

УДК 621.3

## БЕСПРОВОДНЫЕ ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА

Лешкевич А.А.

Научный руководитель – старший преподаватель Пекарчик О.А.

Долгое время люди задумывались, как можно передавать электрическую энергию без подключения каких-либо устройств, с помощью проводов, к сети. Но этот вопрос не заставил себя ждать.

Уже в наше время происходит активное пользование данными услугами. Беспроводные зарядные устройства пользуются большим спросом и распространенностью. Есть несколько видов беспроводных зарядок:

- настольные;
- автомобильные;
- в виде подставки;
- встраиваемые;
- павербанки qi.

Более распространенными беспроводные зарядные устройства являются в круглой или прямоугольной форме, но не исключены и другие варианты. Пример беспроводного зарядного устройства круглой формы приведен на рисунке 1.



Рисунок 1. Беспроводное зарядное устройство

Эти приспособления созданы для удобства зарядки всех гаджетов. Их компактность позволяет в любой момент зарядить ваш гаджет без неудобств, потому что можно не искать провода и доступ к сети.

В основе принципа работы беспроводных зарядных устройств лежит явление электромагнитной индукции, а именно: при подключении катушки индуктивности к источнику питания, в ней, перпендикулярно виткам катушки, возникает магнитное поле. Тогда, если разместить две катушки в радиусе действия магнитного поля, при чем, одну из них подключить к источнику питания, то во второй катушке появится напряжение. Однако нужно учитывать, что две индукционные катушки не должны соприкасаться друг с другом.

Большинство современных индукционных зарядок – небольшие панели, на которых заряжаются устройства. Так же широко применяются зарядные

устройства, встроенные в машины или домашнюю мебель, что, в наше время, весьма удобно.

Беспроводные зарядные устройства не приносят вреда для здоровья человека. Их принцип действия похож на работу сигналов мобильной связи, сигнал Wi-Fi, радиосигнал, работу электрических бритв и т.д. При чем сигнал мобильной сети, более сильный и имеет непрерывный характер, в то время, как электромагнитное излучение исчезает сразу после зарядки батареи устройства.

Один из более распространенных видов беспроводных зарядных устройств – это павербанк.

Внутри корпуса устройства находится несколько батарей, подключенных параллельно, поэтому мы получаем постоянное напряжение и большую емкость. К ней прикреплена небольшая плата, к которой в свою очередь прикрепляются разъемы (порты). Плата состоит из трех основных частей:

- чип, повышающий ток индуктора преобразователя 200 мА;
- зарядное устройство чипа;
- повышающий выходной преобразователь.

Дополнительно к этим деталям еще есть сенсорный выключатель нагрузки.

Также в корпусе имеются входной и выходной разъемы, через которые можно зарядить павербанк, после чего он накапливает полученную энергию, чтобы вы могли использовать ее при необходимости зарядить свой гаджет, когда у вас нет возможности подключиться к сети питания.

Входной разъем предназначен для зарядки павербанка, а выходной непосредственно для подключения к гаджетам, которые нужно зарядить.

Павербанки также бывают различных размеров, форм и дизайна. Один из них показан на рисунке 2.



Рисунок 2. Павербанк

#### Литература

1. Принцип работы беспроводных зарядных устройств [Электронный ресурс]/ ProTablePc. – Режим доступа: <http://protablepc.ru/accessories/besprovodnoe-zaryadnoe-ustrojstvo.html/>. – Дата доступа: 01.03.2019
2. How does wireless charging work? Principle of operation. [Электронный ресурс]/ StukLopechat.com. – Режим доступа: <https://stuklopechat.com/tehnologii/107198-besprovodnaya-zaryadka-kak-rabotaet-princip-raboty.html/>. – Дата доступа: 01.02.2019