

РЕШЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 40.2.002.07
О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ
от «22» ДЕКАБРЯ 2022 г. № 32

На заседании 22 декабря 2022 года диссертационный совет принял решение присудить Гасюку Александру Сергеевичу степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 8 докторов наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки), участвующих в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – 0 человек, проголосовало «за» - 12 человек, «против» – 0 человек, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного
совета 40.2.002.07



Евсеев Д.Г.

Ученый секретарь диссертационного
совета 40.2.002.07



Воронин Н.Н.

ПРОТОКОЛ № 32

заседания диссертационного совета 40.2.002.07
на базе федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Российский университет транспорта»,
от «22» декабря 2022 г.

Утверждено членов совета – 17, присутствовало на заседании – 12.

Присутствовали на заседании:

1. Евсеев Д.Г. (председатель)	д.т.н., профессор	специальность 2.9.3
2. Петров Г.И. (зам. председателя)	д.т.н., профессор	специальность 2.9.3
3. Воронин Н.Н. (ученый секретарь)	д.т.н., профессор	специальность 2.5.2
4. Беспалько С.В.	д.т.н., профессор	специальность 2.9.3
5. Волохов Г.М.	д.т.н.	специальность 2.5.2
6. Космодамианский А.С.	д.т.н., профессор	специальность 2.9.3
7. Куликов М.Ю.	д.т.н., профессор	специальность 2.5.2
8. Пудовиков О.Е.	д.т.н., доцент	специальность 2.9.3
9. Сергеев К.А.	д.т.н., доцент	специальность 2.9.3
10. Сладкова Л.А.	д.т.н., профессор	специальность 2.5.2
11. Филиппов В.Н.	д.т.н., профессор	специальность 2.9.3
12. Шевлюгин М.В.	д.т.н., доцент	специальность 2.9.3

Сообщение председателя диссертационного совета, д.т.н., профессора Евсеева Д.Г. о наличии кворума и правомочности заседания совета.

ПОВЕСТКА ДНЯ: защита диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Гасюка Александра Сергеевича на тему: «Оценка и прогнозирование технического состояния локомотивов по ресурсу их несущих конструкций» по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Всего членов диссертационного совета – 17 человек. Дополнительно введены на разовую защиту – 0 человек. Присутствовало на заседании 12 членов совета, из них по профилю защищаемой диссертации – 8 человек.

Председатель диссертационного совета, д.т.н., профессор Евсеев Д.Г. сообщил о защите кандидатской диссертации Гасюка Александра Сергеевича на тему «Оценка и прогнозирование технического состояния локомотивов по ресурсу их несущих конструкций», о присутствии членов совета, наличии кворума и правомочности заседания.

Научный руководитель – Оганьян Эдуард Сергеевич, доктор технических наук, главный научный сотрудник отделения динамики и прочности подвижного состава и инфраструктуры АО «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава».

Официальные оппоненты:

1 Буйносов Александр Петрович, доктор технических наук, профессор кафедры «Электрическая тяга» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»;

2 Антипин Дмитрий Яковлевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Подвижной состав железных дорог», директор учебно-научного института транспорта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный технический университет».

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук, г. Москва.

СЛУШАЛИ:

сообщение ученого секретаря диссертационного совета, д.т.н., профессора Воронина Н.Н., огласившего основные данные, содержащиеся в личном деле соискателя Гасюка Александра Сергеевича и отметившего, что материалы личного дела и документы предварительной экспертизы соответствуют установленным требованиям.

СЛУШАЛИ:

соискателя Гасюка Александра Сергеевича, который изложил основные положения диссертации.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ:

- д.т.н., профессор Евсеев Д.Г.
- д.т.н. профессор Филиппов В.Н.
- д.т.н., профессор Беспалько С.В.
- д.т.н., профессор Сладкова Л.А.

СЛУШАЛИ: научного руководителя – Оганьяна Эдуарда Сергеевича, д.т.н., главного научного сотрудника отделения динамики и прочности подвижного состава и инфраструктуры АО «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава», огласившего отзыв научного руководителя.

СЛУШАЛИ: ученого секретаря диссертационного совета, д.т.н., профессора Воронина Н.Н., огласившего:

- отзыв ведущей организации – Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук (отзыв положительный);
- отзыв официального оппонента, д.т.н., профессора Буйносова Александра Петровича (отзыв положительный).

СЛУШАЛИ:

- отзыв официального оппонента, к.т.н., доцента Антипина Дмитрия Яковлевича (отзыв положительный).

СЛУШАЛИ: ученого секретаря диссертационного совета, д.т.н., профессора Воронина Н.Н., огласившего:

- отзывы, поступившие на автореферат диссертации (всего 8 отзывов, все положительные).

СЛУШАЛИ:

соискателя Гасюка Александра Сергеевича, который ответил на замечания, содержащиеся в отзыве ведущей организации, в отзывах официальных оппонентов, а также в отзывах на автореферат.

ДИСКУССИЯ:

в дискуссии после заслушивания основных положений диссертации приняли участие члены диссертационного совета: д.т.н. Волохов Г.М., д.т.н., профессор Филиппов В.Н., д.т.н., профессор Космодамианский А.С., д.т.н., профессор Воронин Н.Н., д.т.н., профессор Евсеев Д.Г.

СЛУШАЛИ:

заключительное слово соискателя Гасюка Александра Сергеевича.

СЛУШАЛИ:

предложения ученого секретаря диссертационного совета, д.т.н., профессора Воронина Н.Н. по составу счетной комиссии:

1. д.т.н., доцент Шевлюгин М.В.
2. д.т.н., доцент Пудовиков О.Е.
3. д.т.н., профессор Беспалько С.В.

избрать счетную комиссию в предложенном составе. Принято единогласно.

ГОЛОСОВАНИЕ:

проведена процедура тайного голосования.

СЛУШАЛИ:

Сообщение председателя счетной комиссии, доктора технических наук, доцента Шевлюгина М.В., огласившего результаты тайного голосования.

Утвержденный состав диссертационного совета – 17 человек. Присутствуют на заседании 12 человек, из них 8 докторов наук по профилю защищаемой диссертации. Число бюллетеней, розданных членам диссертационного совета: использованных 12, опущенных в урну для голосования 12 и извлеченных из урны с результатами голосования – 12. Результаты голосования о присуждении ученой степени кандидата технических наук Гасюка Александра Сергеевича: «за» – 12 членов диссертационного совета, «против» – 0 членов диссертационного совета, недействительных бюллетеней – 0.

ПОСТАНОВИЛИ:

Единогласно утвердить протокол счетной комиссии. На основании тайного голосования присудить ученую степень кандидата технических наук Гасюку Александру Сергеевичу.

Принять с учетом поправок заключение диссертационного совета по диссертации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 40.2.002.07,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»,
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 22.12.2022 № 32

О присуждении Гасюку Александру Сергеевичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Оценка и прогнозирование технического состояния локомотивов по ресурсу их несущих конструкций» по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация принята к защите 18.10.2022 (протокол заседания № 20) диссертационным советом 40.2.002.07, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта», Министерство транспорта Российской Федерации, 127994, ул. Образцова, д. 9, стр. 9, Москва, № 377/нк от 19.04.2022 г.

Соискатель Гасюк Александр Сергеевич, «10» декабря 1975 года рождения, работает заведующим отделом Акционерного общества «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава».

В 1998 г. соискатель окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный открытый университет».

Соискатель с 19.07.2021 по 19.07.2023 приказом от 19.07.2021 № 277/ЦК прикреплен для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре к федеральному государственному автономному образовательному

учреждению высшего образования «Российский университет транспорта», Министерство транспорта Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Тяговый подвижной состав» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта», Министерство транспорта Российской Федерации.

Научный руководитель – Оганьян Эдуард Сергеевич, доктор технических наук, главный научный сотрудник отделения динамики и прочности подвижного состава и инфраструктуры АО «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава».

Официальные оппоненты:

1 Буйносов Александр Петрович, доктор технических наук, профессор кафедры «Электрическая тяга» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»,

2 Антипин Дмитрий Яковлевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Подвижной состав железных дорог», директор учебно-научного института транспорта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный технический университет»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук, г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном Матвиенко Ю.Г., д.т.н., профессором, Заслуженным деятелем науки РФ, заведующим отделом прочности, живучести и безопасности машин, и утвержденном Ерофеевым М.Н., заместителем директора по научной работе, д.т.н., профессором, указала, что диссертация Гасюка Александра Сергеевича «Оценка и прогнозирование технического состояния локомотивов по ресурсу их несущих конструкций» на соискание ученой степени кандидата технических наук является законченной научно-квалификационной работой, в которой на

основании выполненных автором исследований предложено решение проблемы, имеющей важное хозяйственное значение, получены новые научно-обоснованные технические решения по сокращению повреждаемости и повышению безопасности эксплуатации тягового подвижного состава на всех стадиях жизненного цикла, что соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Соискатель имеет 15 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 15 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 6 работ, входящих базу цитирования Scopus 2 работы и 1 патент на изобретение. Общий объем публикаций составляет 9,18 п.л., из них авторский вклад составляет 5,46 п.л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1 Гасюк, А.С. Расчетно-экспериментальные методы оценки ресурса базовых частей подвижного состава / А.С. Гасюк, Э.С. Оганьян // Известия Петербургского университета путей сообщения. – 2019. – № 2. – С. 74–80.

2 Оганьян, Э.С. Прогнозирование ресурса несущих конструкций локомотивов по условиям эксплуатации / Э.С. Оганьян, Г.М. Волохов, А.С. Гасюк // Известия Транссиба. – 2019. – № 2. – С. 47–54.

Публикации посвящены проблеме оценки и прогнозирования технического состояния локомотива с целью повышения безопасности эксплуатации по ресурсу его несущих конструкций.

На диссертацию и автореферат поступило 8 отзывов. Все отзывы положительные.

1 Третьяков А.В., д.т.н., профессор кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I». Замечание: «Целесообразно было бы более развернуто охарактеризовать порядок оценки и технического состояния и степень применимости разработанных методик испытаний и расчетов для целей

установления назначенных сроков службы новых локомотивов и их продления при модернизации после длительной эксплуатации».

2 Мельниченко О.В., д.т.н., зав. кафедрой «Электроподвижной состав» ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения». Замечания: «1. В автореферате не показано влияние на нагруженность экипажной части локомотивов различных климатических зон и особенностей участков пути (характеристик, состояния) в этих условиях, что существенно, например, при эксплуатации локомотивов на горно-перевальных участках пути. 2. Ряд исходных данных, необходимых для расчетно-экспериментальной оценки технического состояния локомотивов, получены в работе численно; подобный подход требует верификации получаемых приближенных результатов с помощью соответствующей системы тестов; отсутствие такой системы (в автореферате она не описана) может привести в ряде случаев к определенной погрешности получаемых результатов».

3 Шилкин В.П., д.т.н., начальник отдела новых локомотивов Департамента технической политики ОАО «РЖД». Замечание: «Целесообразно было бы: более четко охарактеризовать особенности спектров эксплуатационной нагруженности конструкций магистральных и маневровых локомотивов; сделать сравнение действующего детерминированного и предложенного вероятностного методов оценок прочности деталей».

4 Попов Ю.И., к.т.н., директор Проектно-конструкторского бюро локомотивного хозяйства – филиала ОАО «РЖД». Замечание: «Автором принято решение об исследовании динамико-прочностных процессов колебаний секции тепловоза на рессорном подвешивании на основании частот собственных колебаний: боковая качка, подпрыгивание, галопирование, не принимая во внимание колебания: боковой относительный, подергивание и виляние рамы локомотив».

5 Буханцев А.А., к.т.н., технический эксперт научного центра «Динамика и прочность подвижного состава» Акционерного общества «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта». Замечание: «Вероятностные методы расчета сопротивления усталости конструкций локомотивов применимы, если имеются надежные данные о параметрах

рассеяния прочностных свойств материалов, характеристик сопротивления усталости и других факторов, снижающих их долговечность. При некорректном их выборе результаты расчетов долговечности могут отклоняться от фактических значений. Поэтому следовало бы высказаться об этом более определенно, привести сравнительные данные по расчетам долговечности деталей в детерминированной и вероятностной постановках».

6 Митраков А.С., к.т.н., начальник отдела расчетов департамента конструкторских разработок и исследований ООО «Уральские локомотивы». Замечания: «1. Не акцентировано влияние на исследования нагруженности электровозов с учетом их мощности и весовых норм поездов. 2. Отсутствует оценка экономической эффективности выполненных исследований».

7 Демченко И.П., к.т.н., начальник отдела организации испытаний АО «ВЭлНИИ». Замечания: «1. Разработки, выполненные в работе для тепловозов, не рассмотрены применительно к электровозам нового поколения. 2. Отсутствуют данные по оценке технического состояния и возможность прогнозирования ресурса ответственных деталей электрических машин и тягового привода».

8 Лепов В.В., д.т.н., директор и Григорьев А.В., к.т.н., заведующий отделом моделирования процессов разрушения Института Физико-Технических Проблем Севера имени В.П. Ларионова Сибирского отделения РАН. Замечания: «1. В автореферате неверно сформулирована цель работы, которая не может состоять в обеспечении безопасной эксплуатации, а заключается скорее в разработке методики оценки технического состояния и ресурса элементов конструкций с целью повышения безопасности работы локомотивов. Указанная цель также не соответствует названию диссертации (обычно считается наоборот, что техническое состояние и скорость его ухудшения определяют ресурс конструкции). 2. Не дано сведений о степени влияния деградации структуры и прочностных свойств материала элементов конструкции на ресурс локомотива, и о возможности учета низкотемпературного вязко-хрупкого перехода в сталях».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются компетентными учеными, известными своими достижениями в области технической науки, а ведущая организация имеет

широко известные достижения в направлении научных исследований и публикации по профилю диссертационного исследования, что соответствует п. 22 и п. 24 Положения о присуждении ученых степеней.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика расчета эквивалентных напряжений в элементах конструкций на основе модификации стандартизованных моделей накопления повреждений, адекватно отражающая их фактическую нагруженность в эксплуатации;

предложен способ определения числа повреждающих амплитуд напряжений по результатам натурных испытаний объектов на основе вероятностного анализа динамико-прочностных процессов в элементах несущих конструкций подвижного состава;

доказана возможность формирования типовых спектров эксплуатационного нагружения базовых частей локомотивов на основе результатов комплексных экспериментальных исследований напряженно-деформированного состояния и динамики экипажной части тепловозов магистрального и маневрового типов;

введены параметры, более полно описывающие и адекватно отражающие повреждающие факторы, их случайный характер и предельные состояния рассматриваемых объектов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность применения, наряду с методами в детерминированной постановке, вероятностных и статистических методов оценки сопротивления усталости конструкций;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы конечно-элементные модели рамы тележки тепловоза для расчета напряженно-деформированного состояния в виртуальном эксперименте, в которых все детали представлены как упругие элементы, позволяющие получать в них динамические напряжения при движении тепловоза в широком диапазоне скоростей по рельсовому пути различного типа и состояния;

изложены виды, объемы и способы проведения экспериментальных исследований для определения характеристик нагруженности и усталости базовых конструкций локомотивов с целью оценки их ресурса с учетом характера накопления повреждений и деградации свойств материала;

раскрыто существенное влияние на запас сопротивления усталости и его истощение интенсивности эксплуатации, амплитуд напряжений и частоты их изменения;

изучены методы исследования характеристик материалов на стандартных образцах и элементах несущих конструкций локомотивов и определена зависимость изменения (снижения) пределов выносливости от наличия сварки, размеров деталей и качества их поверхностей;

проведена модернизация существующих подходов к оценке сопротивления усталости с применением деформационной модели повреждаемости для расчета ресурса деталей при одновременном их нагружении в много- и малоцикловой области.

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

разработаны методики расчета долговечности несущих конструкций экипажной части локомотивов на основе скорректированной линейной гипотезы накопления повреждений и аналитического решения уравнений кривой усталости *и внедрены* при разработке нормативных документов и установлении новых назначенных сроков службы локомотивов различных серий;

определены перспективы дальнейших исследований свойств и деградационных процессов в материалах для объектов, эксплуатируемых в условиях Сибири и Крайнего Севера;

создан алгоритм работ по оценке и управлению ресурсом локомотивов с истекшим назначенным сроком службы;

представлены рекомендации по установлению нового назначенного срока службы локомотива по ресурсу его несущих конструкций.

Оценка достоверности результатов исследования для экспериментальных работ выявила:

показана сходимость результатов испытаний тепловозов, проведенных на современном сертифицированном оборудовании в настоящее время в полигонных и эксплуатационных условиях с данными, полученными ранее при движении по путям большой протяженности (более 9 000 км);

теория основана на современных аналитических и численных методах и согласуется с полученными в диссертации и опубликованными экспериментальными данными;

идея базируется на анализе результатов ходовых динамико-прочностных испытаний тепловозов, стендовых испытаний на усталость рам тележек и моделировании эксплуатационной нагруженности различных типов тепловозов;

использовано сравнение расчетных показателей напряженно-деформированного состояния и частот основных видов колебаний локомотивов с экспериментально замеренными значениями;

установлено качественное и количественное соответствие результатов теоретических исследований и эксперимента;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, а также современные программные комплексы.

Личный вклад соискателя состоит в его участии на всех этапах проведения исследований напряженно-деформированного состояния несущих конструкций локомотивов, разработке их конечно-элементных моделей, в получении исходных данных и проведении научных экспериментов, а также в апробации и внедрении результатов исследований.

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.

В ходе защиты диссертации было высказано критические замечание, связанное с названием диссертации, предполагающем рассмотрение локомотивов, хотя в работе затронуты только тепловозы.

Соискатель Гасюк А.С. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы, частично согласился с замечаниями и привел собственную аргументацию, обосновав свою точку зрения.

На заседании 22.12.2022 г. диссертационный совет принял решение: за новые научно обоснованные технические и технологические решения и разработки, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны, присудить Гасюку А.С. ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 8 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 12, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного
совета 40.2.002.07, д.т.н., профессор



Д.Г. Евсеев

Ученый секретарь диссертационного
совета 40.2.002.07, д.т.н., профессор



Н.Н. Воронин

23.12.2022 г.