

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ **на проведение научно-исследовательской работы (НИР) по теме** **«Униполярный генератор электроэнергии»**

Предмет технического предложения

Стороны совместно выполнят НИР по теме «Униполярный генератор электроэнергии»

Цель

Целью НИР является разработка оптимальной конструкции и режимов работы униполярного генератора электроэнергии с заданными характеристиками.

Применение

На основе изучаемой в данной НИР технологии создания электродвижущей силы, возможно конструирование автономных электрогенераторов, не требующих топлива или внешнего источника питания. Первичный запуск таких источников энергии возможен от аккумулятора, который в дальнейшем не используется. Целесообразно внедрять такие источники энергии на стационарных объектах мощностью потребления от 100 Ватт до 10 киловатт. Более мощные электронно-вакуумные приборы использовать нецелесообразно.

Задачи НИР

Известно, что вращение диска Фарадея в поперечном магнитном поле позволяет получать э.д.с. в радиальном направлении. Недостатками данного метода генерирования электроэнергии являются малые величины разности потенциалов. Предлагается использовать принцип униполярной индукции для вращающегося катода электронно-вакуумной лампы. Предварительные исследования в ООО «Фарадей» в 2002 году показали, что вращение катода электронно-вакуумной лампы в постоянном магнитном поле обуславливает постоянный ток во внешней цепи между катодом и анодом.

На Рис.1 показан первоначальный вариант экспериментальной установки, планируемой для исследований.

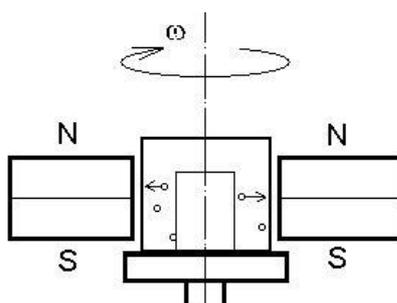


Рис.1

В ходе исследований планируется провести измерения и получить функцию зависимости величины электрической мощности на выходе униполярного генератора электроэнергии предлагаемой конструкции от скорости вращения и величины индукции магнитного поля постоянных магнитов, в поле которых вращается катод электронно-вакуумной лампы. При подтверждении теоретических выводов, путем построения эмпирического графика для данной зависимости, возможно начать опытно-конструкторские работы по созданию экспериментальных образцов генераторов электроэнергии по предлагаемой технологии.

В задачи НИР входят:

- Выбор стандартной электронно-вакуумной лампы с мощным эмиссионным катодом для экспериментов.
- Разработка конструкции ротора и щеток токосъемников, обеспечивающих подачу на катод тока накала и снятие выходной мощности в цепи анод – катод.
- Исследования и измерения для различных режимов работы экспериментального стенда.

Результаты НИР

- График функции зависимости величины электрической мощности на выходе предлагаемого униполярного генератора электроэнергии от скорости вращения и величины индукции магнитного поля постоянных магнитов, в поле которых вращается катод электронно-вакуумной лампы.
- Ожидаемый результат: подтвердить предположение о том, что мощность на выходе в цепи анод-катод растет нелинейно при неизменном токе накала катода.

Основные характеристики экспериментального стенда:

- Габариты не более 700x400x500 мм
 - Источник первичного электропитания аккумулятор напряжением 12VDC и емкостью 60Ач
 - Используемые постоянные магниты имеют индукцию около 1Т.
 - Мощность в цепи накала катода примерно 100 ватт.
 - Мощность в цепи катод-анод примерно 100 ватт.
 - Токосъемные щетки угольные.
-

Физические принципы: сила Лоренца действует на электроны катода, обуславливая их усиленную эмиссию и движение в сторону анода. Необходимо также принимать во внимание центробежную силу, действующую на частицы. Мощность в нагрузке зависит от эмиссионной способности катода, величины магнитного поля и оборотов двигателя. Затраты мощности от первичного источника необходимы только на привод (вращение) и нагрев катода.

Техническая задача будущего Опытно-Конструкторского проекта: конструирование новой специальной электронновакуумной лампы, с мощным катодом эмиссионного типа, способной выдерживать высокие обороты при вращении. Затраты мощности на электропривод, вращающий конструкцию и затраты на нагрев катода, могут быть намного меньше мощности, получаемой в цепи анод-катод. Данная система сможет работать в автономном режиме и использоваться в роли генератора электроэнергии.

В основе экспериментов 2002 года были использованы электронно-вакуумные лампы типа ГУ-74 мощностью 50ватт (фото). При вращении лампы в аксиальном магнитом поле, был получен ток между катодом и анодом. Накал катода номинальный.

Заметим, что расход мощности на накал катода можно конструктивно уменьшать. В настоящее время, разработаны и серийно выпускаются катоды с высокой плотностью эмиссионного тока и минимальным накалом.



Объем инвестиций зависит от организационных возможностей инвестора, так как основная часть расходов связана с конструкторскими работами. При наличии собственного опытного производства и квалифицированного инженерного и конструкторского персонала, эти затраты можно уменьшить. Требуются также инвестиции в патентование (200 тысяч рублей). Предполагается изготовить опытный образец, подтвердить теорию, получить патент и организовать производство автономных генераторов электроэнергии по данной технологии.

Автор: Фролов Александр Владимирович

+7 980 7243309

alexanderfrolov@hotmail.com