Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 801221

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 04.09.78 (21) 2661103/18-21

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 30.01.81. Бюллетень № 4

Дата опубликования описания 10.02.81

(51) М. Кл.[3] H 03 B 7/10

(53) УДК 621.373.431(088.8)

(72) Авторы изобретения В. Г. Куватов и В. Н. Тихонов

(71) Заявитель –

# (54) ГЕНЕРАТОР ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ

1

Изобретение относится к электротехнике и предназначено для генерирования мощных электрических колебаний.

Известен генератор электрических импульсов, содержащий два рабочих электрода, расположенных внутри корпуса [1].

Недостаток этого генератора – низкий КПД при использовании его для генерации непрерывной последовательности электрических колебаний, что объясняется необходимостью применения дополнительных коммутирующих устройств.

Известен также генератор электрических колебаний, содержащий герметичный корпус с тремя встроенными изоляторами и два рабочих электрода, укрепленных в двух из них [2].

Недостатком этого генератора является низкая КПД, что объясняется малым отношением переменной составляющей тока разряда к его постоянной составляющей. КПД известного генератора в силу этой причины не превышает $10^{-2}$.

2

Цель настоящего изобретения – повышение КПД.

Поставленная цель достигается тем, что в генераторе электрических колебаний, содержащем герметичный корпус с с тремя встроенными изоляторами и два рабочих электрода, укрепленных в первом изоляторе, на втором и третьем изоляторах по обе стороны от рабочих электродов укреплены два витка связи, которые одним концом соединены со стенкой герметичного корпуса, а другим – закреплены во втором и третьем изоляторах, причем плоскости витков связи параллельны плоскости, образованной двумя рабочими электродами.

На фиг. 1 схематически представлен генератор; на фиг. 2 – разрез А–А на фиг. 1.

Генератор электрических колебаний содержит два рабочих электрода 1, закрепленных неподвижно в первом изоляторе 2, образующих разрядный промежуток, и герметичный корпус 3. Рабочие

электроды представляют собой два стержня, расположенные параллельно друг к другу. По обе стороны от рабочих электродов установлены витки 4 связи, проходящие через второй и третий изоляторы 5 так, что плоскость рабочих электродов проходит между витками связи 4.

Генератор работает следующим образом.

При положении постоянного напряжения к рабочим электродам 1 между ними, у поверхности первого изолятора 2, возникает электрическая дуга, которая движется по рабочим электродам 1 между витками связи 4. По мере движения электрической дуги возрастает индуктивность цепи разряда и происходит шунтирование существующего плазменного шнура новым плазменным шнуром у поверхности первого изолятора 2. Процесс повторяется в присутствии постоянного напряжения на рабочих электродах 1. Витки связи расположены в области наибольшего изменения магнитного потока и должны быть соединены с нагрузкой.

Так как рабочие электроды 1 при возникновении электрической дуги образуют петлю тока, при электродинамических взаимодействий в которой происходит периодическое движение электрической дуги, то в витках связи 4 индуцирует переменная ЭДС.

Учитывая, что в данном случае ток в цепи нагрузки обусловлен изменением магнитного потока через витки связи, то КПД в диапазоне частоты до десятков мГц достигает 50%. Использование данного изобретения позволяет таким образом повысить КПД мощных генераторов, улучшив их энергетические характеристики.

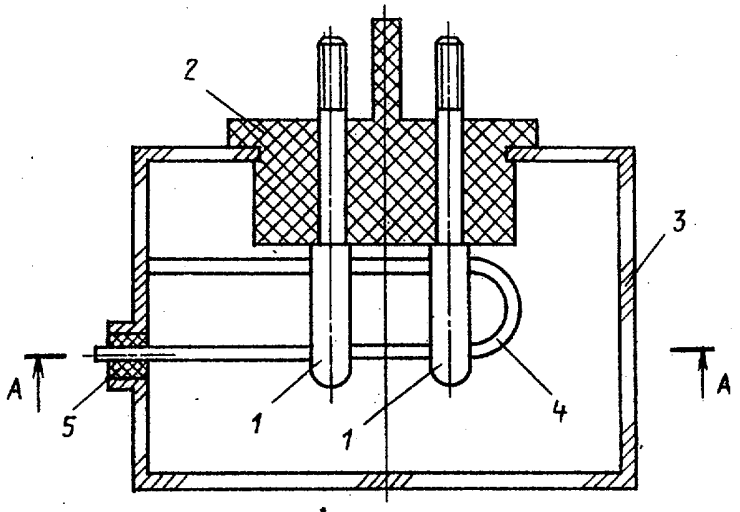
## Формула изобретения

Генератор электрических колебаний, содержащий герметичный корпус с тремя встроенными изоляторами и два рабочих электрода, укрепленных в первом изоляторе, отличающийся тем, что, с целью повышения КПД, в герметичном корпусе на втором и третьем изоляторах по обе стороны от рабочих электродов укреплены два витка связи, которые одним концом соединены со стенкой герметичного корпуса, а другим - закреплены во втором и третьем изоляторах, причем плоскости витков связи параллельны плоскости, образованной двумя рабочими электродами.

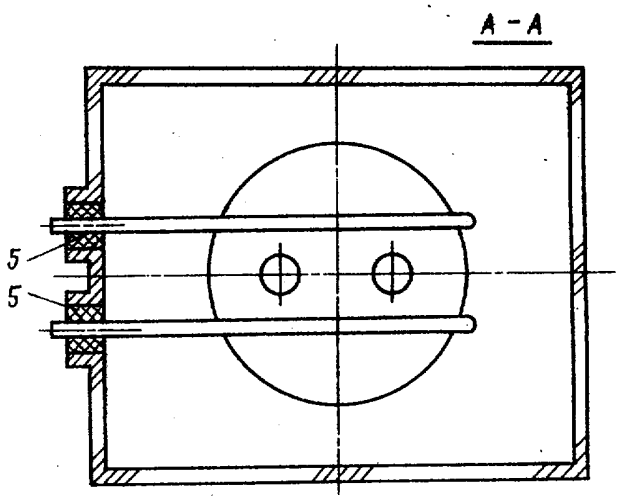
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 168362, кл, Н 03 В 7/10, 08.05.63.

2. Известия ВУЗов, т. 17, "Радиофизика", 1974, № 6, с. 914-919.




Фиг.1




Фиг.2

Составитель В. Казаков
Редактор Л. Пчелинская Техред С.Мигунова Корректор М. Демчик

Заказ 10454/76 Тираж 999 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4