

ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ Electric car and its development prospects

Т. С. Першуков, студент

А. П. Неустроев, старший преподаватель

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

Электромобили стали одним из ключевых элементов современной транспортной индустрии, и их популярность продолжает расти благодаря стремлению к уменьшению выбросов углекислого газа и борьбе с изменением климата. Эта работа охватывает преимущества электромобилей, перспективы его развития и мнение людей на эту тему.

Ключевые слова: электромобиль, автомобиль на ДВС, преимущества электромобилей, экология, социологический опрос.

Summary

Electric vehicles have become one of the key elements of the modern transportation industry, and their popularity continues to grow due to the desire to reduce carbon dioxide emissions and combat climate change. This work covers the advantages of electric vehicles, the prospects for its development and people's opinions on this topic.

Keywords: electric car, internal combustion engine car, advantages of electric vehicles, ecology, sociological survey.

В условиях глобального экологического кризиса, обусловленного, в том числе, выбросами парниковых газов от транспортных средств, исследование перспектив развития электромобилей является актуальной научной задачей. Данная работа направлена на анализ текущего состояния технологий производства и эксплуатации электромобилей, идентификацию основных факторов, влияющих на их распространение, и оценку потенциального вклада в сокращение углеродного следа транспортного сектора. По сравнению с автомобилями, работающим на двигателях внутреннего сгорания, у электромобиля есть неоспоримые преимущества.

Электромобиль – это автомобиль, приводимый в движение одним или несколькими электродвигателями, которые питаются от батарей или топливных элементов. В отличие от автомобилей с двигателем внутреннего сгорания (ДВС), электромобили не сжигают топливо для получения энергии, а используют электричество, хранящееся в батареях.

Компоненты электромобиля:

1. Электродвигатель: Сердце электромобиля – это электродвигатель, который преобразует электрическую энергию в механическую, вращая колеса. Электродвигатели известны своей высокой эффективностью, плавностью хода и отсутствием выхлопных газов.

2. Батарея: Аккумуляторная батарея хранит электрическую энергию, необходимую для работы электродвигателя. Емкость батареи определяет запас хода электромобиля. Существуют различные типы батарей, с разными характеристиками по плотности энергии, времени зарядки и сроку службы.

3. Зарядка: Электромобили заряжаются от внешних источников электроэнергии, таких как розетки переменного тока (АС) или зарядные станции постоянного тока (DC). Время зарядки зависит от типа зарядки и емкости батареи.

4.. Рекуперативное торможение: Многие электромобили оснащены системой рекуперативного торможения, которая преобразует кинетическую энергию автомобиля во время торможения обратно в электрическую энергию, подзаряжая батарею.

У электромобиля значительно ниже расходы на топливо и содержание.

Как показывают расчёты, электротяга при данной стоимости электрической энергии, бензина и дизельного топлива обходится дешевле примерно в десять раз. Если автомобиль вместо жидкого топлива использует газ, разница уменьшается не на много.

Но, так как в 2018 году цена на смесь пропана и бутана на автомобильных газозаправочных станциях России возросла примерно в $\frac{1}{4}$ раза, использование газа для автомобильного транспорта стало не очень выгодно, так как оформление, установка и обслуживание газобаллонного оборудования тоже недёшево.

Также во многих регионах нашей страны для владельцев электромобилей введены льготы по транспортному налогу и парковкам.

Риски поломок у электромобиля меньше, ведь деталей у него, которые могут выйти из строя, тоже меньше.

Простота устройства по сравнению с автомобилями, работающими на ДВС, позволяет уменьшить частоту и объём технического обслуживания.

В электромобиле не нужно менять масло и фильтр в двигателе каждые десять тысяч километров, нет необходимости и в воздушном фильтре двигателя.

В технический осмотр входит замена салонного фильтра, масла в редукторе и тормозной жидкости (приблизительно раз в 40 тысяч километров), тормозных колодок и дисков при необходимости. У электромобиля выше степень безопасности.

Так как у него нет коробки передач и ДВС, большого по массе и объёму, то риск травмирования при лобовом столкновении меньше.

Электромобиль можно подзарядить от бытовой электрической сети (розетки) Также его можно подзарядить аккумуляторы во время рекуперативного торможения и при движении вниз по склонам (при переключении двигателя в режим генератора). Также аккумулятор электромобиля можно подзарядить от энергии солнца при движении и во время остановки.

Электромагнитный тормоз электродвигателя позволяет электромобилю самому осуществить торможение без использования механических тормозов. А отсутствие трения при этом приводит к отсутствию износа тормозов.

Электромобиль «экологичнее» обычного автомобиля.

Используя электроэнергию в качестве топлива, электрокар не выбрасывает в атмосферу выхлопные газы, что является его основным экологическим преимуществом. Также электрокар способствует меньшему усугублению парникового эффекта.

Электромобиль даёт меньше и шумовых загрязнений: в салоне машины тише, хотя и можно услышать звуки от работы электромотора и движения шин об асфальт.

Бытует мнение, что электромобиль менее экологичен из-за своей зарядки. То есть: при зарядке электромобиля, электростанция, которая вырабатывает энергию, наносит больший вред природе, чем автомобиль на ДВС. Именно этим фактом пользуются противники электрокаров, но массовый переход на электромобили должен произойти тогда, когда люди перейдут на чистую энергию, только в тот момент можно будет «выжать» из электрокара максимальную пользу для природы.

Также был проведен социологический опрос:

1. Знаете ли вы, что такое «электромобиль» (автомобиль использующий электричество в качестве топлива)?

Более 99% опрошенных знают, что такое электромобиль.

2. Пользуетесь ли вы или в вашей семье (если вам нет 18 лет) «электромобилем»?

Исходя из результатов опроса, каждый 29-ый человек пользуется электромобилем.

3. Какому автомобилю вы отдаете предпочтение, «электромобиль» или автомобиль на «ДВС»(автомобиль, использующий в качестве топлива бензин, дизель)?

Большинство опрошенных отдали бы предпочтение автомобилю на «ДВС», 20% – электромобилю, остальная часть затрудняется ответить.

4. Как вы считаете, «электромобиль» экологичнее автомобиля на "ДВС"?

Большинство считает, что электромобиль экологичнее автомобиля на ДВС.

5. Как вы думаете, какие преимущества у "электромобиля" по сравнению с автомобилем на "ДВС"?

Более половины опрошенных считают, что главными преимуществами электромобиля является то, что он экологичнее и менее шумный.

22% опрошенных считают, что у электромобиля меньше затрат на ТО, и он безопаснее.

1% считает, что у электромобиля нет преимуществ.

6. Если бы вам предстояла покупка автомобиля, какое авто вы выберете?

Большинство выбрало автомобиль на ДВС. Четверть опрошенных выбрали электромобиль.

7. Как вы считаете, могут ли в будущем «электромобили» заменить авто на «ДВС»?

Большинство опрошенных считают, что в будущем электромобиль сможет заменить привычные нам автомобили. 11% считают, что электромобили не смогут заменить автомобили на ДВС.

Выводы: Таким образом, анализируя данные соц. опроса, можно сделать вывод, что в ближайшем будущем электромобили точно смогут заменить автомобили, работающие на ДВС. Перспективами развития является уменьшение загрязнения атмосферы путем замены привычных нам автомобилей является электромобилями. Из нефти и газа производят топливо для автомобилей, работающих на ДВС. Их замена на электромобили способствует уменьшению добычи и опустошению полезных ископаемых. Развитие электромобилей приведет уменьшению шума в городе. Идеальным человечеству в скором времени полностью перейти на электротранспорт, что значительно отчистило бы атмосферу и сохранило ресурсы, подаренные нам природой.

Библиографический список

1. Экологическая безопасность в техносферном пространстве: материалы конференции / составители С. В. Анахов [и др.]. СПб.: Лань, С. 109.

2. Уланов А. Г. Теория наземных транспортных средств. Тяговый расчет электромобиля: учебное пособие. Челябинск: ЮУрГУ, 2018. С. 1.

3. Кулакова Е. С. Охрана окружающей среды. Новочеркасск: Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2018. 164 с.