

УДК 621.311:656.0(476)

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ БАТАРЕЙ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ ЧЕРЕЗ ШТАТНОЕ УСТРОЙСТВО ЗАРЯДКИ

А. А. Михальченко (БелГУТ)

Науч. рук. А. Б. Невзорова,

д-р техн. наук, профессор

В отличие от традиционных автомобилей с двигателем внутреннего сгорания, которые обычно заправляются только на заправочных станциях, электромобиль может заряжаться в нескольких местах несколькими способами: дома, на работе, в общественных местах и на автомагистралях для дальних поездок. В связи с расширением парка электромобилей в Республике Беларусь в городах увеличилось количество электрорядных колонок.

Цель работы – определить, как влияет выбор медленной, быстрой или сверхбыстрой зарядки потребления электроэнергии батареи электромобиля.

Для восстановления работоспособности батареи используется штатный зарядный агрегат. В настоящее время используются следующие типы зарядки.

*Зарядка переменным током (AC), также известная как Уровень 1 или Уровень 2.* В этой системе инвертор автомобиля преобразовывает AC к постоянному току (DC), который после этого заряжает батарею на уровне 1 или уровне 2 (240 В). Она работает на мощности до примерно 20 кВт.

*Зарядка постоянным током, также известный как уровень 3 или (DCFC).* Преобразует AC из сетки в DC и заряжает батарею без необходимости в инверторе. Это быстрая зарядка батареи или Уровень 3. Работает при мощности от 25 киловатт до более чем 350 киловатт.

*Беспроводная зарядка.* Эта система использует электромагнитные волны для зарядки аккумуляторов. Обычно есть зарядная площадка, подключенная к розетке в стене, и пластина, прикрепленная к автомобилю. Современные технологии согласуются с зарядными устройствами уровня 2 и могут обеспечить мощность до 11 киловатт.

Установлено, что на восстановление полностью разряженного аккумулятора от обычной электросети электромобиля требуется до 8 часов в зависимости от календарного дня подзарядки аккумулятора и от расстояния, пройденного автомобилем от момента последней подзарядки.