

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации соискателя Маликова Рамиля Раильевича на тему «Разработка методики исследования влияния характеристик тяговой аккумуляторной батареи на эксплуатационные свойства электрифицированного транспортного средства», которая представлена на соискание учёной степени кандидата технических наук по научной специальности 2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы

В связи с увеличением спроса на экологически чистые виды транспорта, сравнительно невысокой стоимостью электричества и относительной простотой конструкции, тема электрификации транспортных средств стала крайне актуальной. Однако существует ряд факторов, которые ограничивают возможность полной замены традиционных автомобилей с двигателями внутреннего сгорания. Эти ограничения преимущественно связаны с тяговыми аккумуляторными батареями.

Работа Маликова Рамиля Раильевича затрагивает актуальное исследование влияния характеристик аккумуляторных батарей на эксплуатационные качества электрических транспортных средств. В результате предлагается детальная методология, которая может быть использована для выбора тяговой аккумуляторной батареи электрических транспортных средств в соответствии с эксплуатационными требованиями.

Научная новизна диссертации, включает в себя следующее:

- математическую модель, описывающую динамику электрического транспортного средства, позволяющую рассчитать расход энергии с учетом работы климатической системы кабины и энергопотребления системы терморегуляции аккумулятора в зависимости от температурных условий.
- регрессионную модель расчета удельного энергопотребления для пассажирских транспортных средств массой от 4.5 до 28 тонн, оснащенных электромотором и химической системой аккумулирования энергии.
- методику исследования характеристик аккумуляторных батарей, позволяющую выбирать или создавать систему накопления с энергетическими параметрами, обеспечивающими все требования транспортного средства в соответствии с заявленными целями в технической спецификации.

Материалы, представленные в автореферате, изложены последовательно, технически корректно с учетом допущений и свидетельствуют о значительном вкладе автора в решение рассматриваемой проблемы.

Замечания по тексту автореферата:

1. Материал, связанный с аналитикой параметров аккумуляторной ячейки и обзором методов тестирования данных параметров, рекомендуется привести в первой обзорной главе данной работы, а не в главе посвященной математическому описанию, разрабатываемых имитационных моделей.
2. В тексте работы приведено подробное математическое описание модели расчета теплового баланса салона транспортного средства, но при этом не приведены алгоритмы работы климатической установки и влияние данных алгоритмов на эффективность использования электрической энергии.
3. Теоретическая часть описания движения транспортного средства не полностью отражает модели экспериментальных циклов движения, представленных в автореферате.

Указанные недостатки не являются существенными и не снижают научную ценность диссертационной работы.

Представленная диссертационная работа, содержащая новые научно обоснованные технические решения, имеет существенное значение для отрасли электрических транспортных средств и полностью соответствует требованиям ВАК. п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемые к кандидатским диссертациям, а ее автор Маликов Рамиль Раильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы.

Доктор технических наук, профессор

Шухман Сергей Борисович

Главный научный сотрудник ООО «ЭвоКарго»

129085, Россия, г. Москва, ул. Годовикова, д.9, стр.4

Тел.: 8 (495)926-26-67

e-mail:info@evocargo.com



Я, Шухман Сергей Борисович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы связанные с защитой диссертации Маликова Рамиля Раильевича и их дальнейшую обработку.

 С.Б. Шухман

16.11.2023 г.