

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Оспанбекова Бауржана Кенесовича на тему:

«Повышение энергетической эффективности и эксплуатационных показателей электромобилей»,

Представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Диссертационная работа Оспанбекова Бауржана Кенесовича посвящена повышению энергетической эффективности и эксплуатационных показателей электромобилей. Актуальность данной темы подтверждается современным курсом развития экологически чистого транспорта (электромобилей и гибридных автомобилей), который поддерживается ведущими автопроизводителями.

Наиболее важные результаты получены автором при исследовании ресурса тяговой аккумуляторной батареи. Автором проведен обзор зарубежных исследований, посвященных влиянию эксплуатационных показателей на ресурс аккумулятора. Это позволило определить рациональные режимы эксплуатации, при которых аккумуляторная батарея в наибольшей степени сохранит свой ресурс. Диссертантом разработана имитационная модель системы тягового электрооборудования, с помощью которой были определены эксплуатационные режимы аккумуляторной батареи при движении в городском цикле. С использованием имитационной модели аккумуляторной батареи в работе определены тепловые режимы работы последней, в том числе при различных температурах окружающей среды. Автором проведен эксперимент, заключающийся в определении эксплуатационных характеристик аккумуляторной батареи при движении электробуса большого класса по реальному маршруту движения, включающему участки городского и загородного движения.

Автором предложены рекомендации в отношении режимов работы тяговой аккумуляторной батареи электробуса, позволяющие обеспечить ее

эффективную работу на электромобиле, а также определены рациональные характеристики аккумуляторной батареи с учетом зарядной инфраструктуры.

Недостатки по работе:

- 1) В автореферате не показано, каким образом была проведена верификация результатов имитационного моделирования с экспериментальными данными.
- 2) Рассматриваемые в работе диапазоны температур не достаточно полно отражают все возможные режимы эксплуатации тяговой батареи электробуса, в том числе при отрицательных температурах.

Однако указанные замечания не снижают ценности данной работы. Считаю, что выполненная научная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее соискатель – Оспанбеков Бауржан Кенесович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Борис Эдуардович Павлушков,
кандидат технических наук,
главный конструктор,
начальник отдела преобразователей электроэнергии
АО «НПП «Квант»
г.Москва 129626, 3-я Мытищинская, 16.
тел.:84996236447

Подпись к.т.н. Б.Э. Павлушкова
удостоверено
Главный специалист отдела кадров
М.И. Балдыба
dd-06.10.17





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(УлГТУ)

Северный Венец ул., д.32,

г. Ульяновск, 432027, Россия

Тел.: (8422) 43-06-43; факс: (8422) 43-02-37

E-mail: rector@ulstu.ru <http://www.ulstu.ru>

ОКПО 02069378, ОГРН 1027301160226

ИНН/КПП 7325000052/732501001

На 05.06.2017 № 985/19-03
от _____

Ученому секретарю диссертационного
совета Д218.005.02
Гречишникову В.А.

127994, г. Москва, ГСП-4,
ул. Образцова, д. 9, стр. 9
Московский государственный универ-
ситет путей сообщения императора
Николая II

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Оспанбекова Бауржана Кенесовича
на тему «Повышение энергетической эффективности и эксплуатационных показателей
электромобилей», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.09.03 - «Электротехнические комплексы и системы»

Одним из перспективных направлений развития электроэнергетического комплекса России является создание большегрузного и пассажирского транспорта, работающего на электротяге. Данный вид транспорта требует наличия энергоемкого источника электрической энергии. В настоящее время в качестве тяговых источников тока для электромобилей зарекомендовали себя аккумуляторные батареи. От эффективности использования энергии на борту зависит возможность снижения дополнительной массы тяговых аккумуляторных батарей, что в итоге приводит к улучшению показателей выполнения транспортной работы и эксплуатационных характеристик транспортного средства в целом. В связи с этим повышение энергоэффективности эксплуатационных показателей электромобилей является актуальной задачей.

Основные результаты работы:

1. Определены основные факторы, влияющие на ресурс литий-ионных аккумуляторов;
2. Разработана комплексная математическая модель СТЭО, которая позволяет учитывать режимы рекуперации в соответствии с работой штатной системы торможения;
3. Разработана комплексная математическая модель электробуса, включающая тяговую аккумуляторную батарею, два инвертора и два асинхронных электродвигателя, интегрированных в электропортальный мост;
4. Разработана математическая модель определения ресурса аккумуляторной батареи в зависимости от режимов движения транспортного средства и условий эксплуатации.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Нет сравнения по энергоэффективности применения различных тяговых двигателей: вентильных, вентильно-индукторных и др.
2. Не рассматривается работа других энергопотребителей: осветительные приборы, привод дверей и др., их оптимизация также должна повысить энергоэффективность.

Однако, отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности диссертационной работы, полученные результаты отличаются новизной, имеют важное научное и практическое значение.

Считаю, что представленная работа по актуальности, научно-техническому уровню и практическому значению выполненных исследований соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Оспанбеков Бауржан Кенесович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Доманов Виктор Иванович,
к.т.н. по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»,
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»,
зав. кафедрой «Электропривод и автоматизация промышленных установок»,
432027, Ульяновск, ул. Северный Венец, 32,
тел. 778-134,
email: earu@ulstu.ru

/В.И.Доманов

Подпись Доманова В.И. заверяю,
начальник Управления кадров



/З.В.Белянчикова

« ____ » _____ 2017г

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Оспанбекова Бауржана Кенесовича

на тему «Повышение энергетической эффективности и эксплуатационных показателей электромобилей» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Диссертационная работа посвящена совершенствованию технологий электромобилей с целью повышения его энергетической эффективности, что дает развитие цивилизации и является крайне важной задачей. С этих позиций представленная диссертация своевременна и актуальна. Среди основных результатов, полученных автором настоящей работы, необходимо выделить следующие:

1. Определены основные факторы, влияющие на ресурс литий-ионных аккумуляторов и разработана комплексная математическая модель системы тягового электрооборудования, позволяющая учитывать режимы рекуперации в соответствии с работой штатной системы торможения.

2. Разработана математическая модель определения ресурса аккумуляторной батареи в зависимости от режимов движения ТС и условий эксплуатации, обеспечившая получение новых результатов.

Однако по работе имеются следующие замечания:

1. Требуется пояснить, на основании каких результатов был определен эффективный диапазон температур для литий-ионных аккумуляторов (страница 8)?

2. Из автореферата диссертации не ясно чем подтверждается адекватность имитационной модели расчета потери емкости аккумуляторной батареи (страница 18, рисунок 9)?

Необходимо отметить, что указанные замечания не снижают ценности результатов и носят характер уточнений.

Оценивая работу в целом, учитывая её пионерскую новизну и крайнюю необходимость для страны, учитывая большую комплексную работу по исследованию электромобилей, считаю, что результаты диссертационного исследования являются значительным достижением в развитии важной отрасли народного хозяйства – развитии электромобилестроения.

На основании анализа автореферата диссертации установлено, что диссертационная работа на тему «Повышение энергетической эффективности и эксплуатационных показателей электромобилей» является

законченной научно-квалификационной работой и в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года (ред. от 21 апреля 2016 года)), а ее автор, Оспанбеков Бауржан Кенесович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Доктор технических наук,
профессор, профессор кафедры
электроэнергетики и
электромеханики ФГБОУ ВО
«Санкт-Петербургский горный
университет»

/Проскуряков Руслан
Максимович/

16.06.2017 г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»**
199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д.2.
Телефон: (812) 328-86-67
Сайт: <http://spmi.ru>.



Данная копия выдана в соответствии с приказом от 16.06.2017 г. № 06/2017 г. Е.Р. Яновицкая