

Т. К. Балгабеков // Труды БГТУ, 2017, серия 1, № 2. – С. 225–231.

5. Кузнецов, С. М. Повышение эффективности применения машин и механизмов в строительстве : монография / С. М. Кузнецов. – М. – Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 203 с.

Предоставлено 28.04.2022

УДК 621.3

ВЛИЯНИЕ ЖАРКОГО И СУХОГО КЛИМАТА НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ

IMPACT OF HOT AND DRY CLIMATE ON ELECTRIC VEHICLE OPERATION

Мирзаабдуллаев Ж. Б., доц.,

Даминов О. О., канд. техн. наук, доц.,

Мирзажонов Р. И., магистрант,

Ташкентский государственный технический университет,
г.Ташкент, Узбекистан

J. Mirzaabdullaev, Associate Professor,

O. Daminov, Ph.D. in Engineering, Associate Professor,

R. Mirzajonov, Master Student,

Tashkent State Technical University, Tashkent, Uzbekistan

В статье проведены обзор и анализ выполненных работ по эксплуатации электромобилей различных погодных условиях и рекомендации по их применению.

The article provides a review and analysis of the work performed on the operation of electric vehicles in various weather conditions and recommendations for their use.

Ключевые слова: электромобиль, аккумулятор, зарядное устройство, тепло, холод, безопасность, хранение.

Keywords: electric vehicle, battery, charger, heat, cold, security, storage.

ВВЕДЕНИЕ

Наши современные транспортные технологии обеспечивают свободное перемещение людям во всем мире. К сожалению, быстрое внедрение автомобилей также вызвало множество проблем. Некоторые из основных проблем включают зависимость от ископаемого топлива и присущую ей экономическую уязвимость к скачкам цен на нефть. Еще одним серьезным воздействием эксплуатации автомобилей на ископаемом топливе является загрязнение воздуха с его доказанным негативным воздействием на экономику и благосостояние общества. Хотя технология экологически чистых автомобилей с двигателями внутреннего сгорания с годами постоянно совершенствовалась, качество воздуха по-прежнему нуждается в улучшении [1]. Автомобильная промышленность предлагает множество различных типов электромобилей (ЭМ), которые могут работать более экономично, чем автомобили с двигателем внутреннего сгорания, и с нулевым уровнем выбросов, если ЭМ производятся и заряжаются с использованием электроэнергии, вырабатываемой исключительно из возобновляемых источников энергии. Переход от производства электроэнергии из ископаемых видов топлива к возобновляемым источникам энергии значительно сократит выбросы и зависимость от ископаемых видов топлива, что снизит риск экономической уязвимости. Хотя продажи электромобилей неуклонно растут, в настоящее время на дорогах их очень мало. Что касается Узбекистана, то импорт электромобилей в Узбекистан увеличивается день ото дня, электромобили в основном сталкиваются с проблемами из-за различных погодных условий, таких как холодный, сухой и жаркий климат (в зависимости от сезона) [2]. За последние годы в Узбекистан импортировали около 1000 машин, при этом 2020 году составило 164 и 2021 году 809 электромобилей (рост более чем в 6 раз).

Летом в Узбекистане встречается жаркая и сухая погода. Такая погода может влиять на электромобиль не должным образом. Жаркая погода может иметь ряд негативных последствий для электромобиля, но знание того, чего ожидать, может помочь сохранить исправное состояние автомобиля.

Ниже перечислим некоторые воздействия тепла на электромобиль.

1. Запас хода. Согласно исследованию, проведенному Американской автомобильной ассоциацией (AAA), экстремальные погодные условия оказывают значительное влияние на запас хода. При температуре 35 °C и включенном кондиционере запас хода уменьшается на 17 %. В любом случае, меньший запас хода имеет два важных последствия для владельцев автомобилей. Во-первых, они должны быть рассудительны в отношении того, как далеко они путешествуют, прежде чем зарядиться. Во-вторых, более частая зарядка увеличит стоимость эксплуатации автомобиля. Водители электромобилей могут принять несколько мер, чтобы максимально увеличить запас хода в жаркую погоду. Рекомендуем следующие меры:

- ограничить использование кондиционера и умных стереосистем;
- поддерживать постоянную скорость, чтобы свести к минимуму ускорение и торможение, и избегать высоких скоростей;
- по возможности использовать энергосберегающих настроек;
- ограничить вес в машине.

Заблаговременное планирование поездки может помочь. Охладите кабину, пока автомобиль все еще подключен к зарядному устройству, настройте нужную климатическую условие на вашей усмотрения. Это создает более благоприятное условия вам и вашим пассажирам, и снизит нагрузку на аккумулятор.

2. Срок службы батареи. Аккумуляторы электромобилей со временем изнашиваются, как и аккумуляторы любого другого типа. Однако определенные обстоятельства могут способствовать более быстрой деградации. Исследование 6000 электромобилей, проведенное Geotab [3], показало, что в жарком климате состояние аккумуляторов ухудшается быстрее, чем в умеренном климате. Кроме того, люди, которые использовали быстрое зарядное устройство постоянного тока в жарком климате, увидели еще более высокую скорость деградации батареи. Быстрая зарядка батареи создает более высокие температуры из-за ускоренных электрических токов. Это может усугубить влияние жаркой погоды на батарею. Предлагается, чтобы водители электромобилей использовали методы зарядки с меньшей мощностью, когда это возможно, чтобы продлить срок службы батареи.

3. Состояния шин. Жаркая погода может снизить надежность и безопасность любой автомобильной шины. Неправильно накачанные шины летом могут перегреться, а в худшем случае это может привести к их разрыву. Кроме того, шины с неправильным накачиванием могут снизить эффективность. Чтобы убедиться, что ваши шины в хорошем состоянии, ежемесячно проверяйте давление в шинах с помощью манометра. Накачайте шины в соответствии со спецификациями автомобиля, которые обычно можно найти на табличке двери водителя или по книжке обслуживание автомобиля.

4. Способы хранения. Когда вы не используете свой электромобиль, убедитесь, что он хранится в не слишком жарком месте. Тепло вызывает чрезмерную нагрузку на батарею, что сокращает срок ее службы, а также разряжает ее заряд. В лучшем случае вы можете оставить свой автомобиль в тени или в крытом гараже. Если это невозможно, солнцезащитные экраны или автомобильные чехлы могут помочь защитить автомобиль от солнечных лучей. Когда он хранится, подумайте о том, чтобы держать его подключенным к зарядному устройству. Это позволит функциям климат-контроля продолжать охлаждать аккумулятор автомобиля по мере необходимости. Установка автомобильного зарядного устройства для электромобилей в вашем доме – это хороший способ обеспечить все необходимое для поддержания вашего автомобиля в исправном состоянии в летние месяцы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы также пытаемся исследовать влияние погодных условий на эффективность электромобилей и запас хода в Узбекистане. Тем не менее, мы собираемся провести это исследование в зависимости от нашего регионального изменения климата, такого как западная, восточная и центральная части Узбекистана. В результате мы принесем обществу множество не только образовательных, но и экономических выгод.

ЛИТЕРАТУРА

1. Tillahodjaev, R. R. Analysis of the feasibility of using solar energy in the climatic conditions of Uzbekistan / R. R. Tillahodjaev, J. B. Mirzaabdullaev, A. A. Mirzaev. – International conference on Agricultural Engineering and Green Infrastructure Solutions (AEGIS-2021), 2021.

2. Mirzajonov, R. I. Ways to increase the energy efficiency of electric vehicles / R. I. Mirzajonov, O. O. Daminov. – Proceedings of the Republican scientific and practical conference on «Current issues of ensuring the continuity of maintenance of modern cars in our country and their effective solutions». – Fergana, 2021. – P. 246–249.

3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.geotab.com/blog/ev-range>. – Дата доступа: 5.03.2022.

Представлено 14.04.2022

УДК 621.785.5

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ ЭЛЕКТРОЛИТНО-ПЛАЗМЕННОГО АЗОТИРОВАНИЯ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

SELECTION OF OPTIMAL ELECTROLYTIC-PLASMA NITROGEN MODES FOR HIGH-SPEED STEEL

Мухамедов А. А., канд. техн. наук, доц., **Даминов Л. О.**, ст. преп.,

Усмонов Б. Ш., магистрант

ТГТУ имени И.Каримова, г.Ташкент, Узбекистан

A. Mukhamedov, Ph.D. in Engineering, Associate Professor,

L. Daminov, senior lecturer

B. Usmonov G., Master's student,

I.Karimov TSTU, Tashkent, Uzbekistan

На наш взгляд, в результате решения поставленных задач, удастся сделать важный вклад в области плазменно-электролитического модифицирования сталей и сплавов, по крайней мере, в совершенствовании процесса плазменно- электролитического азотирования и в понимании основных закономерностей формирования поверхностного модифицированного слоя легированных сталей при электролитно-плазменном азотировании.

The prices of crypto-related assets like Bitcoin have skyrocketed in recent months and many speculative investors understandably appear to want upside exposure to the space. However, the risk of a downwards correction