

РЕШЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 218.005.02
О РЕЗУЛЬТАТЕ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ
от «28» июня 2017 г. №

На заседании 28 июня 2017г. диссертационный совет принял решение присудить Оспанбекову Бауржану Кенесовичу ученую степень кандидата технических наук.

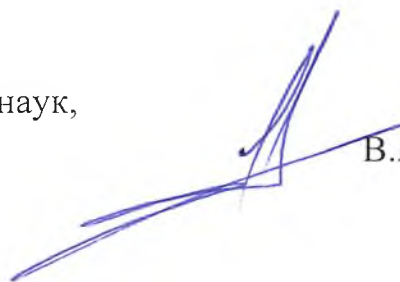
При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 18, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председательствующий на заседании,
Заместитель председателя диссертационного
совета Д 218.005.02, доктор технических наук,
профессор



Б.И. Косарев

Ученый секретарь диссертационного
совета Д 218.005.02, доктор технических наук,
профессор



В.А. Гречишников

Протокол № 7

заседания диссертационного совета Д 218.005.02

при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении
высшего образования «Московском государственном университете путей
сообщения Императора Николая II» (МГУПС (МИИТ))

от 28 июня 2017 г.

Утверждено членов Совета – 23

Присутствовало на заседании:

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Косарев Борис Иванович (зам. председателя) | д.т.н. 05.14.02 |
| 2. Гречишников Виктор Александрович (ученый секретарь) | д.т.н. 05.09.03 |
| 3. Власов Станислав Петрович | д.т.н. 05.14.02 |
| 4. Герман Леонид Абрамович | д.т.н. 05.14.02 |
| 5. Глущенко Михаил Дмитриевич | д.т.н. 05.09.01 |
| 6. Ермоленко Дмитрий Владимирович | д.т.н. 05.14.02 |
| 7. Иньков Юрий Моисеевич | д.т.н. 05.09.03 |
| 8. Ковалев Константин Львович | д.т.н. 05.09.01 |
| 9. Космодамианский Андрей Сергеевич | д.т.н. 05.09.01 |
| 10. Котельников Александр Владимирович | д.т.н. 05.14.02 |
| 11. Кучумов Владислав Алексеевич | д.т.н. 05.09.01 |
| 12. Минаев Борис Николаевич | д.т.н. 05.09.01 |
| 13. Рябцев Геннадий Георгиевич | д.т.н. 05.09.03 |
| 14. Савоськин Анатолий Николаевич | д.т.н. 05.09.03 |
| 15. Сидорова Наталья Николаевна | д.т.н. 05.09.03 |
| 16. Смирнов Валентин Петрович | д.т.н. 05.09.01 |
| 17. Федяева Галина Анатольевна | д.т.н. 05.09.03 |
| 18. Шевлюгин Максим Валерьевич | д.т.н. 05.14.02 |

Сообщение председательствующего на заседании, заместителя председателя диссертационного совета д.т.н., профессора Косарева Б.И. о наличии кворума и правомочности заседания совета.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Защита диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Оспанбекова Бауржана Кенесовича на тему: «Повышение энергетической эффективности и эксплуатационных показателей электромобилей» по специальности 05.09.03 – электротехнические комплексы и системы.

Всего членов диссертационного совета – 23. Присутствовали на заседании – 18, из них докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации – 6.

Председательствующий на заседании, заместитель председателя Косарев Б.И. сообщил о защите кандидатской диссертации Оспанбекова Бауржана Кенесовича на тему «Повышение энергетической эффективности и эксплуатационных показателей электромобилей», о присутствии членов совета и наличии кворума.

Научный руководитель - д.т.н., профессор Ютт Владимир Евсеевич, федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет», заведующий кафедрой «Электротехника и электрооборудование».

Официальные оппоненты:

- Овсянников Евгений Михайлович – д.т.н., профессор, федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет», кафедра электротехника;

- Скрипко Леонид Александрович – к.т.н., федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный ордена трудового красного знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт» - ФГУП НАМИ, ведущий инженер.

Ведущая организация - федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет», город Самара.

СЛУШАЛИ:

сообщение учёного секретаря диссертационного совета, д.т.н. доцента Гречишникова В.А., огласившего данные, содержащиеся в личном деле

соискателя. Материалы личного дела и документы предварительной экспертизы соответствуют установленным требованиям.

СЛУШАЛИ:

соискателя Оспанбекова Бауржана Кенесовича, который изложил основные положения диссертации.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ:

д.т.н., профессор Власов С.П., д.т.н., профессор Герман Л.А., д.т.н., доцент Глущенко М. Д., д.т.н., доцент Ермоленко Д.В., д.т.н., профессор Иньков Ю.М., д.т.н., профессор Ковалев К.Л., профессор Косарев Б.И., д.т.н., профессор Космодамианский А. С., д.т.н., профессор Кучумов В.А., д.т.н., профессор Савоськин А.Н., д.т.н., доцент Федяева Г.А., д.т.н., доцент Шевлюгин М.В., д.т.н., д.т.н.

СЛУШАЛИ:

- научного руководителя д.т.н., профессора Ютта В.Е., давшего положительную характеристику соискателю;

- учёного секретаря диссертационного совета д.т.н., доцента Гречишникова В.А., огласившего: заключение организации - федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет»; где выполнялась диссертация; отзыв ведущей организации - федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет», г. Самара; и поступившие отзывы на автореферат диссертации;

- официального оппонента д.т.н., профессора Овсянникова Е.М. (отзыв положительный);

- официального оппонента к.т.н., Скрипко Л.А. (отзыв положительный)

- соискателя Оспанбекова Б.К., который ответил на замечания, содержащиеся в отзыве ведущей организации и отзывах на автореферат, а также в отзывах официальных оппонентов.

ДИСКУССИЯ:

в дискуссии после заслушивания основных положений диссертации приняли участие члены совета: д.т.н., профессор Глущенко М.Д., д.т.н., д.т.н., профессор Ермоленко Д.В., профессор Иньков Ю.М., д.т.н., профессор Косарев Б.И., д.т.н., профессор Космодамианский А. С., д.т.н., профессор Савоськин А.Н.,

СЛУШАЛИ:

- заключительное слово соискателя - Оспанбекова Бауржана Кенесовича

СЛУШАЛИ:

Председательствующего по поручению председателя диссертационного совета, заместителя председателя д.т.н., профессора Косарева Б.И. по составу счётной комиссии. Предложена счётная комиссия в следующем составе: д.т.н., доцент Ермоленко Д.В., д.т.н., профессор Смирнов В.П., д.т.н., доцент Шевлюгин М.В.

ПОСТАНОВИЛИ:

избрать счётную комиссию в предложенном составе.

Принято единогласно.

Проводилась процедура тайного голосования.

СЛУШАЛИ: председателя счётной комиссии д.т.н., доцент Ермоленко Д.В., огласившего результаты тайного голосования. Количество бюллетеней розданных членам диссертационного совета – 18, остались не розданными – 5, оказалось в урне – 18. Количество докторов по профилю рассматриваемой диссертации – 6.

Результаты голосования о присуждении учёной степени кандидата технических наук Оспанбекова Б.К.: за – 18, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

ПОСТАНОВИЛИ:

Единогласно утвердить протокол счётной комиссии. На основании тайного голосования присудить учёную степень кандидата технических наук Оспанбекову Бауржану Кенесовичу.

Принять с учётом поправок заключение диссертационного совета по диссертации Оспанбекова Бауржана Кенесовича.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 218.005.02
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ
СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II», ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 28.06.2017 № 7

О присуждении Оспанбекову Бауржану Кенесовичу, гражданину Республики Казахстан, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение энергетической эффективности и эксплуатационных показателей электромобилей» по специальности 05.09.03 - Электротехнические комплексы и системы принята к защите 25.04.2017 г., протокол № 5 диссертационным советом Д 218.005.02 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II», Федеральное агентство железнодорожного транспорта, 127994, ул. Образцова, д. 9, стр. 9, Москва, созданного приказом Минобрнауки России № 385/нк от 29 июля 2013 г.

Соискатель Оспанбеков Бауржан Кенесович 1990 года рождения, является аспирантом и работает ассистентом кафедры «Электротехника и электрооборудование» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет», Министерство образования и науки Российской Федерации.

В 2014 году соискатель окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет».

Диссертация выполнена на кафедре «Электротехника и электрооборудование» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет», Министерство образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – заслуженный деятель науки и техники РФ, доктор технических наук, профессор Ютт Владимир Евсеевич, федеральное

государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет» кафедра «Электротехника и электрооборудование», заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

1. Овсянников Евгений Михайлович – доктор технических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет», профессор;

2. Скрипко Леонид Александрович – кандидат технических наук, Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный ордена трудового красного знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт» - ФГУП НАМИ, ведущий инженер

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет», в своем положительном заключении подписанном Козловским В.И., д.т.н., заведующим кафедрой «Теоретическая и общая электротехника» и утвержденном Ненашевым Н.В., д.т.н., профессором, первым проректором по научной работе указала, что диссертация Оспанбекова Бауржана Кенесовича на соискание степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой содержатся рекомендации по повышению энергетической эффективности, за счет рационализации параметров и режимов работы тяговых аккумуляторных батарей позволяющую обеспечить эффективную эксплуатацию новых типов автомобилей, что соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Соискатель имеет 5 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации - 5 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях 5 работ. Общий объем составляет 2,54 усл. п.л., в том числе авторский вклад 2,01 усл.п.л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Ospanbekov B.K., Sidorov K.M., Golubchik T.V. Study of energy indicators and features of propulsion system main components of electric vehicle using mathematical simulation. Indian journal of science and technology, 2016 Dec; 9(48):1-17. (входит в международную наукометрическую базу данных Scopus)

2. Оспанбеков, Б.К., Технологические аспекты зарядной инфраструктуры для электромобилей / Б.К. Оспанбеков, Т.В. Голубчик, К.М. Сидоров // Электроника и электрооборудование транспорта. – 2016. – №4. – С.35-38.

Содержание работ в полной мере отражает основные научные выводы и результаты проведенного соискателем диссертационного исследования.

На диссертацию и автореферат поступило семь отзывов, все отзывы положительные, в них отмечена актуальность работы и ценность полученных результатов.

1. Володина Н.А. д.т.н., зам. директора ООО «Научно-технический центр «Автоэлектроника». Замечания: «при определении ресурса аккумулятора получилась слабая связь между результатами последней главы. Была сформирована большая многопараметровая характеристика, а диапазон температур, рассматриваемый в расчётах, не охватывает все значения.»

2. Ермаков В.В. к.т.н., профессор, профессор кафедры «Электроснабжение и электротехника» ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет». Замечания: «1) В первой главе сделан большой анализ ресурса тяговой аккумуляторной батареи, при этом мало уделено внимания энергетической эффективности тягового электропривода. 2) Во второй главе не показано как автором были определены параметры тягового инвертора.»

3. Кобзев А.А. д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Мехатроника и электронные системы автомобилей» ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет». Замечания: «В автореферате не показаны алгоритмы работы АКБ в режимах разряда-заряда.»

4. Малеев Р.А., к.т.н. доцент кафедры «Электрооборудование и промышленная электроника» ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет». Замечания: «автором не рассмотрено влияние на эффективность работы максимального и минимального диапазона напряжения. Такое рассмотрение могло бы показать более полную картину влияния напряжения батареи на режимы работы всей системы.»

5. Карпухин К.Е., к.т.н., доцент, начальник управления «Комбинированные энергоустановки» центра «Энергоустановки» ФГУП «НАМИ». Замечания: «1) В автореферате следовало бы указать систему аккумуляторных ячеек, к которым применим комплекс унифицированных программ, 2) Некоторые графические изображения не являются четкими и понятными: рисунки 1 и 7. 3) В тексте автореферата не раскрыта аббревиатура «ТЭД». 4) В автореферате указано, что в диссертационной работе рассматривалась возможность применения зарядных

станций на пути следования в местах остановки электробуса, но данный вопрос больше касается реализации и проектирования инфраструктуры, нежели изучения энергоэффективности транспортного средства.»

6. Рузавин Г.Е., к.т.н., директор учебного центра ООО «Роберт Бош». Замечания: отсутствие в математической модели компонентов бортового электрооборудования, учет которого также может повлиять на общий расход электрической энергии.

7. Павлушков Б.Э., к.т.н., главный конструктор, начальник отдела преобразователей электроэнергии АО «НПП Квант». Замечания: «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.»

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в соответствующей сфере исследования, и соответствием п. 22 и п. 24 Положения о присуждении учёных степеней.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика определения эксплуатационных режимов в программной среде Matlab (Simulink), позволяющей сформировать аналитическую и расчетную оценку показателей электромобилей.

предложены зависимости вычисления интенсивности падения емкости тяговой аккумуляторной батареи, с учетом режимов нагрузки в стандартизированных циклах движения для городских автобусов.

показана перспективность использования литий-ионных аккумуляторных батарей в качестве основного источника электрической энергии электромобилей.

введена структура системы тягового электрооборудования электробуса большого класса.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

Доказана эффективность работы системы тягового электрооборудования при релейно - векторном формировании управляющих сигналов, а также при повышении уровня напряжения на входе автономного инвертора.

Применительно к проблематике диссертации результативно использованы методы теории электрических линейных и нелинейных цепей, численные методы

решения дифференциальных уравнений, анализа электрических машин переменного тока.

изложены методы определения энергетических характеристик системы тягового электрооборудования, а также методики построения математических моделей с использованием современных вычислительных средств и программных пакетов.

раскрыты общие закономерности преобразования электроэнергии в тяговом электроприводе с асинхронным электродвигателем, позволившие предложить обобщенную структуру электрической части системы тягового электрооборудования.

изучены связи между элементами системы тягового электрооборудования электромобиля, позволившие выполнить анализ эффективной работы в составе электромобиля при воздействии эксплуатационных показателей.

Проведено улучшение математической модели аккумуляторной батареи, позволяющей более точно описать процессы, происходящие при эксплуатации, а также улучшение алгоритмов управления тяговым электроприводом для получения энергетически эффективных характеристик.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны и внедрены: математические модели системы тягового электрооборудования электробуса большого класса; тягового электропривода с двумя асинхронными электродвигателями; модель определения ресурсных характеристик аккумуляторной батареи на основе эксплуатационных режимов движения. Все модели использованы в опытно-конструкторской работе «Разработка комплекта тягового электрооборудования электробуса большого класса» обществом с ограниченной ответственностью «Инновационный центр «КАМАЗ». Кроме этого результаты работы были использованы в рамках выполнения прикладных научных исследований, проводимых в Московском автомобильно-дорожном государственном техническом университете (МАДИ) на тему «Разработка и реализация полного технологического цикла по конвертации автотранспортных средств в электромобили с перспективными тягово-динамическими характеристиками и показателями экологической безопасности»;

определены эксплуатационные режимы работы тяговой аккумуляторной батареи в составе системы тягового электрооборудования электробуса большого класса и даны рекомендации по рационализации эксплуатационных параметров с целью увеличения ресурса аккумулятора;

созданы математические модели системы тягового электрооборудования и единичного литий-ионного аккумулятора для исследования процессов происходящих при эксплуатации;

представлены методики оценки теплового состояния аккумулятора электромобиля и его ресурса;

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты были получены на базе сертифицированного оборудования Vector GL1000 Logger Standard 2x CAN HS, с помощью которого была получена информация по протоколу CAN о характеристиках компонентов системы тягового электрооборудования. Экспериментальная часть исследований обеспечивает повторяемость результатов исследования в различных условиях, обоснованы величины полученных погрешностей;

теория построена на базе известных положений теории электрических цепей, численных и аналитических методов решения дифференциальных уравнений, методов анализа тягового электропривода и тяговых аккумуляторных батарей;

идея базируется на обобщении мирового опыта по определению ресурса аккумуляторных батарей, а также на результатах анализа ранее выполненных работ по моделированию системы тягового электрооборудования;

использованы современные методы моделирования электромагнитных и энергетических процессов в системе тягового электрооборудования с применением программного пакета Matlab Simulink;

установлено качественное совпадение авторских результатов с ранее выполненными исследованиями выполненными отечественными и зарубежными авторами.

Личный вклад соискателя состоит в: исследований эксплуатационных режимов тяговых источников тока для электромобилей, разработке математических моделей, позволяющих определить эксплуатационные характеристики электромобиля и температурные режимы работы аккумуляторов. С помощью имитационного моделирования автором определены рациональные режимы эксплуатации электромобиля.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что в диссертации:

- соблюдены установленные Положением о присуждении ученых степеней критерии, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени;

- отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации;

- соискатель ссылается на авторов и источники заимствования.

Диссертация Оспанбекова Бауржана Кенесовича на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технологические решения по повышению энергетической эффективности электромобилей за счет рационализации эксплуатационных показателей тяговой аккумуляторной батареи и улучшения ее ресурса, имеющие существенное значение для развития автомобильного транспорта страны.

На заседании 28.06.2017 г. диссертационный совет принял решение присудить Оспанбекову Б.К. ученую степень кандидата технических наук.

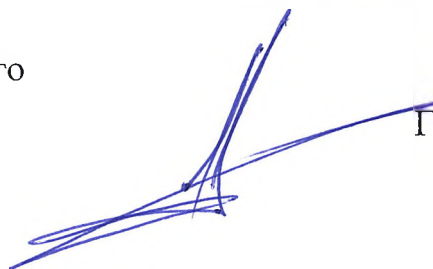
При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 18, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председательствующий на заседании,
Заместитель председателя диссертационного
совета Д 218.005.02



Косарев Борис
Иванович

Ученый секретарь диссертационного
совета Д 218.005.02



Гречишников Виктор
Александрович

30. 06. 2017 г.