

УДК 621.313.13 – 133.32

РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА С БЕСКОНТАКТНОЙ СИСТЕМОЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Цыганков Н.Ю.

Научный руководитель – старший преподаватель Шауро О.С.

Основная цель использования транспортных средств это перевозка людей и грузов. Новые реалии меняют наши представления о транспорте и его функциях. Электромобили получают возможность не только потреблять энергию из сети, но и транспортировать ее на расстоянии и передавать в сеть по модели V2G.

Количество электротранспорта увеличивается с каждым годом, не только частного, но также общественного и промышленного. В энергосистеме электротранспорт является потребителем энергии. Но современная энергетика эволюционирует, и на смену традиционной энергосистеме приходит, так называемый, Интернет энергии, сутью которого является передача энергии, построенная по принципу передачи информации в Интернете. В новой системе электротранспорт является не только потребителем, но и полноценным участником системы, способным передавать энергию обратно в сеть.

Основными причинами для перехода к новой модели энергосистемы следующие: во-первых, объекты существующей инфраструктуры устарели и требуют модернизации, но привлечение инвестиций при сохранении существующей структуры мощностей приведет к росту цен на энергию для потребителей; во-вторых, современные технологии, такие как IT, цифровое производство, электротранспорт, предъявляют требования к доступности, надежности, качеству электроэнергии; в-третьих, потребители электроэнергии могут стать, полноценными субъектами энергетики, потребляя и транспортируя энергию в сеть, благодаря таким технологиям вторичное использование энергии, методы регулирования нагрузки, новейшие накопители энергии (батареи)

Существует две основные концепции передачи энергии между электромобилями и сетью: от сети к электротранспорту – G2V; от электротранспорта в сеть – V2G.

В новой концепции Интернета энергии электротранспорт может выполнять функции перевозки пассажиров, генерации энергии и транспортировки энергии. Совмещение технологии V2G и преимуществ мобильности транспорта дает технологичный и удобный способ передачи энергии на расстоянии. Таким образом, электротранспорт или мобильный робот может быть заряжен от возобновляемых источников энергии, доехав до станции зарядки, отдать некоторое количество энергии в сеть или накопитель станции зарядки, энергию которых впоследствии может использовать другой потребитель. Является необходимым разработать дополнительные требования к накопителям электромобилей при работе по схеме V2G.

Главный принцип беспроводного заряда электротранспорта заключается в размещении в нижней части транспортного средства энергоприемника, который получает энергию индукционным способом от катушек, размещенных под дорожным полотном на определенном расстоянии друг от друга. Кроме задач

разработки технологий беспроводной передачи энергии электротранспорту во время движения существует задача обеспечения общения между автомобилями и инфраструктурой автодорог. В данный момент, главной целью является разработка электромобилей, не требующих присутствия пилота, а все решения принимает интеллектуальная система. Но для обеспечения безопасного движения необходимо взаимодействие отдельных единиц электромобиля друг с другом, а также с внешней инфраструктурой. Таким образом, нужна единая платформа, которая могла бы предоставить информационный обмен. Архитектура Интернета энергии, предоставляет для таких электромобилей платформу управления. Сервисы могут регулировать взаимодействие между автомобилем, станциями зарядки, другими дорожными объектами и остальными участниками дорожного движения. Также сервисы могут регулировать оплату за проезд и пополнение заряда. Другие сервисы могут отвечать за навигацию автомобиля и выбор оптимального маршрута, построенного не только для самого короткого пути, но и менее энергозатратного маршрута.

Литература

1. Княгин, В.Н. Цифровой переход в электроэнергетике России/ В.Н. Княгин, Д.В. Холкин // Проект Минэнерго России [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://in.minenergo.gov.ru/energynet/analytics/tsifrovoy-perekhod-v-elektroenergetike-rossii-ekspertno-analiticheskiy-doklad-pod-redaktsiey-v-n-knya/> – Дата доступа: 16.05.2020.
2. Парк электромобилей и гибридов в Китае превысил 1 млн машин // Газета Ведомости [Электронный ресурс]. – 2017.08.09./- <https://www.vedomosti.ru/auto/news/2017/08/09/728730-park-elektromobilei-v-kitae/> –Дата доступа: 16.05.2020.