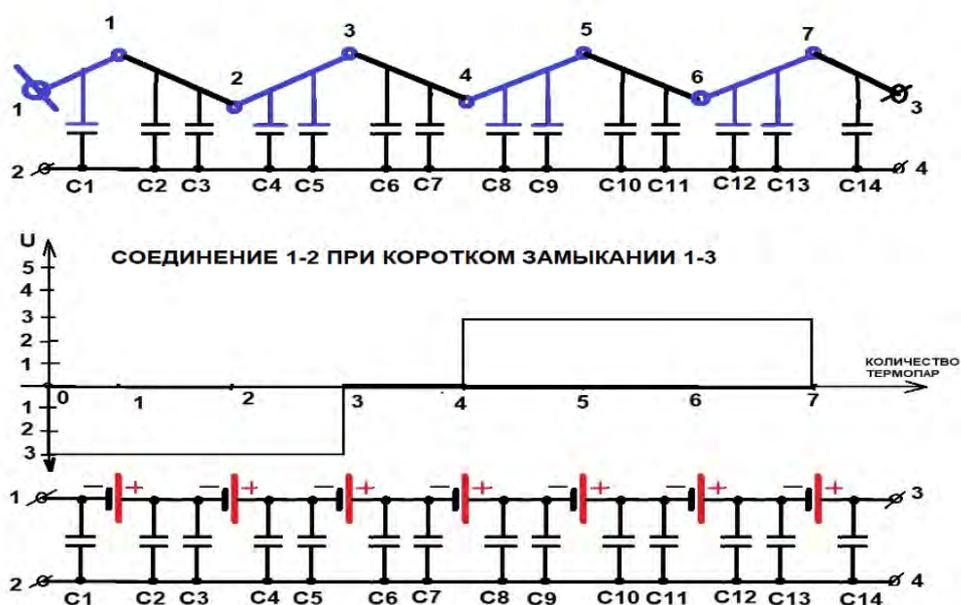


Рис. № 1.10. Схема емкостной термоэлектрической батареи в режиме делителя напряжения с управлением зарядом/разрядом и графиком напряжений заряда конденсаторов.

В каждом накопителе все конденсаторы соединяются параллельно с общей емкостью:

$$C_1 = C_2 = C_0 \cdot n.$$

Где:

- n - количество термопар.
- C_0 – емкость одного конденсатора.

Выходное напряжение - переменное:

$$U_{\text{вых}} = U_1 + U_2 = U_0$$

Где:

- U_0 - напряжение термоэлектрического генератора.
- U_1 – выходное напряжение одного емкостного накопителя энергии.
- U_2 – выходное напряжение одного емкостного накопителя энергии.

Общая энергия системы:

$$W = C_2 \cdot U_{\text{вых}}^2 / 2$$

Режим 4. Емкостная термоэлектрическая батарея с двумя идентичными накопителями энергии (C1 и C2) и индуктивным накопителем с управлением зарядом/разрядом емкостных накопителей.

Эквивалентная схема представлена на рис. № 1.11.

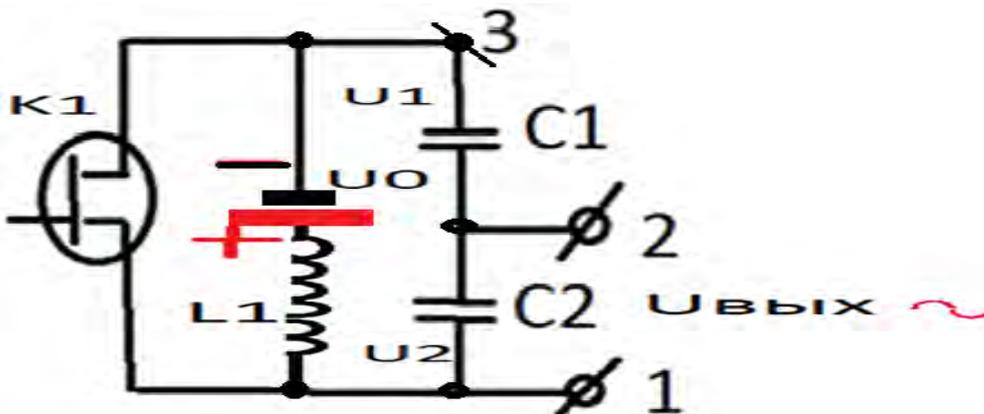


Рис. № 1.11. Эквивалентная схема емкостной термоэлектрической батареи в режиме делителя напряжения с управлением зарядом/разрядом и индуктивным накопителем.

Представляет собой два идентичных емкостных накопителя энергии, включенные последовательно по типу емкостного делителя напряжения с коммутирующим ключом K1 и дополнительным внешним индуктивным накопителем L1.

Выходное напряжение – переменное. Снимается с контактов – 1-2 одного емкостного накопителя энергии. Термоэлектрический генератор заряжает два накопителя одновременно.

Ключ K1 обеспечивает ток короткого замыкания в цепи всех термопар. Управление коммутацией тока короткого замыкания ключом K1 совместно с индуктивным накопителем L1 приводит к тому, что все параллельно соединенные конденсаторы обоих накопителей заряжаются не до половины напряжения питания, как в предыдущем режиме, а до напряжения питания.

$$U_1=U_2= U_0.$$

Где:

- U_0 - напряжение термоэлектрического генератора.
- U_1 – выходное напряжение одного емкостного накопителя энергии.
- U_2 – выходное напряжение одного емкостного накопителя энергии.

В противном случае каждый конденсатор накопителя заряжался бы до напряжения текущей термопары + напряжение предыдущих термопар, как было заявлено выше в 1 и 2 режиме.

Схема емкостной термоэлектрической батареи с графиком напряжений заряда конденсаторов двух емкостных накопителей представлена на рис. № 1.12.

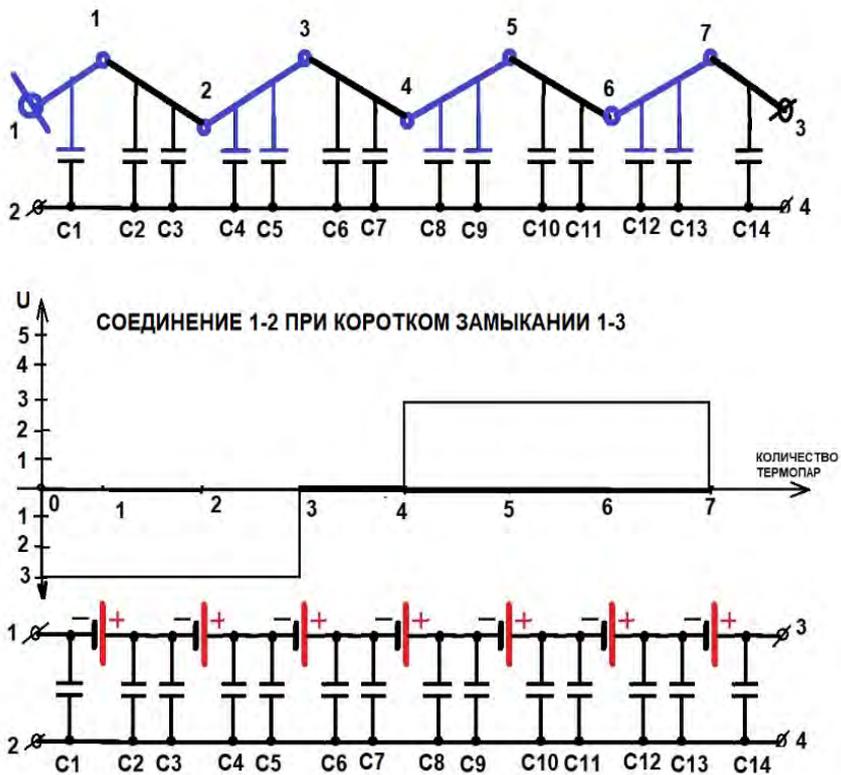


Рис. № 1.12. Схема емкостной термоэлектрической батареи в режиме делителя напряжения с управлением зарядом/разрядом и графиком напряжений заряда конденсаторов.

В каждом накопителе все конденсаторы соединяются параллельно с общей емкостью:

$$C1=C2=C0*n$$

Где:

- n- количество термопар.
- C0 – емкость одного конденсатора.

Выходное напряжение - переменное:

$$U_{\text{вых}} = U1+U2 = 2U0$$

Где:

- U0- напряжение термоэлектрического генератора.

- U1 – выходное напряжение одного емкостного накопителя энергии.
- U2 – выходное напряжение одного емкостного накопителя энергии.

Общая энергия системы:

$$W = C2 \cdot (2U0)^2 / 2$$

4. ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Для оценки уровня энергетических характеристик и КПД предлагаемой емкостной термоэлектрической батареи с индуктивным накопителем для утилизации низкопотенциального тепла рассмотрим хромель-копелевые термопары и $\Delta T = 50$ градусов.

Значения запасенной энергии в емкостной термоэлектрической батарее в зависимости от типа и размеров используемых конденсаторов приведены в следующей таблице № 1.

Таблица № 1.

№	Тип емкостного накопителя	Выходное напряжение		Площадь одного конденсатора	Высота диэлектрика - пленка - 0,01 мм. (обычный конденсатор)		Высота диэлектрика - оксид алюминия - 0,1 мкм. (электролитический конденсатор)		Высота диэлектрика - двойной электрический слой - 0,1 нм. (ионикс)		
		В	Ет.		М2	Фарад	Джоуль	Фарад	Джоуль	Фарад	Джоуль
1	Емкостной накопитель со смешанным включением конденсаторов без управления зарядом/разрядом	5	1613	0,2	0,0000000001	0,0000000012	0,00000011	0,00000014	0,0001	0,001	

2	Емкостной накопитель без управления зарядом/разрядом	5	1613	0,2	0,000285	0,060	0,285	1,889	285	59,733
3	Емкостной накопитель с управлением зарядом/разрядом	5	1613	0,2	0,000285	0,0036	0,285	3,568	285	3568
4	Емкостной накопитель с управлением зарядом/разрядом и индуктивным накопителем	5	1613	0,2	0,000285	0,014	0,285	14,270	285	14274

Исходя из Выше изложенного, для практических целей, режимы работ емкостного термоэлектрического генератора № 3 и № 4 являются основными для генерации переменного электрического тока.

В этом случае классический металлический термоэлектрический генератор работает не на нагрузку, а на заряд/перезаряд двух емкостных накопителей энергии. И далее, только один емкостной накопитель энергии питает нагрузку переменным током заряда/перезаряда.

Главный недостаток любых термоэлектрических генераторов, как большое внутреннее сопротивление перестает быть значимым. На первый план выходит время заряда/перезаряда двух емкостных накопителей энергии.

Для подтверждения работоспособности идеи был проведен эксперимент, см. рис. № 1.13, на котором проверялась энергетика одного ёмкостного накопителя при токе короткого замыкания во втором и наоборот.

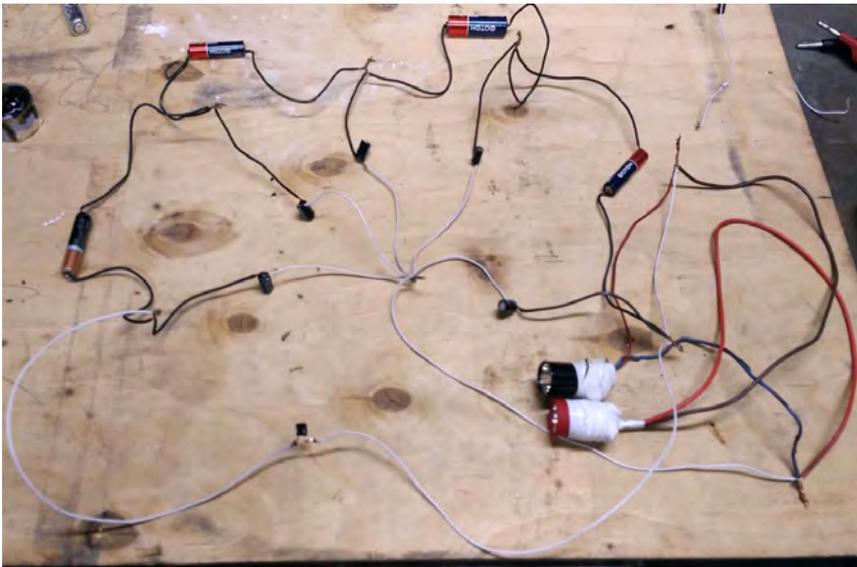


Рис. № 1.13. Эксперимент – энергетика одного ёмкостного накопителя при коротком замыкании второго, и наоборот.

Видео эксперимента опубликовано на канале Ютуб:

<https://www.youtube.com/watch?v=WC-zYCxRUll&t=13s>

В качестве термопар использовались батарейки на 1.5 вольт.

В качестве двух емкостных накопителей энергии использовались электролитические конденсаторы. Общая емкость каждого емкостного накопителя - 60 мкФ.

В качестве нагрузки использовались два светодиода, включенные параллельно и противопололярно.

Результат коммутации тока короткого замыкания термоэлектрического генератора или заряд/перезаряд двух емкостных накопителей энергии визуализируется светодиодами. Переменный ток в нагрузке визуализируется, как поочередная работа двух, включенных противопололярно светодиодов.

В этом случае ток в нагрузке зависит только от емкостей двух накопителей энергии и времени их заряда/перезаряда.

ВЫВОД

Приведенные в выше поименованной таблице № 1 расчетные данные по энергетике емкостных накопителей, запитанных классическими термопарам, термоэлектрического генератора подтверждают заявленное.

Ток в нагрузке зависит только от емкостей двух накопителей энергии и времени их заряда/перезаряда.

Оперируя энергетикой емкостных накопителей в десятки и более джоулей для общего напряжения, вырабатываемого всеми термопарами, например, в 5 вольт можно получить переменный ток в нагрузке, измеряемый амперами!

КПД классического термоэлектрического преобразователя уровня 1 % перестает быть актуальным !

2. КОСТРОВЫЙ ПРОВОЛОЧНЫЙ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГЕНЕРАТОР ДЛЯ НАБОРОВ ПО ВЫЖИВАНИЮ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Опубликован: 14.09.2021 года.

Ссылка: [костровый проволочный термоэлектрический генератор \(тэг\) для наборов по выживанию в чрезвычайных ситуациях](#)

В условиях тотальной инновационализации, в настоящее время, практически все конструктивные исполнения современных термоэлектрических генераторов предлагаются промышленностью исключительно на полупроводниковой базе. Связано это с большим КПД, который могут обеспечить полупроводниковые термоэлементы по отношению к классическим проволочным термоэлектрическими элементами.

При этом упускается из виду тот факт, что полупроводниковые термоэлектрические элементы на несколько порядков дороже, по весу тяжелее и по конструктивному исполнению не совершенны. Главный недостаток полупроводниковых термоэлектрических генераторов, как не герметичность корпуса сужает сферы применения. К тому же из предлагаемых промышленностью готовых полупроводниковых модулей в аварийных ситуациях достаточно сложно собрать, например, простой электрический генератор для зарядки смартфона или для питания светильника.

Здесь уместно напомнить фразу, что всё новое, это хорошо забытое старое. Ещё во времена Великой Отечественной войны использовались термоэлектрические генераторы, которые одевались на стекло керосиновой лампы, и питали радиостанции наших разведчиков.

На основании выше изложенного предлагается производить костровые проволочные термоэлектрические генераторы исключительно для комплектования наборов по выживанию в чрезвычайных ситуациях согласно рис. № 2.1

**КОСТРОВЫЙ ПРОВОЛОЧНЫЙ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ
ГЕНЕРАТОР (ТЭГ) ДЛЯ НАБОРОВ ПО ВЫЖИВАНИЮ В
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ВЕСОМ 400 ГРАММ.
НАПРЯЖЕНИЕ - 5 ВОЛЬТ**

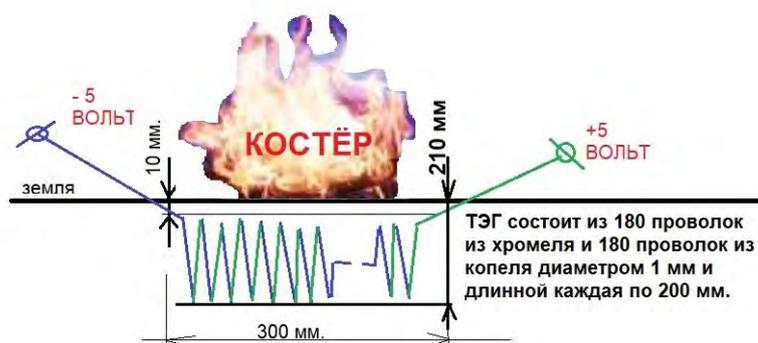


Рис. № 2.1. Костровый проволочный термоэлектрический генератор для наборов по выживанию в чрезвычайных ситуациях.

Классический проволочный термоэлектрический генератор с выходным напряжением в 5 вольт, с энергией от костра, представляет собой 180 проволок из хромеля и 180 проволок из копеля, например, диаметром 1 мм и длиной каждая по 200 мм. Проволоки сварены концами между собой последовательно змейкой в общую электрическую цепь. Длина такой электрической цепи – 72 метра. Вес такого проволочного термоэлектрического генератора составит примерно 400 грам.

Известно, что классический проволочный термоэлектрический генератор состоит из змейки последовательно спаянных между собой разнородных металлических проволок.

Термо ЭДС для одного такого спая, например, из хромеля и копеля даёт 0,028 В при разности температур в 450 градусов. 180 таких спаев проволок с разностью температур в 450 градусов на концах способны обеспечить бесперебойным питанием/зарядом любой гаджет напряжением 5 вольт, или для целей аварийного освещения.

Использование проволочного термоэлектрического генератора:

В земле (песке) делается углубление 0,2 метра и диаметром в 0,3 метра. Внутри углубления размещается 180 термопар термоэлектрического генератора по спирали с меж проволочным

расстоянием в 15-20 мм так, чтобы не было электрического контакта между соседними проволоками. Это может быть обеспечено, например, листьями или ветками деревьев. Проволоки засыпаются землёй (песком) по уровню верхних спаев элементов термоэлектрического генератора. Сверху разводятся костёр. Термоэлектрический генератор выдаёт 5 вольт пока горит костёр.

В этом случае, верхние спаи термоэлектрического генератора будут всегда находиться с температурой 500-600 градусов. Нижние спаи термоэлектрического генератора в земле на глубине в 200 мм будут всегда находиться при температуре не более 50 градусов.

Этого вполне достаточно для обеспечения аварийного заряда/питания напряжением 5 вольт любого гаджета или для целей аварийного освещения.

Технология изготовления:

Последовательно свариваются металлические проволоки длиной по 200 мм и диаметром в 1 мм из хромеля и копеля змейкой в общую электрическую цепь длиной 72 метра.

Общие характеристики проволочного термоэлектрического генератора:

- количество термопар – 180 штук,
- высота -200 мм,
- диаметр “связки” - 50 мм,
- общая длинна - 72 метра,
- вес - 400 грамм,
- выходное напряжение – 5 вольт.

ВЫВОД

На основании выше изложенного предлагается небольшими партиями производить готовые к применению костровые проволочные термоэлектрические генераторы на напряжение 5 вольт для комплектования наборов по выживанию в чрезвычайных ситуациях.

Проволочный термоэлектрический генератор позволят в аварийной ситуации с помощью костра обеспечить аварийное питание

/ зарядку любому электронному устройству или обеспечить аварийное питание.

Пока горит костёр – термоэлектрический генератор обеспечивает аварийное питание.

3. ДЕТОНАЦИОННО-ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ

Опубликован 26.09.2021 года.

Ссылка: [Детонационно-электрический эффект.](#)

Детонационно-электрическая генерация основывается на детонационно-электрическом эффекте.

СУЩНОСТЬ

Детонационно-электрический эффект, это образование электродвижущей силы между двумя проводниками, размещёнными в направлении фронта детонационной волны частично ионизированного газа детонационного горения топливовоздушной смеси.

ОПИСАНИЕ

Эффект детонационно-электрической генерации основан на наличии в волне детонационного горения частично ионизированного газа.

Рассмотрим сначала детонационное горение.

Детонация – самый эффективный способ прямого превращения вещества в энергию и использования полученной энергии по назначению, который позволяет повысить КПД технологических устройств (горелок, двигателей, реакторов и т.п.).

При детонации химическая реакция окисления горючего протекает при более высоких значениях температуры и давления за сильной ударной волной, бегущей с высокой сверхзвуковой скоростью. Мощность тепловыделения в детонационном фронте на несколько порядка выше дефлаграционного фронта (классического медленного горения). Кроме того, в отличие от продуктов медленного горения, продукты детонации обладают огромной кинетической энергией.

Это связано с тем, что детонация в атмосферу от одного источника детонационного горения представляет собой взрыв, в

котором взрывная волна распространяется со скоростью 2000-3000 м/с, а температура горения достигает 3000-4000 °С.

А теперь рассмотрим, что из себя представляет источник электрической энергии в широком смысле слова? Это источник упорядоченного непрерывного или периодического движения носителей электрического заряда. Применительно к нашему случаю такими носителями в газах являются ионы и электроны. При этом необходимо отметить, что газ в нормальном состоянии не является проводником. Его нужно каким-либо образом ионизировать, например, термически.

В идеале нужно иметь плазменное состояние вещества, в котором плотности положительных и отрицательных зарядов практически одинаковы и которая является лучшим проводником. Для создания полностью плазменного состояния газа нужны сверхвысокие температуры, которые практически не достижимы для нас.

На практике термическая ионизация газа начинается уже при температурах около 2000 С.

Обратим внимание на заявленные выше энергетические характеристики детонационного горения. Детонация в атмосферу от одного источника детонационного горения представляет собой взрыв, в котором взрывная волна распространяется со скоростью 2000-3000 м/с, а температура горения достигает 3000-4000 °С.

Таким образом можно представить волну детонационного горения как частично ионизированный газ, который является источник упорядоченного периодического движения носителей электрического заряда в заявленном случае. Значит детонационно-электрический эффект — явление образования электродвижущей силы между двумя проводниками, размещёнными в направлении фронта детонационной волны частично ионизированного газа детонационного горения топливовоздушной смеси.

Схематически реализация эффекта представлена на рис. № 3.1.

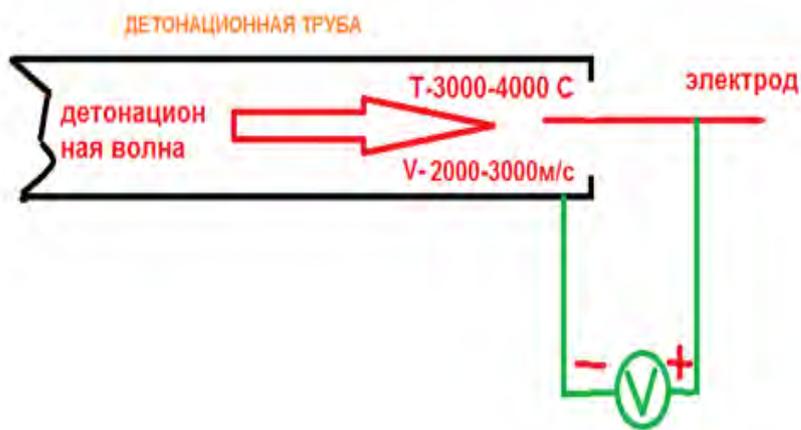


Рис. № 3.1. Детонационно-электрический эффект.

ЭКСПЕРИМЕНТ:

В эксперименте, см. рис. № 1.2 использовалась стальная труба внутренним диаметром 28 мм и длиной 0,3 м. Объём 0,14 литра. Топливовоздушная смесь формировалась классической газовой горелкой. Детонация топливовоздушной смеси осуществлялась пьезоподжогом горелки. Электроды использовались различные – стальная, алюминиевая, медная спицы, спирали и т.п.



Рис. № 3.2. Эксперимент, детонационно-электрическая генерация.

Максимально проявленный эффект 0,1 вольта на электроде.

ПРИМЕНЕНИЕ:

1. Датчик скорости детонационной волны.
2. Датчик температуры детонационной волны.
3. Датчик степени ионизации продуктов детонационного горения.
4. Детонационно-электрический генератор.

4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ГЕНЕРАТОР С СВЕРХ ВЫСОКОСКОРОСТНЫМ ИЗМЕНЯЮЩИМСЯ МАГНИТНЫМ ПОТОКОМ.

Опубликован 19.08.2021 года.

Ссылка: [Электромагнитный генератор с сверх высокоскоростным изменяющимся магнитным потоком](#)

Всем известно, что электромагнитная индукция — явление возникновения электрического тока при изменении магнитного поля в контуре, значение которого зависит от скорости изменения магнитного поля.

Чем больше скорость изменения магнитного потока, тем больше наводится ЭДС. Скорость изменения магнитного потока всегда ограничена механически в существующих электрических генераторах. Нужно искать альтернативные способы увеличения скорости изменения магнитного потока.

Рассмотрим альтернативный способ, который по аналогии можно сравнить с процессом увеличения во много раз скорости реза листа наклонным ножом.

Идея заключается в том, чтобы механическим способом формировать так называемую сверхвысокоскоростную “бегущую дорожку” из чередующихся окошек в магнитоэкранирующем материале на основе следующего эффекта:

Механический способ формирования сверхвысокоскоростных возмущений среды

Так называемая сверхвысокоскоростная беговая дорожка из чередующихся открывающихся/закрывающихся отверстий становится источником сверхвысокоскоростного магнитного потока.

Основа идеи и все расчёты были опубликованы мной ещё в 2008 году в технической библиотеке: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/9155.html> .

В конструктивном плане способ представляет собой один (промежуточный) диск из магнитозэранирующего материала с профилированными определённым образом сквозными отверстиями. Диск может вращаться на одной оси с минимально возможным зазором относительно другого диска, на котором установлены множество электрических катушек по спирали, в которых будет наводиться ЭДС. На оси дополнительно размещён третий диск с линейкой постоянных магнитов, размещённых по спирали. Промежуточный диск из магнитозэранирующего материала и диск с магнитами приводятся принудительно в против вращение.

В каждый момент времени только одно окошко промежуточного вращающегося диска из магнитозэранирующего материала и полюс магнита другого вращающегося диска полностью совпадут над определённым витком электрической катушки. Таким образом в катушках будет наводиться магнитный сверхвысокоскоростной поток.

Пример двух вращающихся дисков без промежуточного магнитного экрана приведены на рис. № 4.1.

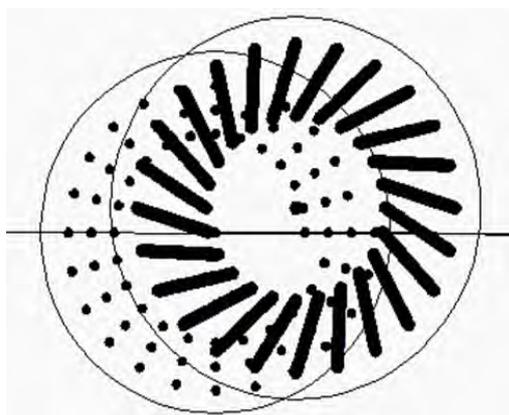


Рис. № 4.1. Вращающиеся диски формирования сверх высокоскоростного изменения магнитного потока.

РЕЗУЛЬТАТ:

Электромагнитный генератор с сверх высокоскоростным изменяющимся магнитным потоком представлен на рис. № 4.2.

Магнитозэранирующего материала к сожалению не нашлось, поэтому для эксперимента использовал обыкновенную сталь с профилированными сквозными окошками.

ЭДС наводится и фиксируется тестером.

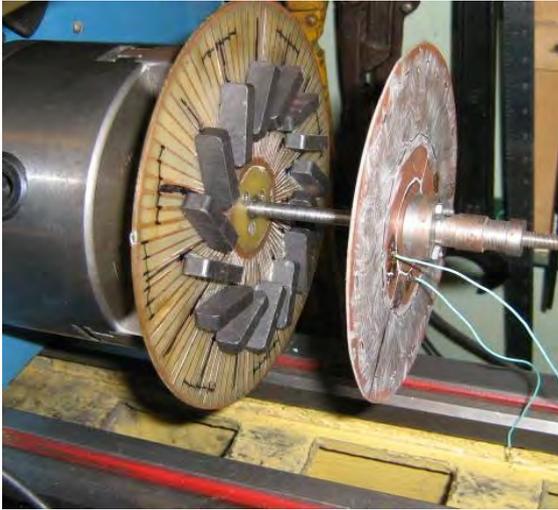


Рис. № 4.2. Электромагнитный генератор с сверх высокоскоростным изменяющимся магнитным потоком.

Работоспособности сверхвысокоскоростного магнитного потока подтверждается тем фактом, что фиксируемая ЭДС от одной, так называемой точечной катушки с 40 витками меньше фиксируемой ЭДС от последовательно соединённых 20 катушек с двумя витками в каждой.

5. ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ГЕНЕРАТОР С СВЕРХ ВЫСОКОСКОРОСТНЫМ НАВЕДЕНИЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАРЯДОВ.

Опубликован 25.04.2020 года.

Ссылка: [Электростатический высоковольтный генератор с сверхвысокоскоростным наведением электрических зарядов.](#)

Всем известно, что электростатическая индукция — явление наведения электрических зарядов в проводнике, количество которых зависит от скорости изменения наведения.

Чем больше скорость наведения, тем больший заряд. Скорость наведения электрических зарядов всегда ограничена механически в существующих высоковольтных генераторах. Нужно искать альтернативные способы увеличения скорости наведения.

Рассмотрим альтернативный способ, который по аналогии для наглядности сроднён с процессом увеличения во много раз скорости реза листа наклонным ножом.

Идея заключается в том, чтобы механическим способом формировать так называемую сверхвысокоскоростную “бегущую дорожку” по спирали из взаимодействующих между собой так называемых обкладок конденсаторов на основе следующего эффекта:

Механический способ формирования сверхвысокоскоростных возмущений среды

Так называемая сверхвысокоскоростная беговая дорожка из чередующихся открывающихся/закрывающихся отверстий становится источником сверхвысокоскоростного наведения электрических зарядов.

Данная идея была опубликованной мной ещё в 2008 году здесь: <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/9155.html> .

В конструктивном плане способ представляет собой один диск с профилированными определённым образом обкладками конденсатора, который может вращается на одной оси с другим таким же диском также с профилированными определённым образом другими обкладками конденсатора.

В каждый момент времени только одна обкладка конденсатора из множества одного вращающегося диска и вторая обкладка

конденсатора другого вращающегося диска полностью совпадут друг с другом. Таким образом механическим способом формируется так называемая сверхвысокоскоростная “бегущая дорожка” по наведению электрических зарядов.

Пример двух вращающихся дисков с профилированными обкладками конденсаторов приведены на рис. № 5.1.

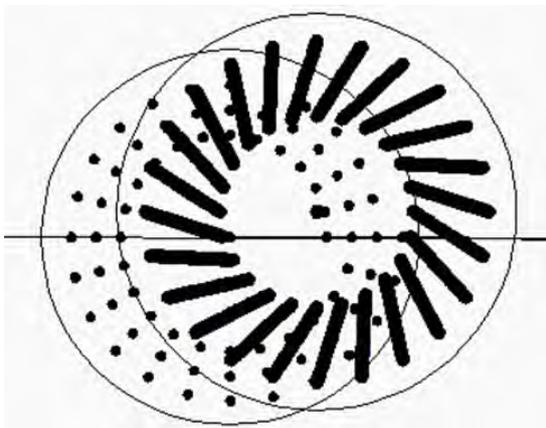


Рис. № 5.1. Вращающаяся система множества конденсаторов

Практическая реализация высоковольтного генератора представлена на рис. № 5.2.



Рис. № 5.2. Практическая реализация электростатического высоковольтного генератора с сверх высокоскоростным наведением электрических зарядов.

6. ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ГЕНЕРАТОР ТЕСЛА

Для проведения исследовательских работ (ОКР) с достаточно мощными электрическими разрядами были собраны два высоковольтных генератора Тесла. Генератор Тесла является резонансным трансформатором, производящим высокое напряжение высокой частоты.

Один генератор имел плоскую первичную катушку, второй – цилиндрическую первичную катушку резонансного трансформатора.

В конструктивном плане технология изготовления резонансного трансформатора проста и повторяема. Шар изготовлен с помощью обыкновенного детского резинового шарика, который был обклеен в надутом состоянии папье-маше, см. рис. № 5.1.



Рис. № 5.1. Шар накопитель.

После высыхания обклеен алюминиевой фольгой и собран в готовый к использованию высоковольтный трансформатор, см. рис. № 5.2.



Рис. № 5.2. Высоковольтный трансформатор Тесла.

Эксперименты с электрическими разрядами проводились одновременно с двумя резонансными высоковольтными трансформаторами Тесла. Один трансформатор - с плоской первичной катушкой, второй - с цилиндрической первичной катушкой. Обе первичные катушки обоих трансформаторов питались от двух типов источников питания - от генератор на 1 кВт на лампе ГУ- 81 и высоковольтного трансформатора от неоновой рекламной трубки, см. рис. № 5.3.

Резонанс настраивался у одного трансформатора - изменением частоты генератора на ГУ-81 , у второго – изменением параллельно включенной ёмкости.



Рис. № 5.3. Источники питания высоковольтного резонансного трансформатора Тесла.

Принцип действия высоковольтного резонансного трансформатора Тесла основан на использовании резонансных стоячих электромагнитных волн в катушках. Первичная обмотка содержит небольшое число витков и является частью колебательного контура. Вторичной обмоткой служит прямая катушка провода. При совпадении частоты колебаний колебательного контура первичной обмотки с частотой одного из собственных колебаний (стоячих волн) вторичной обмотки вследствие явления резонанса во вторичной обмотке возникнет стоячая электромагнитная волна и между концами катушки появится высокое переменное напряжение.

Вторичная катушка также образует колебательный контур, где роль конденсатора, главным образом, выполняет ёмкость шара и собственная межвитковая ёмкость самой катушки.

Таким образом высоковольтный генератор Тесла представляет собой два связанных колебательных контура. Для полноценной работы эти два колебательных контура должны быть настроены на одну резонансную частоту.

Фото и видео презентации результатов экспериментальных работ из далёких 90-х годов прошлого века, к сожалению, не сохранились

7. ПРИЛОЖЕНИЕ

Добро пожаловать в авторский проект инновационных идей и экспериментов, а также творчество в различных областях науки и техники - ВИХРИ ХАОСА.

vihrihaosa.ru

vihrihaosa.wordpress.com

Проект предлагает:

- инновационные не патентованные идеи, научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы и творчество в различных областях науки и техники.
- инновационные идеи и решения технических задач по заявкам сторонних лиц.
- научно-техническая оценка инновационных идей, решений, проектов сторонних лиц.
- раскрытие ноу-хау, конструкций, моделей и услуг технологического содержания.
- авторские книги в различных областях науки и техники ([ссылка](#)).
- видео отчёты результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ([ссылка](#)).
- новый формат взаимодействия изобретателей – краудсорсинговая площадка изобретателей ([ссылка](#)).

8. ЛИТЕРАТУРА

1. Инновационные идеи и решения для различных областей науки и техники. **Электрическая генерация.**
Книга 1 из 11. Издание 2020 год.
2. Инновационные идеи и решения для различных областей науки и техники. **Экология.**
Книга 2 из 11. Издание 2020 год.
3. Инновационные идеи и решения для различных областей науки и техники. **Диагностика, контроль и управление.**
Книга 3 из 11. Издание 2020 год.
4. Инновационные идеи и решения для различных областей науки и техники. **Металлургия.**
Книга 4 из 11. Издание 2020 год.
5. Инновационные идеи и решения для различных областей науки и техники. **Двигатели силовые установки и привода.**
Книга 5 из 11. Издание 2020 год.
6. Инновационные идеи и решения для различных областей науки и техники. **Транспорт.**
Книга 6 из 11. Издание 2020 год.
7. Инновационные идеи и решения для различных областей науки и техники. **Аэродинамика.**
Книга 7 из 11. Издание 2020 год.
8. Инновационные идеи и решения для различных областей науки и техники. **Сверхлёгкие самодельные вертолёты.**
Книга 8 из 11. Издание 2020 год.
9. Инновационные идеи и решения для различных областей науки и техники. **Самодельное оборудование для НИОКР.**
Книга 9 из 11. Издание 2020 год.
10. Инновационные идеи и решения для различных областей науки и техники. **Смешивание, перемешивание, измельчение.**
Книга 10 из 11. Издание 2020 год.
11. Инновационные идеи и решения для различных областей науки и техники. **Идеи, эксперименты и технологии прочие.**
Книга 11 из 11. Издание 2020 год.