

Сергеев Д.Е., Тимофеев Г.В. Беспроводная Wi-Fi подзарядка электронной аппаратуры: перспективы // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2019. – №4 (апрель). – АРТ 328-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621.372

Сергеев Дмитрий Евгеньевич

Тимофеев Глеб Владиславович

студенты 4 курса факультет авионики, энергетики и
инфокоммуникаций

ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический
университет»

г. Уфа, Российская Федерация

e-mail: dmitriysergeev1889@yandex.ru

**БЕСПРОВОДНАЯ WI-FI-ПОДЗАРЯДКА ЭЛЕКТРОННОЙ
АППАТУРЫ: ПЕРСПЕКТИВЫ**

Аннотация: В статье рассматриваются возможности передачи электрической энергии на расстоянии посредством Wi-Fi-роутеров. Тема раскрывается на примере беспроводной подзарядки электронных устройств.

Ключевые слова: Wi-Fi-роутер, беспроводная передача электроэнергии, квазистатический полостной резонанс.

Sergeev Dmitry Evgenyevich
Timofeev Gleb Vladislavovich

4th year students faculty of Avionics, Energy and Infocommunications
FGBOU VO "Ufa State Aviation Technical University"
Ufa, Russian Federation

WIRELESS WI-FI CONNECTION OF ELECTRONIC EQUIPMENT: PROSPECTS

Abstract: The article deals with the possibilities of transmitting electrical energy at a distance by means of Wi-Fi routers. The topic is revealed by the example of wireless charging of electronic devices.

Key words: Wi-Fi-router, wireless power transmission, quasi-static cavity resonance.

В современном мире люди постоянно используют различные электрические приборы и устройства как в повседневной жизни, так и в промышленности. Такая техника нуждается в питании для своего функционирования, поэтому ряд устройств, например, холодильники, микроволновые печи, различные двигатели, в процессе работы соединяются проводами с источниками тока – розетками, аккумуляторными батареями и т.д. Другие устройства, такие как мобильные телефоны, ноутбуки и подобные гаджеты, способны функционировать, не контактируя с источниками питания, однако для их зарядки необходимо проводное соединение с источниками. Поэтому неудивительно, что ближайшей ассоциацией к слову «подзарядка» для обычных людей является какой-либо провод, шнур, обеспечивающий ее. Нам даже в голову не приходит тот факт,

что уже много лет разрабатываются и постепенно внедряются различные технологии беспроводной передачи электрической энергии. К ним можно отнести ультразвуковую передачу энергии, методы электромагнитной и электростатической индукции, лазерную технологию, микроволновое излучение и др. Возможно, самой интересной и, несомненно, самой современной в данном перечне является передача электроэнергии посредством Wi-Fi-роутеров. Рассмотрим пару проектных решений, реализованных в этой сфере.

В 2015 году ученые из Вашингтонского университета изобрели технологию, названную ими «Power Over Wi-Fi». Данный проект беспроводной передачи электричества, отмеченный как один из самых инновационных проектов года, заключается в преобразовании электромагнитной энергии, генерирующейся Wi-Fi-роутером и преобразующейся в постоянный ток при напряжении порядка нескольких вольт. Данное преобразование осуществляется специальными сенсорами, устанавливаемыми в пределах 8-9 метров от роутера (рис.1). Кстати, данная технология была опробована и использованием роутера Asus RT-AC68U. Зарядка скрытой камеры и фитнес-трекера, на которую потребовалось около двух часов для каждого устройства.



Рисунок 1 – Принцип реализации системы «Power Over Wi-Fi»

Не меньший интерес представляет так называемый квазистатический полостной резонанс. Данная технология, также изобретенная в США инженерами Исследовательской лаборатории Диснея, подразумевает генерацию переменного тока Wi-Fi-роутером на стенах специально сооруженного помещения (рис.2). Далее этот ток согласно закону электромагнитной индукции, создает магнитное поле, которое подхватывается приемником со специальной катушкой. Приемник, соединенный с заряжаемым устройством, преобразуя магнитное поле в электрическую энергию, питает данное устройство. Особенностью представленного метода является то, что таким способом представляется возможным одновременно запитывать несколько сотен смартфонов или других гаджетов.

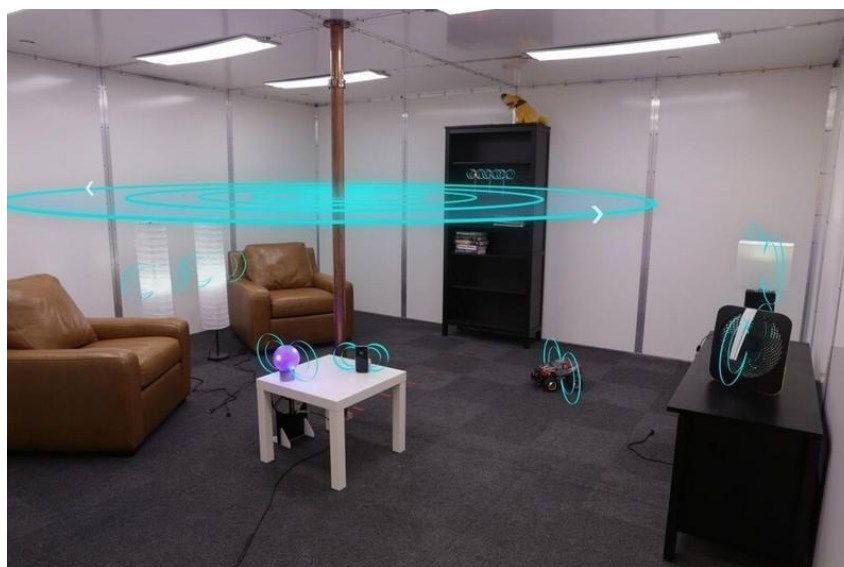


Рисунок 2 – Принцип реализации квазистатического полостного резонанса

Таким образом, у рассматриваемого направления беспроводной подзарядки имеются перспективы в виде дальнейшего развития и внедрения в бытовую и производственную сферы. Это доказали представленные выше проекты передачи электроэнергии с помощью Wi-Fi-роутеров. Следует поработать с мощностью передаваемой энергии и экономичностью реализации данных проектных решений, и, возможно, в скором времени люди забудут о шнурах и проводах для подзарядки электронной аппаратуры.

Список использованной литературы:

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
https://ru.wikipedia.org/wiki/Беспроводная_передача_электричества
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<https://econet.ru/articles/154672-novaya-tehnologiya-besprovodnoy-peredachi-energii-rabotaet-kak-wi-fi>
3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:
<http://elektrik.info/main/news/1042-tehnologiya-peredachi-elektroenergii-po-wi-fi.html>

Дата поступления в редакцию: 07.04.2019 г.

Опубликовано: 14.04.2019 г.

© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник», электронный журнал, 2019

© Сергеев Д.Е., Тимофеев Г.В., 2019