

РЕШЕНИЕ  
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 218.005.02  
О РЕЗУЛЬТАТАХ ЗАЩИТЫ

от «29» июня 2017 г. № 9

На заседании 29 июня 2017г. диссертационный совет принял решение присудить Гармашу Юрию Владимировичу ученую степень доктора технических наук.

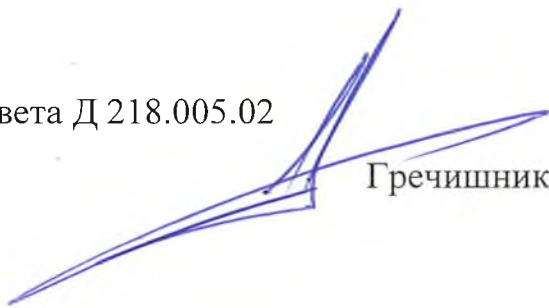
При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 16, против – 0, недействительных бюллетеней – 1.

Председательствующий по письменному  
поручению председателя  
диссертационного совета Д 218.005.02



Косарев Борис Иванович

Учёный секретарь  
диссертационного совета Д 218.005.02



Гречишников Виктор Александрович

## ПРОТОКОЛ № 9

заседания диссертационного совета Д 218.005.02

при «Московском государственном университете путей сообщения Императора  
Николая II» (МГУПС (МИИТ))

от 29 июня 2017 г.

Утверждено членов Совета – 23

Присутствовало на заседании – 17

### ПРИСУТСТВОВАЛИ:

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 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. Иньков Юрий Моисеевич                               | д.т.н. 05.09.03 |
| 7. Ковалев Константин Львович                          | д.т.н. 05.09.01 |
| 8. Космодамианский Андрей Сергеевич                    | д.т.н. 05.09.01 |
| 9. Котельников Александр Владимирович                  | д.т.н. 05.14.02 |
| 10. Кучумов Владислав Алексеевич                       | д.т.н. 05.09.01 |
| 11. Минаев Борис Николаевич                            | д.т.н. 05.09.01 |
| 12. Рябцев Геннадий Георгиевич                         | д.т.н. 05.09.03 |
| 13. Савоськин Анатолий Николаевич                      | д.т.н. 05.09.03 |
| 14. Сидорова Наталья Николаевна                        | д.т.н. 05.09.03 |
| 15. Смирнов Валентин Петрович                          | д.т.н. 05.09.01 |
| 16. Федяева Галина Анатольевна                         | д.т.н. 05.09.03 |
| 17. Шевлюгин Максим Валерьевич                         | д.т.н. 05.14.02 |

### ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Защита диссертации Гармаша Юрия Владимировича на тему:  
«Совершенствование систем электрооборудования автомобилей на основе адаптивных преобразователей электрической энергии»

Всего челнов диссертационного совета – 23. Присутствовали на заседании – 17, из них докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации – 6.

Председательствующий по письменному поручению председателя диссертационного совета Д 218.005.02 д.т.н., профессор Косарев Б.И. о присутствии членов совета и наличии кворума.

Научный консультант – доктор технических наук, профессор Сарбаев Владимир Иванович, федеральное государственное бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет «МАМИ», кафедра «Наземные транспортные средства», профессор

Официальные оппоненты:

1 Артюхов Иван Иванович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», кафедра «Электроснабжение и электротехнология», профессор;

2 Козловский Владимир Николаевич, доктор технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет», кафедра «Теоретическая и общая электротехника», заведующий кафедрой;

3 Горячев Олег Владимирович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет», кафедра «Системы автоматического управления». заведующий кафедрой.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)».

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 положениям ВАК о порядке присуждения учёных степеней.

#### СЛУШАЛИ:

соискателя Гармаша Юрия Владимировича, который изложил основные положения диссертации.

#### ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ:

д.т.н., профессор Иньков Ю.М., д.т.н., профессор Космодамианский А. С., д.т.н., профессор Глущенко М. Д., д.т.н., профессор Рябцев Г.Г., д.т.н., профессор Герман Л. А., д.т.н. профессор Котельников А. В., д.т.н., профессор Власов С. П., д.т.н., профессор Ковалев К. Л., д.т.н. профессор Косарев Б.И.

#### СЛУШАЛИ:

- научного консультанта д.т.н., профессора Сарбаева В.И., давшего положительную характеристику соискателю;

- учёного секретаря диссертационного совета д.т.н., доцента Гречишников В.А., огласившего:

заключение организации - федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Рязанское высшее воздушно-десантное ордена Суворова дважды Краснознаменное командное училище имени генерала армии В.Ф. Маргелова» (РВВДКУ), Министерство обороны Российской Федерации, где выполнялась диссертация; отзыв ведущей организации - ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», г. Москва; и поступившие отзывы на автореферат диссертации;

- официального оппонента д.т.н., профессора Артюхова И. И. (отзыв положительный);

- официального оппонента д.т.н., доцента Козловского В.Н. (отзыв положительный);

- официального оппонента д.т.н., профессора Горячева О.В. (отзыв положительный);

- соискателя Гармаша Ю.В., 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 Космодамианский А. С., д.т.н., профессор Иньков Ю.М., д.т.н., доцент Гречишников В. А., д.т.н., профессор Савоськин А.Н., д.т.н., профессор Кучумов В. А., д.т.н., профессор Глущенко М. Д., д.т.н., профессор Ковалев К.Л., д.т.н., профессор Рябцев Г.Г., д.т.н., профессор Косарев Б.И.,

## СЛУШАЛИ:

- заключительное слово соискателя – Гармаша Юрия Владимировича

## СЛУШАЛИ:

Заместителя председателя диссертационного совета д.т.н., профессора Косарева Б.И. по составу счётной комиссии. Предложена счётная комиссия в следующем составе: д.т.н., профессор Савоськин А.Н., д.т.н., профессор Смирнов В.М., 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., профессора Савоськина А.Н., огласившего результаты тайного голосования. Количество бюллетеней розданных членам диссертационного совета – 17, остались не розданными – 6, оказалось в урне – 17. Количество докторов по профилю рассматриваемой диссертации – 6.

Результаты голосования о присуждении присуждение учёной степени доктора технических наук Гармаша Ю.В.: за – 16, против – 0, недействительных бюллетеней – 1.

ПОСТАНОВИЛИ: утвердить протокол счётной комиссии. Результаты голосования: за – 17, против – 0, воздержавшихся – 0. На основании тайного голосования присудить учёную степень доктора технических наук Гармашу Ю. В.

СЛУШАЛИ: д.т.н., проф. Косарева Бориса Ивановича (зам. председателя) предложившего обсудить заключение совета по диссертационной работе Гармаша Ю.В.

Членами совета внесены поправки в проект заключения.

ПОСТАНОВИЛИ: принять с учётом внесённых поправок следующее заключение диссертационного совета по диссертации Гармаша Ю.В., за – 17, против – нет, воздержавшихся – нет.

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 ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 29.06.2017 № 9

О присуждении Гармашу Юрию Владимировичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора технических наук.

Диссертация «Совершенствование систем электрооборудования автомобилей на основе адаптивных преобразователей электрической энергии» по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы принята к защите 28.02.2017 г., протокол № 2 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 29.07.2013 г.

Соискатель Гармаш Юрий Владимирович 1957 года рождения, работает профессором кафедры математических и естественнонаучных дисциплин в Федеральном государственном казенном военном образовательном учреждении высшего образования «Рязанское высшее воздушно-десантное ордена Суворова дважды Краснознаменное командное училище имени генерала армии В.Ф. Маргелова» (РВВДКУ), Министерство обороны Российской Федерации.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук «Релаксационная спектроскопия глубоких уровней в полупроводниках» защитил в 1984 году в диссертационном совете, созданном на базе Рязанского радиотехнического института.

Диссертация выполнена на кафедре математических и естественнонаучных дисциплин федерального государственного казенного военного образовательного

учреждения высшего образования «Рязанское высшее воздушно-десантное ордена Суворова дважды Краснознаменное командное училище имени генерала армии В.Ф. Маргелова» (РВВДКУ), Министерство обороны Российской Федерации.

Научный консультант – доктор технических наук, профессор Сарбаев Владимир Иванович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет «МАМИ», кафедра «Наземные транспортные средства», профессор.

Официальные оппоненты:

1 Артюхов Иван Иванович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», кафедра «Электроснабжение и электротехнология», профессор;

2 Козловский Владимир Николаевич, доктор технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет», кафедра «Теоретическая и общая электротехника», заведующий кафедрой;

3 Горячев Олег Владимирович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тульский государственный университет», кафедра «Системы автоматического управления», заведующий кафедрой

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», г. Москва, в своем положительном заключении, подписанном Юттом Владимиром Евсеевичем, д.т.н., профессором, заведующим кафедрой «Электротехника и электрооборудование» и утвержденном д. т. н., профессором, заместителем ректора по научной работе Жанказиевым Султаном Владимировичем указала, что диссертация Гармаша Юрия Владимировича на соискание ученой степени доктора технических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в котором на основе анализа выполненных другими авторами исследований по данной проблеме и разработок автора сформулированы новые научно обоснованные технические и технологические решения в области совершенствования систем электрооборудования наземных транспортных средств, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие экономики страны. что соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Соискатель имеет 231 опубликованную работу, в том числе по теме

диссертации 68 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях - 33 работы.

Общий объем работ 104 п.л. из них авторских около 53 п.л. К наиболее значимым публикациям относятся:

Гармаш, Ю.В. Анализ применения импульсных преобразователей напряжения в электроприводе вспомогательного оборудования автомобильной техники. Монография. ISBN 978-98942-013-1 [Текст]/ Ю.В. Гармаш. – Рязань: РВАИ. - 2007. – 99 с.

Гармаш, Ю.В. Управление электроприводом постоянного тока. ISBN: 978-3-659-15763-9. [Текст]: монография /Ю.В. Гармаш, В.И. Сарбаев.- LAP - GmbH. Saarbrücken, Germany. - 2012. -132 с.

Гармаш, Ю.В. Система зажигания с регулируемым напряжением питания [Текст]/ Ю.В. Гармаш, Е.И.Титов, А.В. Латахин //Автомобильная промышленность. – 2000. - № 5. - С. 26-27.

Sarbaev, V. I. Recuperative Shock Absorber [Текст]/ Sarbaev V. I., Garmach Yu.V., Blinnikova L.G./ Russian engineering research/ - v.36. - №11. 2016. – p. 920-922.

Гармаш, Ю.В. Моделирование системы пуска ДВС при ее питании от емкостного накопителя энергии [Текст]/ Ю.В. Гармаш//Грузовик. - 2007. - № 11. - С.19-22.

Гармаш, Ю.В. Системы бортового электрооборудования с ограниченной мощностью первичного источника [Текст]/ Ю.В. Гармаш // Изв. Вузов. Машиностроение. – 2011. - №3. - С.33 -35.

Сарбаев, В. И., Импульсные преобразователи энергии в электрооборудовании автомобиля [Текст]/ В.И. Сарбаев, Ю.В. Гармаш, И.И.Пономарева // Транспорт: наука, техника, управление. №12, 2012, с. 47-49.

Сарбаев, В.И. Система зажигания двигателя внутреннего сгорания с повышающим преобразователем напряжения [Текст]/ В.И. Сарбаев, Ю.В. Гармаш//Справочник. Инженерный журнал / - № 2 - 2015. - с. 18 – 25.

Все работы посвящены совершенствованию электрооборудования автомобилей.

На диссертацию и автореферат диссертации поступило 12 отзывов. Все отзывы положительные.

1 Спирин И.В., д.т.н., профессор, главный научный сотрудник ОАО «Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта» - ОАО «НИИАТ», инженер-электромеханик по автоматизации: «Из автореферата неясно, насколько снижаются эксплуатационные расходы автотранспортной организации с учетом внедрения разработанных концепции и методологии построения системы питания электрооборудования автотранспортных средств. Исходя из практических целей, следовало бы также обосновать норматив снижения таких расходов (например, на одну тонну грузоподъемности автомобиля в расчете на 100 км пробега с учетом вида используемого топлива для работы двигателя внутреннего



сгорания, а также для электромобилей)»;

2 Васильев В. И., д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Автомобильный транспорт и автосервис» ФГБОУ ВО «Курганский государственный университет». Замечание: «В автореферате нет информации о том, как повлияет ШИМ регулятор на качество напряжения в бортовой сети автомобиля (пульсации, гармоники различного рода и т. д.). А ведь именно качество напряжения в сети, не менее, чем величина напряжения, влияет на качество работы многих систем современного автомобиля, особенно систем с элементами интеллекта (системы ESP, ESC, VDC, VSC, DSC и т.д.), зачастую приводя к фактам их ложного срабатывания»;

3 Щербаков В.С., д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Автоматизация производственных процессов и электротехника», Кобылов М.С., д.т.н., доцент, профессор кафедры «Автомобили, конструкционные материалы и технологии» ФГБОУ ВО «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)». Замечания: «1 Для улучшения пусковых свойств двигателя предлагается использовать импульсный преобразователь напряжения, накопитель энергии и предпусковой подогреватель (стр. 25). Известно, что автономный подогреватель, не требующий внешнего источника электропитания, при частых пусках двигателя может значительно разрядить аккумулятор. Неясно, подогреватель какого типа предлагается использовать, и насколько применение совокупности дополнительных устройств увеличит стоимость автомобиля? 2 Из автореферата неясно, как повлияет использование предложенных устройств на возникающие максимальные токи в бортовой сети автомобиля и не приведет ли возможное повышение максимальных токов к снижению надежности работы уже имеющихся электронных устройств?»;

4 Волков В. С., д.т.н., профессор, профессор кафедры «Автомобилей и сервиса» ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова». Замечания: «1. Употребление термина «аккумулятор» там, где речь идет об аккумуляторной батарее. 2 Не совсем ясны допущения, принимаемые при составлении расчетных моделей»;

5 Жулев В. И., д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Информационно-измерительная и биомедицинская техника» ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный радиотехнический университет», отзыв утвержден проректором РГРТУ по научной работе, д.т.н., профессором А.И. Тагановым. Замечание: «из автореферата не ясно, какие технические средства были использованы в диссертации для диагностирования аппаратов системы зажигания»;

6 Крютченко Ю. Н., д.т.н., профессор, помощник генерального директора по инновациям и развитию АО «Рязанский завод металлокерамических приборов». Замечания: «в работе проведены экспериментальные и теоретические исследования только некоторых систем электрооборудования АТ: электропуска, зажигания, электроснабжения, электропривода вспомогательного оборудования, по другим системам намечены только направления их модернизации»;

7 Мусолин А. К., д.т.н., профессор зав. кафедрой «Автоматизации

информационных и технологических процессов (АИТП)» ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный радиотехнический университет». Замечание: «в содержании автореферата не отмечен опыт зарубежных стран в исследуемом вопросе»;

8 Щец С.П., д.т.н., зав. кафедрой «Автомобильный транспорт» ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет». Замечание: «В автореферате недостаточно отражены выводы по главам диссертации»;

9 Куц В. В., д.т.н., доцент, профессор кафедры управления качеством, метрологии и сертификации ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет». Замечания: «В тексте автореферата отсутствуют сведения о температурных границах при получении рациональных характеристик систем электрооборудования автомобилей за счет разработки и применения адаптивных преобразователей параметров электрической энергии»;

10 Романенко Н.Г., к. т. н., доцент, зав. кафедрой «Электрооборудование и автоматика судов» ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», отзыв обсужден на заседании кафедры протокол №8 от 17 мая 2017 года и утвержден проректором по научной работе и инновациям д.х.н. Н.Т. Берберовой. Замечания: «Из автореферата не ясно, какие технические средства были разработаны в диссертации для проведения измерений систем зажигания и пуска»;

11 Гасанов Б.Г., д.т.н., профессор, профессор кафедры «Автомобили и транспортно- технологические комплексы» ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова». Замечания: «1 Не рассмотрены масса-габаритные показатели рассмотренных устройств по сравнению с зарубежными. В частности, емкостные системы зажигания не применяются на современных автомобилях из-за больших габаритов накопительных конденсаторов. 2 Предложенные автором устройства импульсного питания создают сильные помехи, влияющие на работу микропроцессорных систем автомобиля»;

12 Кузьмин Н.А., д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Автомобильный транспорт» ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева». Замечания: «существенных замечаний по полноте и качеству представления работы в автореферате нет. Из оформительских моментов следует отметить только завышенный, в сравнении с общепринятым, объем автореферата и стилистические оплошности: практически во всех рисунках цифры и символы ' подрезаны'; в тексте и на рисунках наклоны русских, латинских и греческих букв не везде выдержаны и разнятся на разных страницах; иногда указываются внесистемные единицы измерения величин, например, на стр. 34 «об/мин».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их способностью определить научную и практическую ценность диссертации, наличие публикаций в соответствии содержанию исследований и соответствию п.

22 и п.24 Положения о присуждении ученых степеней.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- разработаны новые принципы построения электрооборудования и теоретические положения по улучшению эксплуатационных характеристик бортового электрооборудования автомобиля, заключающиеся в организации дифференцированного питания потребителей с помощью регулируемых по параметрам объектов регулирования импульсных адаптивных источников энергии; и доказана перспективность их использования;

- предложены оригинальные технические решения и математические модели систем электрического пуска ДВС и устройств системы зажигания, учитывающие влияние температуры окружающей среды на начальное напряжение накопителя энергии, что позволяет повысить надежность пуска ДВС и обеспечить бесперебойное зажигание;

- введены новые в области электрооборудования автомобилей понятия: дифференцированное питание потребителей, управляемые источники энергии.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- доказана применимость предложенных принципов построения электрооборудования и теоретические положения по улучшению эксплуатационных характеристик бортового электрооборудования автомобиля, на основе которых разработаны:

- математическая модель системы электрического пуска двигателя внутреннего сгорания с конденсаторным накопителем энергии, начальное напряжение которого зависит от температуры окружающей среды, электрические устройства, обеспечивающие повышение мощности системы пуска двигателя;

- математическая модель системы зажигания и созданные на ее основе устройства, содержащие для области пусковых частот повышающий преобразователь, а для области рабочих частот - понижающий преобразователь, напряжение которого автоматически регулируется, обеспечивая постоянную величину коэффициента запаса по вторичному напряжению;

- новые технические решения системы электроснабжения с применением широтно-импульсного регулятора, обеспечивающие с учетом температуры повышение степени заряженности и продление срока службы аккумуляторной батареи;

- новые технические решения по получению прикладываемого к системе освещения и сигнализации напряжения, формируемого источником вторичного электропитания, обеспечивающим напряжение на уровне номинального, вне зависимости от напряжения аккумуляторной батареи;

- новые технические решения по системе вентиляции и отопления салона, обеспечивающих плавное регулирование воздушных потоков;

- изложены новые принципы построения электрооборудования, улучшающие эксплуатационные характеристики бортового электрооборудования

автомобиля, за счет организации дифференцированного питания потребителей с помощью регулируемых по параметрам объекта регулирования импульсных управляемых источников энергии;

- раскрыты противоречия, состоящие в неэффективном распределении электроэнергии в электрооборудовании автомобилей;

- изучены проблемы электроснабжения потребителей электроэнергии автомобилей, их взаимное влияние;

- проведена модернизация систем: пуска, зажигания, электропривода вспомогательного оборудования.

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

- разработаны и внедрены в серийное производство на Рязанском заводе металлокерамических приборов устройства управления микроклиматом салона автомобиля;

- предложена новая, отличающаяся дифференциальным питанием потребителей, структура электрооборудования автомобиля,

- созданы: новая, учитывающая температуру окружающей среды, математическая модель системы электрического пуска двигателя внутреннего сгорания с конденсаторным накопителем энергии в широком диапазоне напряжений;

на основании этой модели созданы электрические устройства, конструктивные и технологические решения, обеспечивающие повышение мощности системы пуска двигателя; новая математическая модель системы зажигания, и на основании этой модели устройства, содержащие для области пусковых частот повышающий преобразователь, а для области рабочих частот - понижающий преобразователь, напряжения которых обеспечивают постоянную величину коэффициента запаса по вторичному напряжению;

- представлены предложения по дальнейшему совершенствованию систем электрооборудования автомобилей;

- внедрены в учебные процессы Рязанского военного автомобильного института, Современного технического института, Рязанского государственного радиотехнического университета; результаты исследований проверены на ряде предприятий (РЗ металлокерамических приборов, ФГУП Рязанский приборный завод), и представлены на X международном салоне инноваций и инвестиций.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- для экспериментальных работ: достоверность научных результатов подтверждается тем, что в работе использованы методы теории цепей, теории вероятностей, системного анализа, математического моделирования, а также численные методы, в том числе, аппарат дифференциальных и алгебраических уравнений, операционного исчисления с применением традиционных способов их решения на базе разработанных автором алгоритмов и предложенных принципов построения электрооборудования обеспечивается уровнем и глубиной

исследований, воспроизводимостью и удовлетворительным совпадением результатов теоретических и экспериментальных исследований, адекватностью математических моделей систем: электрического пуска, зажигания, электропривода вспомогательного оборудования, результаты получены на сертифицированном оборудовании;

- теория построена на известных, проверяемых данных, фактах, в том числе. для предельных случаев, хорошо согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

- идея базируется на формировании и оценке новых принципов эффективного распределения энергии между потребителями автомобилей, носит комплексный характер, при этом учтены особенности работы всего электротехнического комплекса автомобилей;

- использованы сравнение результатов автора с результатами, полученными другими исследователями;

Личный вклад соискателя состоит в:

- анализе существующих систем электрического питания электрооборудования автомобилей;

- предложении принципов повышения готовности электрооборудования автомобилей на основе комплексной адаптации их систем электропитания;

- разработке теоретических и экспериментальных основ нового принципа построения электрооборудования автомобиля на основе импульсного автоматического регулирования напряжений потребителей в диапазоне рациональных режимов работы потребителей при напряжениях больших и меньших напряжений основных источников питания;

- разработке математической модели системы электрического пуска двигателя внутреннего сгорания от емкостного накопителя энергии в широком диапазоне напряжений, превышающих номинальные, эквивалентной электрической схемы замещения системы пуска ДВС от емкостного накопителя энергии; теоретических и экспериментальных основ повышения мощности системы пуска двигателя внутреннего сгорания на основе импульсного преобразования напряжения для емкостных накопителей энергии;

- разработке принципа построения и устройств систем зажигания, содержащих для области пусковых частот повышающий преобразователь, а для области рабочих частот – понижающий преобразователь, напряжение которого обеспечивает постоянный коэффициент запаса по вторичному напряжению;

- разработке принципов построения и устройств на основе широтно-импульсного регулятора, обеспечивающего напряжение системы освещения и сигнализации на уровне номинального с погрешностью не более 0,5%, не зависящее от напряжения аккумуляторной батареи;

- разработке принципов построения и устройств системы электропривода вспомогательного оборудования, обеспечивающих плавное регулирование среднего напряжения на двигателях постоянного тока в пределах от нуля до

номинального, принципов построения и устройств систем автоматического регулирования электропривода вспомогательного оборудования, реализующие рациональные температурные, скоростные и другие режимы, обеспечиваемые электроприводом.

Диссертационный совет пришел 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 Гармаша Юрия Владимировича на соискание ученой степени доктора технических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения в области совершенствования систем электрооборудования наземных транспортных средств, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны.

На заседании 29.06.2017 г. диссертационный совет принял решение присудить Гармашу Ю.В. ученой степень доктора технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 16, против 0, недействительных бюллетеней 1.

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.