

**РЕШЕНИЕ**  
**ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 218.005.01**  
**О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ**  
**от «13» мая 2021 г. № 13**

На заседании 13 мая 2021 г. диссертационный совет принял решение присудить Хромову Игорю Юрьевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 12 докторов по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация, участвующих в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – 0 человек, проголосовали: за – 22 человека, против – 0 человек. Не участвовали в голосовании – 0.

Председатель диссертационного  
совета Д 218.005.01, доктор  
технических наук, профессор



Д.Г. Евсеев

Ученый секретарь диссертационного  
совета Д 218.005.01, доктор  
технических наук, профессор



Н.Н. Воронин

## ПРОТОКОЛ № 13

заседания диссертационного совета Д 218.005.01

на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта»,

Министерство транспорта Российской Федерации,

от «13» мая 2021 г.

Утверждено членов совета – 23 человека.

### ПРИСУТСТВОВАЛИ:

- |     |                   |                       |                        |
|-----|-------------------|-----------------------|------------------------|
| 1.  | Д.т.н., профессор | Евсеев Д. Г.          | специальность 05.22.07 |
| 2.  | Д.т.н., профессор | Петров Г. И.          | специальность 05.22.07 |
| 3.  | Д.т.н., профессор | Воронин Н. Н.         | специальность 05.22.07 |
| 4.  | Д.т.н., профессор | Бадёр М. П.           | специальность 05.22.07 |
| 5.  | Д.т.н., профессор | Беспалько С. В.       | специальность 05.22.07 |
| 6.  | Д.т.н.            | Волохов Г. М.         | специальность 05.22.02 |
| 7.  | Д.т.н., профессор | Воробьёв А. А.        | специальность 05.22.02 |
| 8.  | Д.т.н., доцент    | Гречишников В. А.     | специальность 05.22.07 |
| 9.  | Д.т.н., доцент    | Гринчар Н. Г.         | специальность 05.22.02 |
| 10. | Д.т.н., доцент    | Емельянова Г. А.      | специальность 05.22.02 |
| 11. | Д.т.н., доцент    | Карпычев В. А.        | специальность 05.22.02 |
| 12. | Д.т.н., профессор | Козочкин М. П.        | специальность 05.22.02 |
| 13. | Д.т.н., профессор | Космодамианский А. С. | специальность 05.22.07 |
| 14. | Д.т.н., профессор | Коссов В. С.          | специальность 05.22.07 |
| 15. | Д.т.н., профессор | Куликов М. Ю.         | специальность 05.22.07 |
| 16. | Д.т.н., доцент    | Лагерев И. А.         | специальность 05.22.02 |
| 17. | Д.т.н., доцент    | Пудовиков О. Е.       | специальность 05.22.07 |
| 18. | Д.т.н., профессор | Сабиров Ф. С.         | специальность 05.22.02 |
| 19. | Д.т.н., доцент    | Сергеев К. А.         | специальность 05.22.02 |
| 20. | Д.т.н., доцент    | Сычев В. П.           | специальность 05.22.02 |

- |     |                   |                |                        |
|-----|-------------------|----------------|------------------------|
| 21. | Д.т.н., профессор | Филиппов В. Н. | специальность 05.22.07 |
| 22. | Д.т.н., доцент    | Шевлюгин М. В. | специальность 05.22.07 |

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

#### ПОВЕСТКА ДНЯ:

защита диссертации Хромова Игоря Юрьевича на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему: «Анализ влияния режимов эксплуатации на техническое состояние локомотивов» по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Всего членов диссертационного совета – 23 человека. Дополнительно введены на разовую защиту 0 человек. Присутствовало на заседании 22 члена совета, из них по профилю защищаемой диссертации 12 человек.

Председатель диссертационного совета д.т.н., профессор Евсеев Д.Г. сообщил о защите кандидатской диссертации на тему: «Анализ влияния режимов эксплуатации на техническое состояние локомотивов».

Научный руководитель – Лакин Игорь Капитонович, д.т.н., профессор, профессор кафедры «Электропоезда и локомотивы» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта».

#### Официальные оппоненты:

1. Шабалин Николай Григорьевич, доктор технических наук, профессор, руководитель центра исследований и подготовки комплексных научных проектов акционерного общества «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте»;

2. Курилкин Дмитрий Николаевич – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Локомотивы и локомотивное хозяйство» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I».

3. Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения», г. Иркутск.

СЛУШАЛИ:

ученого секретаря совета, д.т.н., профессора Воронина Н.Н., огласившего основные данные, содержащиеся в личном деле соискателя Хромова Игоря Юрьевича и отметившего, что материалы личного дела и документы предварительной экспертизы соответствуют установленным требованиям.

СЛУШАЛИ:

соискателя Хромова Игоря Юрьевича, который изложил основные положения диссертации.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ:

члены совета: д.т.н., доц. Лагерев И.А., д.т.н., доц. Гринчар Н.Г., д.т.н., проф. Воробьев А.А., д.т.н., проф. Филиппов В.Н., д.т.н., проф. Евсеев Д.Г.

СЛУШАЛИ:

научного руководителя – д.т.н., профессора Лакина И.К., давшего положительную характеристику соискателю.

СЛУШАЛИ:

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

– заключение организации, где выполнялась диссертация – федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта»;

– отзыв ведущей организации – федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения», г. Иркутск;

– отзывы, поступившие на автореферат диссертации (всего 10 отзывов, все положительные).

СЛУШАЛИ:

официального оппонента, д.т.н. Шабалина Николая Григорьевича (отзыв положительный).

СЛУШАЛИ:

официального оппонента, к.т.н. Курилкина Дмитрия Николаевича (отзыв положительный).

СЛУШАЛИ:

соискателя Хромова Игоря Юрьевича, ответившего на замечания, содержащиеся в отзывах.

ДИСКУССИЯ:

в дискуссии после заслушивания основных положений диссертации приняли участие следующие члены совета: д.т.н., проф. Филиппов В.Н., д.т.н., проф. Космодамианский А.С.; официальный оппонент д.т.н., проф. Шабалин Н.Г.

СЛУШАЛИ:

заключительное слово соискателя Хромова Игоря Юрьевича.

СЛУШАЛИ:

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

1. Д.т.н., доц. Гречишников В.А.
2. Д.т.н., доц. Гринчар Н.Г.
3. Д.т.н., проф. Воробьев А.А.

ПОСТАНОВИЛИ:

избрать счетную комиссию в предложенном составе. Принято единогласно.

ГОЛОСОВАЛИ:

при проведении процедуры тайного голосования.

**СЛУШАЛИ:**

председателя счетной комиссии, д.т.н., доцента Гречишникова В.А., огласившего результаты тайного голосования.

Утвержденный состав совета – 23 человека. Присутствовало на заседании 22 человека, из них по профилю защищаемой диссертации 12 человек. Число бюллетеней, розданных членам диссертационного совета: использованных – 22, опущенных в урну для голосования – 22 и извлеченных из урны с результатами голосования – 22. Результаты голосования о присуждении степени кандидата технических наук Хромову Игорю Юрьевичу: «за» – 22 члена совета, «против» – 0 членов совета, недействительных бюллетеней – 0.

**ПОСТАНОВИЛИ:**

единогласно утвердить протокол счетной комиссии. На основании тайного голосования присудить ученую степень кандидат технических наук Хромову Игорю Юрьевичу.

Принять с учетом поправок заключение диссертационного совета по диссертации.

Председатель диссертационного  
совета Д 218.005.01, доктор  
технических наук, профессор



Д.Г. Евсеев

Ученый секретарь диссертационного  
совета Д 218.005.01, доктор  
технических наук, профессор



Н.Н. Воронин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 218.005.01  
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 13.05.2021 № 13

О присуждении Хромову Игорю Юрьевичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация на тему «Анализ влияния режимов эксплуатации на техническое состояние локомотивов» по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация принята к защите 01.03.2021 (протокол заседания № 5) диссертационным советом Д 218.005.01, 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, № 156/НК от 01.04.2013 г.

Соискатель Хромов Игорь Юрьевич 1995 года рождения является аспирантом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» по направлению подготовки 23.06.01 – Техника и технологии наземного транспорта.

В 2017 году соискатель окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II» по специальности 23.05.03 – Подвижной состав железных дорог.

Диссертация выполнена на кафедре «Электропоезда и локомотивы» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта», Министерство транспорта Российской Федерации.

Научный руководитель – Лакин Игорь Капитонович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта», кафедра «Электропоезда и локомотивы», профессор.

Официальные оппоненты:

1. Шабалин Николай Григорьевич – доктор технических наук, профессор, акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте», руководитель центра исследований и подготовки комплексных научных проектов;

2. Курилкин Дмитрий Николаевич – кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», заведующий кафедрой «Локомотивы и локомотивное хозяйство»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения», Иркутск, в своем положительном отзыве, подписанном Мельниченко О.В., д.т.н., профессором, зав. кафедрой «Электроподвижной состав» и утвержденном Лившицем А.В., д.т.н., профессором, и.о. проректора по научной работе, указала, что диссертация Хромова Игоря Юрьевича на тему «Анализ влияния режимов эксплуатации на техническое состояние локомотивов» на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения и разработки по повышению эксплуатационной надёжности локомотивов и совершенствованию отечественного комплекса технического обслуживания и ремонта локомотивов, имеющие существенное значение для развития страны, что соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 20 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ.

Общий объём публикаций составил более 10,2 усл. п.л., из них авторский вклад 5 усл. п.л.



К наиболее значимым работам относятся:

1. Лакин, И.К. Обоснование необходимости алгоритмических защит локомотивов от опасных режимов их эксплуатации [Текст] / И.К. Лакин, И.Ю. Хромов // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2019. – № 4. – С. 102-107.

2. Хромов, И.Ю. Обоснование влияния нарушений режимов эксплуатации на ухудшение технического состояния локомотивов [Текст] / И.Ю. Хромов // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2020. – № 2. – С. 62-68.

В работах на основании анализа информации по нарушениям режимов эксплуатации и неплановым ремонтам локомотивов подтверждается негативное влияние нарушений режимов эксплуатации на техническое состояние локомотивов.

На диссертацию и автореферат поступили 10 отзывов. Все отзывы положительные.

1) Калюжный А.А., технический директор ОАО «Всероссийский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт электровозостроения». Замечания: «При анализе влияния режимов эксплуатации на техническое состояние локомотивов автор не учитывал климатические и погодные условия, которые на разных полигонах могут существенно отличаться и по-разному влиять на зависимость технического состояния от режимов эксплуатации, в частности, по перегреву изоляции тяговых электродвигателей и других электрических машин».

2) Ким С.И., к.т.н., зав. отделом микропроцессорных систем управления и регулирования АО «Всероссийский научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава». Замечания: «1. В первой главе в литературном обзоре нет описания уже существующих в МСУ алгоритмических защит. 2. В предлагаемых автором защитах дорабатывается программное обеспечение МСУ, однако ряд защит можно реализовать и аппаратно, чего нет в автореферате».

3) Пустовой В.Н., зам. ген. директора по контролю качества эксплуатации подвижного состава, член Управляющей коллегии; Лакин И.И., к.т.н., руководитель направления по техническому управлению, департамент по контролю за безопасной эксплуатацией подвижного состава АО «Трансмашхолдинг». Замечания: «1. В диссертации нарушения режимов эксплуатации рассматривается как данность, при том что в мировой практике такая ситуация не допустима. 2. В диссертации выполнен вероятностно-статистический анализ режимов эксплуатации и их влияния

на техническое состояние оборудования и локомотивов в целом производства заводов Трансмашхолдинг, но не рассмотрена статистика эксплуатации электровозов производства «Уральские локомотивы»».

4) Пляскин А.К., к.т.н., доцент, доцент кафедры «Транспорт железных дорог» ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения». Замечания: «1. В тексте автореферата необходимо указать, по каким узлам были внедрены алгоритмы защиты от нарушения режимов эксплуатации локомотивов. 2. По результатам корреляционного анализа (Таблица 1) неоднозначно представлен вывод по силе связи согласно шкале Чеддока».

5) Ламкин А.Г., и.о. директора «Проектно-конструкторское бюро локомотивного хозяйства, филиал ОАО «РЖД»». Замечания: «Предлагаемые автоматизированные рабочие места в АСУ ТООР не предполагают взаимодействие с эксплуатационными локомотивными депо, в т.ч. с целью обучения машинистов грамотным режимам ведения поезда. Не предусмотрена возможность отключения предлагаемых алгоритмических защит в аварийных ситуациях. Нет предложений по изменению конструкции локомотива в связи с вынужденными нарушениями режимов эксплуатации, например, повышение мощности, изменение систем охлаждения и др.».

6) Михальчук Н.Л., к.т.н., зам. начальника Дирекции тяги – филиала ОАО «РЖД». Замечания: «1. В диссертационном исследовании не рассмотрено взаимное влияние отказов элементов системы на надёжность процесса перевозок, в частности отказ локомотива из-за нарушения регламента технического обслуживания и ремонта или конструктивных факторов. 2. Применение алгоритмических защит от предельно допустимых режимов эксплуатации следовало рассмотреть как элемент повышения надёжности перевозочного процесса с реализацией мер, способствующих увеличению пропускной и провозной способности участков железных дорог, с эффективным использованием мощности локомотива. 3. Из автореферата не ясно, как алгоритмы защиты в МСУ обеспечивают адаптацию систем предельно нагруженного силового электрооборудования».

7) Киржнер Д.Л., к.т.н., тех. директор АО «Рослокомотив». Замечания: «1. При определении минимально необходимого набора датчиков на борту локомотива не приведён анализ опыта зарубежных компаний General Electric, Siemens, Alstom и других лидеров мирового локомотивостроения. 2. При анализе влияния нарушений режимов эксплуатации на техническое состояния локомотив не учтены

климатические особенности эксплуатации локомотивов на различных полигонах ОАО «РЖД»».

8) Силюта А.Г., к.т.н., зав. лабораторией «Тепловозы» научного центра «Тяга поездов» АО «Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта». Замечания: «Представляет интерес наряду с нарушениями режимов эксплуатации выполнить факторный анализ влияния самих режимов эксплуатации, связанных с местными профилями отдельных полигонов, их климатическими условиями, весовой нагрузкой и типом перевозимых грузов».

9) Пустовой И.В., к.т.н., директор по автоматизации производственных процессов сервисных предприятий; Аболмасов А.А., к.т.н., руководитель направления автоматизации производственных процессов сервисных предприятий ООО «2050-Интегратор». Замечания: «Из автореферата диссертации не ясно, как обеспечивается киберфизическая интероперабельность информационных систем АСУ «Сетевой график», АРМ диагноста, АРМ «Умный локомотив» и других задействованных в управлении техническим состоянием информационных систем, в т.ч. входящих в состав АСУЖТ (ОАО «РЖД»)».

10) Шантаренко С.Г., д.т.н., доцент, проректор по научной работе, профессор кафедры «Технологии транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава» ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения». Замечания: «1. При анализе выявленных нарушений режимов эксплуатации отсутствует анализ их влияния на энергоэффективность тягового подвижного состава. 2. При анализе нарушений, приводящих к перегреву изоляции, не рассмотрены отдельно инциденты, произошедшие зимой при отрицательных температурах и летом в условиях повышенной температуры окружающего воздуха. В этом случае полученные данные по коэффициенту корреляции могли быть другими. 3. В разработанных автором автоматизированных рабочих местах для сервисных локомотивных депо не предусмотрен автоматизированный режим самообучения, в т.ч. с использованием математического аппарата искусственных нейронных сетей, что будет снижать эффективность их использования. 4. Библиографические записи в списке литературы приведены с нарушениями требований ГОСТ».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой компетенцией в рассматриваемой области, наличием достаточного количества опубликованных работ по теме диссертации, соответствием пунктам 22 и 24 Положения о присуждении ученых степеней.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

*разработан* метод защиты локомотивов от опасных нарушений режимов эксплуатации с использованием бортовых микропроцессорных систем управления для существующего и расширенного набора датчиков технического состояния оборудования локомотивов;

*предложен* метод автоматизированного планирования объема технического обслуживания и ремонта локомотивов в условиях сервисных локомотивных депо при наличии нарушений режимов эксплуатации;

*доказано* негативное влияние нарушений режимов эксплуатации на техническое состояние локомотивов с использованием корреляционного и вероятностно-статистического методов анализа данных;

*введён* и используется при расследовании нарушений режимов эксплуатации разработанный соискателем классификатор видов и причин нарушений режимов эксплуатации локомотивов, утверждённый распоряжением Дирекции тяги – филиала ОАО «РЖД» № ЦТ-289/р от 27.12.2018 года.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

*доказана* взаимосвязь между нарушениями режимов эксплуатации и отказами локомотивного оборудования, на основании выявленных закономерностей сформирована матрица влияния нарушений режимов эксплуатации на локомотивы;

применительно к проблематике диссертации результативно, с получением обладающих новизной результатов, использован вероятностно-статистический метод анализа исходных данных и оценка экспериментального внедрения результатов исследования;

*изложены* положения и рекомендации по практическому использованию результатов исследования;

*раскрыты* достоинства диагностической функциональности существующих микропроцессорных систем управления на современных отечественных локомотивах, сформированы предложения по дооснащению их дополнительными датчиками;

*изучены* причинно-следственные связи между фактом нарушения режимов эксплуатации и ухудшением технического состояния локомотивов;

*проведена* модернизация системы определения нарушений режимов эксплуатации за счёт разработанного классификатора видов и причин нарушений режимов эксплуатации локомотивов, а также системы формирования объёма ремонта

локомотива при наличии нарушений с использованием автоматизированного рабочего места диагноста в автоматической системе управления АСУ «Сетевой график» группы компаний «ЛокоТех».

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

*разработаны* и внедрены алгоритмические защиты локомотивов от опасных режимов эксплуатации на локомотивах серии ТЭП70БС депо приписки «Саратов», 2ТЭ116У депо приписки «Дно», 2(3)ТЭ10МК(УК) депо приписки «Комсомольск-на-Амуре», показавшие свою высокую эффективность и позволившие снизить число отказов защищаемого локомотивного оборудования в среднем в 3 раза;

*определены* перспективы дальнейшего использования предлагаемых в диссертации решений и рекомендаций на практике и рассчитаны эффекты от внедрения и затраты на их реализацию;

*создана* методика определения влияния нарушений режимов эксплуатации на техническое состояние локомотивов;

*представлены* рекомендации по тиражированию алгоритмических защит локомотивов от опасных режимов эксплуатации на другие серии локомотивов и практическому применению матрицы режимов эксплуатации на техническое состояние локомотивов.

*Оценка достоверности результатов* исследования выявила:

*для экспериментальных работ* получена сходимость выдвигаемых теоретических положений с практическими результатами внедренных решений;

*теория* построена на известных, проверяемых данных и фактах и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

*идея базируется* на анализе практических данных по эксплуатации и неплановым ремонтам локомотивов, а также на обобщении передового опыта;

*использованы* наработки и рассмотрены работы учёных по теме повышения эксплуатационной надёжности тягового подвижного состава;

*установлено* качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по тематике совершенствования эксплуатационной надёжности тягового подвижного состава;

*использованы* современные методики сбора и обработки исходной информации.

*Личный вклад* соискателя состоит в самостоятельном формировании задач и постановки целей исследования, получении и дальнейшей обработке исходных данных, формировании выводов и результатов исследования, разработке и внедрении на практике предлагаемых решений, а также апробации результатов исследования.

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

- соблюдены установленные Положением о присуждении учёных 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 Хромова Игоря Юрьевича на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения по повышению эксплуатационной надёжности локомотивов, имеющие существенное значение для развития страны.

На заседании 13.05.2021 г. диссертационный совет принял решение присудить Хромову И.Ю. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 22 человек, из них 12 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 22, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного  
совета Д 218.005.01



Д.Г. Евсеев

Ученый секретарь диссертационного  
совета Д 218.005.01




Н.Н. Воронин

14.05.2021