

УДК 656.1

АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ СПОСОБОВ ЗАРЯДКИ ЭЛЕКТРОАВТОМОБИЛЕЙ

Бирюков А.А. (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Научный руководитель - доцент, кандидат экономических наук, Лебедева А.С.
(федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Введение. Рынок электромобилей во всем мире - как первичный, так и вторичный - на протяжении последних нескольких лет показывает рост. По данным LMC Automotive и EV-Volumes.com, в 2022 году во всем мире было реализовано 7,8 млн автомобилей с электрической силовой установкой, что на 68% больше, чем в 2021-м. Таким образом, примерно каждая десятая проданная машина являлась электрокаром [1].

Большая часть владельцев электрокаров заряжают свои транспортные средства ночью от обычной домашней сети, тем самым обеспечивая запас хода на следующий день. Это связано, в первую очередь, с недостаточно развитой зарядной инфраструктурой для электроавтомобилей и скоростью зарядки на имеющихся заправках. Запас хода современных электрокаров варьируется в промежутке от 185 до 500 км и в среднем составляет 300-350 км. Данные цифры ограничивают пользователей электроавтомобилей в свободе перемещения вдали от дома и делает поездки на большие расстояния в некоторых случаях неосуществимыми. Также практически каждый владелец электрокара хоть раз сталкивался с ситуацией, когда заряд авто близок к нулю и нет возможности его подзарядить. С целью увеличения мобильности электроавтомобилей люди прибегают к различным методам, позволяющим увеличить запас хода в критических ситуациях.

Основная часть. На сегодняшний день пользователи электроавтомобилей при необходимости подзарядки своего автотранспортных средств в местах, необеспеченных зарядной инфраструктурой, прибегают к 3 основным альтернативным способам заряда:

- 1) зарядка при помощи мобильного бензинового генератора, который, как правило, перевозят в багажном отсеке автомобиля. В идеальных условиях такой вид зарядки дает прирост запаса хода до полутора км в минуту;
- 2) зарядка от солнечных панелей, расположенных на крыше авто, либо на отдельном прицепе. Данный процесс очень долгий и за сутки в среднем запас хода можно увеличить на 70 км. К тому же, чтобы иметь возможность воспользоваться данным способом, необходимо произвести определенные конструктивные изменения в электрокаре;
- 3) зарядка от портативного аккумулятора. Использование портативного АКБ позволяет осуществлять подзарядку транспортного средства в любом месте и в любое время. За последние годы несколько зарубежных компаний вышли на рынок с таким техническим решением и готовы предложить потребителю купить устройство, позволяющее увеличить запас хода на 30–60 км (в зависимости от комплектации). Данное устройство представляет собой кейс, внешне напоминающий дорожный чемодан, внутри которого располагается высокотехнологичный аккумулятор со сложной химической структурой: литий-никель-марганец-кобальт-оксид (NMC) [2].

Перечисленные способы по параметрам зарядки существенно отличаются друг от друга. Так, прибегнув к способам 1 и 2, можно автономно подзарядить автомобиль практически неограниченное количество времени, при условии наличия неисчерпаемого количества топлива для генератора или ясной погоды круглый год. По скорости заряда же, способ зарядки от солнечных панелей будет уступать вариантам с генератором и портативным аккумулятором, ввиду невысокой энергоэффективности панелей.

Выводы. Рынок электроавтомобилей постоянно растет, а вот зарядная инфраструктура не успевает соответствующим образом развиваться, что наносит ущерб основной идеи личного

транспорта – мобильности. Ежегодно отечественные и зарубежные инженеры предлагают инновационные идеи зарядки электроавтомобилей, которые, как правило, ввиду высокой стоимости использования и/или необходимости конструктивных вмешательств в автомобиль, остаются невостребованными. На сегодняшний день использование портативного генератора в качестве источника энергии остается самым распространенным альтернативным способом зарядки электроавтомобилей ввиду простоты и доступности применения, несмотря на то, что полностью противоречит основной идеи электротранспорта – экологичности.

Список использованных источников:

1. TAdviser - портал выбора технологий и поставщиков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/33gpte> (дата обращения: 05.03.2023);
2. Matador.tech – первый информационный портал, посвященный перспективным разработкам, инновациям и технологиям, применяемым в автомобилестроении [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://matador.tech/news/dla-elektromobilej-vypustili-pauer-bank> (дата обращения: 05.03.2023).

Бирюков А.А. (автор)

Лебедева А.С. (научный руководитель)