

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Макфузова Анна Игоревна

студентка

Травин Денис Дмитриевич

студент

Филимонова Александра Александровна

ассистент

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ)

г. Челябинск, Челябинская область

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ КАК ИСТОЧНИК ПОЛУЧЕНИЯ ЭНЕРГИИ

Аннотация: в статье наблюдается явление электростатической индукции и такое физическое явление, как возникновение разности потенциалов на элементе преобразователя. Рассматриваются перспективы создания целого генератора на основе предложенной конструкции, а также дальнейшее внедрение такого вида энергии в систему энергетики России.

Ключевые слова: альтернативный источник энергии, электрическое поле Земли, электростатическая индукция, электрод-заземлитель.

Развитие нашей цивилизации сопровождается увеличением потребностей человечества в энергии. При существующем уровне научно-технического прогресса энергопотребление может быть покрыто лишь за счет использования органического топлива (уголь, нефть, газ), гидроэнергии и атомной энергии. Однако, по результатам многочисленных исследований, органическое топливо к 2020 г. может удовлетворить запросы мировой энергетики только частично. Остальная часть энергопотребности может быть удовлетворена за счет других источников энергии – нетрадиционных и возобновляемых [1].

Исходя из выше сказанного, был создан нетрадиционный источник энергии на основе электрического поля Земли. Данный генератор позволяет получать

энергию за счет броуновского движения молекул атмосферных газов. При ударе молекул о проводящую изолированную поверхность от молекул вырывается один или несколько электронов, и на пластине появляется электрический потенциал. Заземляя электрод-заземлитель, в качестве, которого используются различные металлы (нержавеющая сталь, медь), на глубину 1 метр, появляется постоянный электрический ток, мощность которого зависит от атмосферного давления. Первые упоминания об этом эффекте есть в незаконченных работах Николы Тесла.

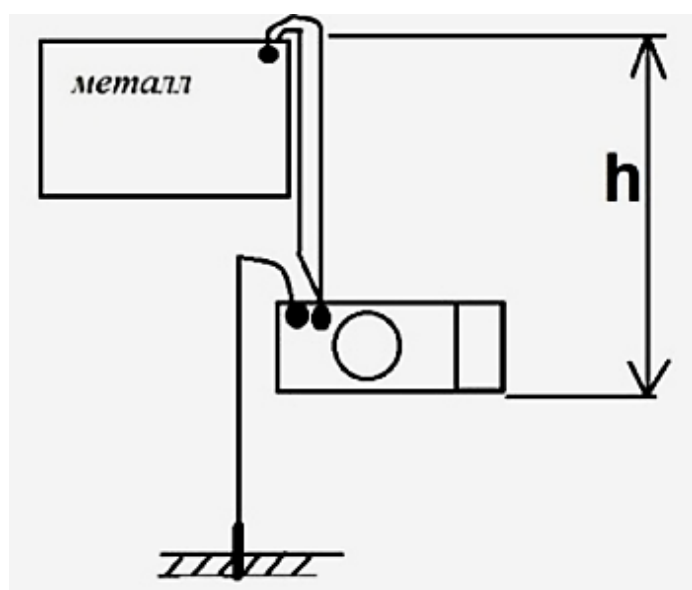


Рис. 1.

На рисунке 1 представлена принципиальная схема для проведения экспериментов. На ней видно, что в установке используются мультиметр, лист металла, контактные провода и электрод-заземлитель (глубина заземления 1 метр). Перед началом работы необходимо поверхность стали отшлифовать. Следует учесть, что в радиусе 1 км. от проведения эксперимента не находилось высоковольтных вышек.

Для получения зависимости силы тока и напряжения от геометрических размеров элемента преобразователя понадобились две пластины оцинкованной стали различной площади. Площадь одного элемента составила 1620 см², дру-

гого – 324 см². Эксперимент проводился на высоте 15 метров. В качестве электрод-заземлителя использовалась сталь. Исходя из полученных результатов опыта, можно предположить, что чем больше площадь элемента преобразователя, тем больше будет сила тока и напряжение в установке.

Далее проводилось исследование зависимости силы тока и напряжения от рода вещества элементов преобразователей. Для эксперимента использовалась аналогичная установка, что и в первом исследовании, но с листами различных металлов: медь, оцинкованная и нержавеющая сталь.

Из полученных с помощью установки результатов видно, что на значения силы тока и напряжения влияют не только размеры преобразователя, но также вид металла.

Затем устанавливалась зависимость силы тока и напряжения от количества элементов преобразователей. Для проведения данного эксперимента понадобились 2, 3 и 4 листа оцинкованной стали, соединенных параллельно. Далее опыт был проведен с 2 медными листами по аналогичной схеме предыдущего эксперимента. Исходя из результатов исследований, можно предположить, что чем больше листов элементов используется в установке, тем больше будут значения силы тока и напряжения.

Далее необходимо было установить связь между силой тока и напряжением от рода вещества электрода-заземлителя. Были использованы электрод-заземлители, изготовленные из нержавеющей стали, меди и обычной стальной проволоки. Исходя из полученных результатов, можно предположить, что на значения силы тока и напряжения влияет вещество, из которого изготовлен электрод-заземлитель.

Последним экспериментом в данной работе стало исследование зависимости силы тока и напряжения от высоты расположения элементов преобразователей относительно земли. Для проведения данного эксперимента данная установка располагалась на различных высотах: 15; 4,5; 2,5 метра. В качестве электрод-заземлителя использовалась нержавеющая сталь. Исходя из полученных

результатов, можно сделать вывод, что чем выше расположена данная установка, тем больше будут наблюдаться значения силы тока и напряжения.

В ходе работы мы убедились, что предложенная установка экономически выгодна, в отличие от других видов нетрадиционных источников энергии. Для обеспечения надежности работы такого генератора необходимо провести дополнительные исследования, в частности выявить влияет ли атмосфера, ее состояние и магнитное поле на его работу.

Список литературы

1. Агеев В.А. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (курс лекций) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/69236/80376879bd71f63926c8b6e85807d351.pdf?sequence>