

## **БЕСПРОВОДНАЯ ПОДЗАРЯДКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ ПРИ ПОМОЩИ ИНДУКТИВНОСТИ.**

Лазуренко Д.Р.

Научный руководитель: ассистент каф. МЭПУ Пятайкина М.И.  
Харьковский национальный университет радиоэлектроники  
(61166, Харьков, пр. Науки, 14, каф. Микроэлектроники, электронных приборов и устройств, тел. (057) 702-13-62)  
e-mail:mepu@kture.kharkov.ua

In a report, the safe method of inductive recharging of electric cars looks around afoot on not municipal roads. Efficiency of method and his practicality look around. The exemplary type of such roads is pointed. And in general look saround popularization of ecological transport.

Электромобиль — автомобиль, приводимый в движение одним или несколькими электродвигателями с питанием от автономного источника электроэнергии (аккумуляторов, топливных элементов, конденсаторов). Такой вид транспорта был изобретён ещё в 1828 году и выглядел больше как скейтборд чем как авто. Сейчас же электромобиль начинает замещать привычные машины. Однако неизменным остается проблема заправки. В отличии от обычных авто электромобиль нуждается не в топливе, а в электроэнергии[1]. Сейчас разные компании занимаются тем, что ставят «розетки» для таких типов машин на АЗС. Но не каждое авто сможет проехать большие расстояния без подзарядки.

Идея использования индуктивности заключается в зарядке машины на ходу по внегородской дороге. На большом участке дороги следует проложить магнитные излучатели. Как правило, это будут несколько высоковольтных проводов размещённых таким образом, чтобы магнитное поле излучалось вверх. Также необходим дополнительный модуль, который будет устанавливаться электромобиль. Здесь есть два варианта. Первый, это приёмники энергии размещать в колёсах, таким образом, магнитное поле должно быть меньшим, а значит, КПД будет больше. Второй, это поместить приёмник на дно машины, но тогда расстояние будет больше, плоскость поглощения тоже больше и КПД соответственно будет ещё больше.

В итоге при использовании прибора, который создаёт направленные магнитные поля на расстоянии примерно 20см от земли мы сможем достигнуть оптимальной подзарядки авто без вреда водителю, пассажирам и самой машине.

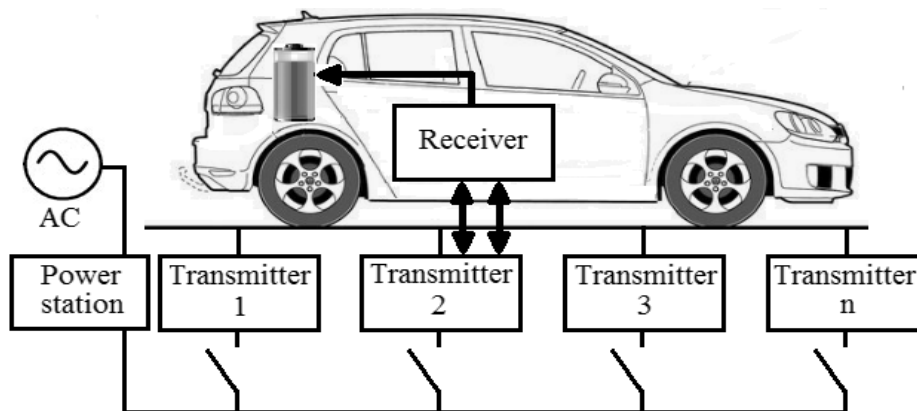


Рисунок 1 – 2Dмодель подзарядки электромобиля во время движения

Для улучшения и экономии энергии в устройстве, которое принимает энергию располагается датчик, который излучает сигнал для того чтобы сенсор на приборе излученияотреагировал, когда необходимо «подавать» магнитное поле. Питание системы будет осуществляться при помощи солнечных панелей[2] в светлых регионах Земли ближе к экватору и других источников питания (ветрогенераторов, гидрогенераторов или общей энергосети ближайшего населённого пункта) в других точках Земли. Благодаря альтернативной генерации энергии системы подзарядки электромобилей такая система будет более рентабельной, чем зарядка электромобилей на АЗС.

В общем, эта система полностью спроектирована на основе индуктивности и на принципе работы трансформатора. При правильной конфигурации всех параметров КПД такой системы должно составлять порядка 75-80%. Не затраченную энергию можно накапливать в аккумуляторные установки, а лишнюю транспортировать в общую сеть для освещения самой дороги, рекламных щитов и т.п.Срок эксплуатации подобной системы составляет примерно 15-20 лет. Таким образом, такая система имеет ряд преимуществ: экономия электроэнергии, автоматическая работа, популяризация электромобилей, относительно не дорогая в установке и обслуживании, практичность и удобство.

### Литература

1. Ют В.Е., Морозов В.В., Соколов Л.А., Резник А.М., Оспанбеков Б.К. Современные источники тока и зарядные станции для электромобилей: уч. пос. – М.: МАДИ, 2017. – 108 с.
2. Будько В.І. Аналіз доцільності впровадження зарядних станцій електромобілів на основі відновлювальних джерел енергії в Україні / Відновлювальна енергетика. – №4. – 2016. – С.32-41.