

Сведения

о результатах публичной защиты диссертации Кравчука Валерия Юрьевича на тему «Использование воздухопроницаемых элементов в наружных ограждениях для работы системы вентиляции с реверсивным движением воздуха», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

По результатам тайного голосования совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 24.2.339.03 на базе НИУ МГСУ принял решение присудить ученую степень кандидата технических наук Кравчуку Валерию Юрьевичу.

В заседании диссертационного совета участвовали:

1. Алексеев Евгений Валерьевич, д.т.н., 2.1.4., тех. науки;
2. Прохоров Виталий Иванович, д.т.н., 2.1.3, тех. науки;
3. Ананьев Алексей Иванович, д.т.н., 2.1.3, тех. науки;
4. Ахметов Вадим Каюмович, д.т.н., 2.1.3, тех. науки;
5. Баженов Виктор Иванович, д.т.н., 2.1.4, тех. науки;
6. Гагарин Владимир Геннадьевич, д.т.н., 2.1.3, тех. науки;
7. Говорова Жанна Михайловна, д.т.н., 2.1.4, тех. науки;
8. Залетова Нина Анатольевна, д.т.н., 2.1.4, тех. науки;
9. Комаров Александр Андреевич, д.т.н., 2.1.3, тех. науки;
10. Орлов Владимир Александрович, д.т.н., 2.1.4, тех. науки;
11. Первов Алексей Германович, д.т.н., 2.1.4, тех. науки;
12. Соловьев Алексей Кириллович, д.т.н., 2.1.3, тех. науки;
13. Щербаков Владимир Иванович, д.т.н., 2.1.4, тех. науки.

Протокол № 11

заседания совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 24.2.339.03, созданного на базе ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет»

от 7 июня 2023 г.

Присутствовали: члены диссертационного совета согласно явочному листу.

Слушали: защиту диссертации Кравчука Валерия Юрьевича на тему «Использование воздухопроницаемых элементов в наружных ограждениях для работы системы вентиляции с реверсивным движением воздуха», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Постановили:

1. По результатам тайного голосования присудить ученую степень кандидата технических наук Кравчуку Валерию Юрьевичу (за – 13, против – нет, недействительных бюллетеней – нет).

2. По результатам открытого голосования утвердить протокол счетной комиссии (за – 13, против – нет).

3. По результатам открытого голосования принять Заключение диссертационного совета по рассматриваемой диссертации (за – 13, против – нет).

Председатель



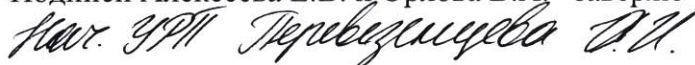
Алексеев Е.В.

Исполняющий обязанности
ученого секретаря



Орлов В.А.

Подписи Алексеева Е.В. и Орлова В.А. заверяю



Протокол №1

заседания счетной комиссии, избранной диссертационным советом
24.2.339.03, на базе НИУ МГСУ

от 7 июня 2023 г.

Состав избранной счетной комиссии:

1. Батенов Виктор Иванович
2. Первов Алексей Терманович
3. Сатарин Владимир Геннадьевич

(фамилия, имя, отчество членов комиссии)

Комиссия избрана для подсчета голосов при тайном голосовании по вопросу о присуждении Кравчуку Валерию Юрьевичу ученой степени кандидата технических наук.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 19 человека на основании приказа Минобрнауки России №75/нк от 15 февраля 2013 г.

В состав диссертационного совета дополнительно введены 0 человек.

Присутствовало на заседании 13 членов совета, в том числе докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации 6.

Роздано бюллетеней: 13.

Осталось нерозданных бюллетеней: 6.

Оказалось в урне бюллетеней: 13.

Результаты голосования по вопросу о присуждении ученой степени кандидата технических наук Кравчуку Валерию Юрьевичу:

«За» — 13.

«Против» — 0.

Недействительных бюллетеней — 0.

Председатель счетной комиссии

Батенов В.И.
(подпись, Ф.И.О. председателя счетной комиссии)

Члены счетной комиссии

Первов А.Т.
(подпись, Ф.И.О. члена счетной комиссии)

Сатарин В.Т.
(подпись, Ф.И.О. члена счетной комиссии)

Подписи Перлова А.Т. и Сатарина В.Т.
заверено
нач. УИИ
Первоулицева О.И.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.339.03,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 7 июня 2023 года №11

О присуждении Кравчуку Валерию Юрьевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Использование воздухопроницаемых элементов в наружных ограждениях для работы системы вентиляции с реверсивным движением воздуха» по специальности 2.1.3. – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение принята к защите 5 апреля 2023 года (протокол заседания № 7), диссертационным советом 24.2.339.03, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26, приказ о создании диссертационного совета №75/нк от 15 февраля 2013 г.).

Соискатель Кравчук Валерий Юрьевич, 1991 года рождения, в 2014 г. окончил ФГБОУ ВПО «Московский государственный строительный университет» по специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция» с присуждением квалификации Инженер.

С 01.10.2014 г. по 25.09.2018 г. Кравчук Валерий Юрьевич являлся аспирантом очной формы обучения на кафедре «Теплогазоснабжение и

вентиляция» ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

В период подготовки диссертации по 06.02.2023 г. Кравчук Валерий Юрьевич работал в должности преподавателя на кафедре «Теплогазоснабжение и вентиляция» ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет». С 07.02.2023 г. работает в должности ведущего инженера группы наружных сетей теплоснабжения в АО «Мосинжпроект» (основное место работы) и в должности преподавателя на кафедре «Теплогазоснабжение и вентиляция» ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (внешнее совместительство).

Диссертация выполнена на кафедре «Теплогазоснабжение и вентиляция» ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент, Саргсян Самвел Володяевич, доцент кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция» ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет».

Официальные оппоненты:

- **Васильев Григорий Петрович**, доктор технических наук, научный руководитель ОАО «ИНСОЛАР-ИНВЕСТ»;

- **Грановский Виктор Леонидович**, кандидат технических наук, технический директор ООО «Ридан»;

- дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)», г. Новосибирск, в своем положительном отзыве, подписанном Мансуровым Рустамом Шамильевичем, кандидатом технических наук, доцентом,

заведующим кафедрой «Теплогазоснабжения и вентиляции» и утвержденном проректором по научной работе и цифровизации, кандидатом технических наук Даниленко Андреем Анатольевичем, отметила, что в диссертации отражена актуальная научная проблема разработки энергоэффективных систем вентиляции. Теоретическая и практическая значимость результатов работы является обоснованной, а сами результаты – существенными для отрасли наук. Диссертационная работа Кравчука Валерия Юрьевича полностью соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (ПП РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор, Кравчук Валерий Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Соискатель имеет 22 опубликованные работы (общий объем – 6,76 п.л., в том числе личный вклад – 4,09 п.л.) по теме диссертации 11 опубликованных работ (общий объем – 3,43 п.л., в том числе личный вклад – 2,4 п.л.) из них 8 работ опубликованы в изданиях, входящих в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук», 2 статьи опубликованы в журналах, индексируемых в международных реферативных базах Web of Science, Scopus.

Наиболее значимые работы:

1. Kravchuk, V.Yu. The reversible ventilation for administrative buildings / V.Yu. Kravchuk, A.G. Rymarov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2018. Vol. 177 № 012030 doi:10.1088/1755-1315/177/1/012030.
2. Kravchuk, V.Yu. An Approximate Analytical Solution to the Problem of Heat Exchange in Porous Material // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. Vol. 753 № 052023 doi:10.1088/1757-899X/753/5/052023
3. Саргсян С.В. Оптимальные теплотехнические характеристики пористой вставки в наружной стене / С.В. Саргсян, В.Ю. Кравчук, А.Г. Ляпинков // Энергосбережение и водоподготовка. 2022. №1 (135). С. 36-39.

В работах рассматривается работа систем естественной вентиляции, проводится моделирование тепломассообменных процессов в пористых материалах, конструкционные решения реверсивной вентиляции.

В диссертационной работе отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. В диссертационной работе представлены и оформлены в соответствии с требованиями ссылки на авторов и источники заимствования материала.

На диссертацию и автореферат поступило 10 положительных отзывов:

1. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, доцентом, профессором кафедры «Инженерное оборудование зданий», ФГБОУ ВО «Московский архитектурный институт (государственная академия)» Бродач Марианной Михайловной.

В отзыве имеются замечания:

- Автор не приводит конкретных рекомендаций по решениям автоматизации предлагаемой системы. Этот вопрос, как экономически определяющий, следовало бы раскрыть более полно.

- В работе присутствует большой объем расчетов и аналитики, однако некоторые инженерные вопросы рассмотрены недостаточно глубоко. Это касается, например, исследования конденсации водяных паров в наружной стене с приточно-вытяжным устройством или рекомендаций к выбору конкретных материалов для заполнения приточно-вытяжных устройств.

- Отсутствует экономическая составляющая диссертации. ТЭО – важная часть любого серьезного исследования, наглядно отображающая результативность предлагаемой идеи.

2. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, ведущим научным сотрудником НИИСФ РААСН, Стронгиным Андреем Семеновичем.

В отзыве имеются замечания:

- Автор не дает конкретных рекомендаций к выбору материалов заполнения приточно-вытяжных устройств, а ограничивается только указанием характеристик материалов. В связи с инженерной направленностью работы было бы уместно использовать больше конкретики в этом и ряде других вопросов.

- При разработке подобных систем следует указывать какую часть гидравлического сопротивления уместно возлагать на приточно-вытяжное устройство, а какую – на каналы системы вентиляции.

- В работе отсутствует анализ экономической целесообразности применения разработанной системы.

- Необходимо уточнить смысл используемого автором термина «Гибридная реверсивная вентиляция».

3. Отзыв, подписанный доктором технических наук, профессором, председателем научно-технического совета ООО «НИИСантехники», лауреатом премии правительства РФ в области науки, почетным строителем России Громовым Василием Ивановичем.

В отзыве имеются замечания:

- Научная новизна исследования, а также его теоретическая и практическая значимость не отображена должным образом. Следует обратить больше внимания на корректность и содержание этих формулировок.

- Отсутствует упоминание о технико-экономическом обосновании, которое, однако, является необходимым в подобной работе.

- Работа содержит большой объем теоретических исследований, однако в большом количестве вопросов предлагаемая система требует инженерной доработки. Например, ряд вопросов, связанных с конструированием элементов системы, режимами ее регулирования и автоматизацией рассмотрены достаточно поверхностно.

4. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, доцентом, доцентом кафедры «Энергоснабжение, теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция» Федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет» Ковриной Ольгой Евгеньевной.

В отзыве имеются замечания:

- Из автореферата не ясно, насколько правомерно с санитарно-гигиенической точки зрения использование реверсивных воздухопроводов, используемых как для подачи приточного, так и удаляемого загрязненного воздуха.

- Не совсем понятно, как система функционирует в нерабочее время и выходные дни и каким образом предусматривается автоматизация режимов работы системы при изменении тепловлажностных нагрузок в помещениях здания.

5. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, доцентом, доцентом кафедры теплогазоводоснабжения Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вологодский государственный университет» Павловым Михаилом Васильевичем.

В отзыве имеются замечания:

- Исходя из содержания автореферата, не совсем ясно, на чем основан энергосберегающий эффект. В работе отсутствует какое-либо технико-экономическое обоснование применения гибридной реверсивной вентиляции.

- На рисунке 14 представлены зависимости удельных тепловых потоков от скорости воздуха в порах фильтрующих материалов. При этом по тексту нет пояснений данной величины, имеющей разные обозначения и единицы измерения (в первом случае – Ψ , Вт/(м·К), во втором – соответственно K , Вт/К).

6. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, доцентом, доцентом кафедры теплогазоснабжения и вентиляции Института Строительства и архитектуры ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина» Толстой Юлией Исааковной.

В отзыве имеются замечания:

- На приведенных иллюстрациях не указаны необходимые

пояснения, многие обозначения и количественные показатели нечитаемые, что затрудняет оценку результатов.

- В автореферате не указано, какими способами выполнятся эксплуатационное регулирование расхода воздуха в системах вентиляции по периодам года и в течение рабочего времени.

7. Отзыв, подписанный старшим преподавателем кафедры строительства ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству» Шелапутиной Наталией Александровной.

В отзыве имеются замечания:

- На рис. 1 в схеме реверсивного режима работы системы реверсивной вентиляции (рисунок справа) автор забыл проставить цифровые обозначения элементов.

- Из автореферата неясно, на какой конкретно высоте от пола должно располагаться индивидуальное приточно-вытяжное устройство.

- Из автореферата неясно, из какого материала выполнена крупнозернистая засыпка (пористая среда), указанная на рис.2.

8. Отзыв, подписанный кандидатом технических наук, исполнительным директором Автономной некоммерческой организации «Столичный центр качества строительства» Балакшиным Андреем Сергеевичем.

В отзыве имеются замечания:

- Автором, при определении потерь давления в пористой вставке, не описан режим течения потока воздуха. Следовательно, возникает вопрос о методике определения показателя степени «n».

- 2. В автореферате нет оценки возможности возникновения конденсации влаги на внутренней поверхности ограждения, контактирующего с пористой вставкой.

9. Отзыв, подписанный доктором технических наук, доцентом, профессором военного учебного центра Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет», Федюком Романом Сергеевичем.

В отзыве имеются замечания:

- Почему апробация проводилась только в 2016-17 гг?
- Почему из 131 исследуемых источников литературы «на иностранных языках» только 36. Кстати, интересно, какие это еще языки кроме английского? И почему в диссертации всего 3 таблицы, ведь это основной способ представления экспериментальных данных.

- Список опубликованных автором работ оформлен небрежно.

10. Отзыв, подписанный доцентом факультета урбанистики и городского хозяйства ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет» Войтович Еленой Валерьевной.

В отзыве имеются замечания:

- Не выявлена физическая сущность безразмерного параметра, формирующего температурное поле фильтрующегося воздуха. Следовало бы добавить поясняющее предложение.

- В связи с требованиями ГОСТ 12.3.018-79. "Системы вентиляционные. Методы аэродинамических испытаний." рекомендуется изображать не только фотографию экспериментальной установки, но и ее схему, содержащую ключевые размеры установки.

- Не освещен вопрос, связанный с санитарным состоянием воздуховодов, попеременно работающих на приток и вытяжку.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью среди специалистов в области теплогазоснабжения и вентиляции, профессиональными знаниями в рассматриваемых вопросах и способностью определить научную и практическую ценность полученных в диссертации результатов, а также схожей тематикой научных исследований.

Выбор в качестве ведущей организации Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)» обоснован широкой известностью кафедры «Теплогазоснабжения и вентиляции» в области научно-практической деятельности по исследованию систем вентиляции и тепломассообменных процессов в наружных ограждениях, что подтверждается значительным объемом профильной научно-технической деятельности. Результаты исследований подтверждены публикациями сотрудников в ведущих рецензируемых изданиях, которые соответствуют тематике настоящей диссертационной работы.

Выбор Грановского Виктора Леонидовича в качестве официального оппонента обусловлен его большим исследовательским и академическим опытом, существенными достижениями в области энергетической эффективности инженерных систем и исследования агрегатов систем отопления и вентиляции.

Выбор Васильева Григория Петровича в качестве официального оппонента обоснован тем, что он обладает профессиональными знаниями и является специалистом по конструированию и внедрению установок реверсивной вентиляции.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана физико-математическая модель нестационарного воздушно-теплового режима административного здания, оборудованного системой гибридной реверсивной вентиляции;

предложен оригинальный способ организации воздухообмена, сочетающий применение воздухопроницаемых наружных ограждающих конструкций с работой централизованной системы вентиляции;

доказана компетентность методики подбора заполнения воздухопроницаемых элементов в наружных ограждающих конструкциях;

введено понятие гибридной реверсивной вентиляции. Описаны режимы ее работы и особенности конструирования.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана применимость уравнений фильтрации для описания течений в

зернистых средах;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использованы методы математического и численного моделирования, натурные экспериментальные исследования фильтрации в зернистых средах;

изложена методика, которая позволяет подбирать заполнение воздухопроницаемых элементов в наружных ограждающих конструкциях;

раскрыто, что воздух может достаточно прогреваться при движении через подогреваемый слой пористого материала в квазистационарном режиме с сезонным изменением направления движения воздуха;

изучено влияние воздухопроницаемых элементов в наружных ограждающих конструкциях на воздушно-тепловой режим административного здания;

проведена модернизация алгоритма для расчета нестационарного воздушно-теплого режима административного здания, путем введения векторизации циклических процессов и адаптивного временного шага.

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

разработана и внедрена комплексная методика выбора заполнения воздухопроницаемых элементов, включающая графоаналитический и аналитический методы и использующая результаты численных и натурных экспериментов;

определена зависимость величины удельного теплового потока от скорости движения воздуха через поры засыпки;

создана методика расчета удельных тепловых потоков через воздухопроницаемые теплотехнические неоднородности в наружных стенах и определена зависимость между величинами тепловых потоков и скоростью движения воздуха;

представлены результаты расчетов удельных тепловых потоков через воздухопроницаемый элемент стены.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ - результаты получены на поверенном оборудовании, использованы общепринятые статистические вероятностные методы при оценке точности результатов натурного эксперимента;

теория исследования построена на основе известных положений, общепринятых гипотез и экспериментальных фактах, полученных отечественными и зарубежными исследователями;

идея базируется на анализе и обобщении исследований отечественного и зарубежного опыта в области теплогазоснабжения и вентиляции;

использованы современные методы сбора, оптимизации и обработки исходной и полученной в процессе проведения исследований информации;

установлена высокая степень сходимости полученных экспериментальных и расчетных результатов;

использованы современные методы математического моделирования и оптимизации, сбора и обработки информации применительно к расчетам температурных полей в воздухопроницаемых ограждающих конструкциях, а также воздушно-теплого режима здания.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования: результаты могут быть использованы при проектировании систем гибридной реверсивной вентиляции административных зданий.

Личный вклад соискателя состоит в:

разработке конструктивных решений для гибридной реверсивной системы вентиляции; разработке методов проведения эксперимента и методик по определению коэффициентов фильтрации и обработке их результатов; в написании физико-математических моделей и алгоритмов для их применения; в подготовке публикаций по материалам диссертационной работы.

В ходе защиты диссертации не было высказано критических замечаний.

Соискатель Кравчук Валерий Юрьевич ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию на каждое мнение, высказанное членами совета по проведенным исследованиям. Кравчук

В.Ю. убедительно доказал компетентность разработанной методики подбора заполнения воздухопроницаемых элементов в наружных ограждающих конструкциях.

Также соискатель согласился с некоторыми высказанными ему замечаниями, поступившими во время ответов на вопросы членов совета, в отзывах на автореферат, отзывах ведущей организации и официальных оппонентов.

Диссертационная работа является научно-квалификационной работой, в которой: разработана методика подбора заполнения воздухопроницаемых элементов в наружных ограждающих конструкциях для зданий, оборудованных системами гибридной реверсивной вентиляции. Разработана физико-математическая модель нестационарного воздушно-теплового режима здания, оборудованного системой гибридной реверсивной вентиляции. Модифицирован подход к реализации алгоритма решения внутренней задачи нестационарного воздушно-теплового режима здания.

Тем самым решена научная задача, имеющая существенное значение для развития практики проектирования и конструирования вентиляционных систем административных зданий.

На заседании 7 июня 2023 года диссертационный совет принял решение за разработку методики подбора заполнения воздухопроницаемых элементов в наружных ограждающих конструкциях зданий, оборудованных системами гибридной реверсивной вентиляции, имеющей значение для развития строительной отрасли, присудить Кравчуку Валерию Юрьевичу ученую степень кандидата технических наук.

Диссертация полностью отвечает установленным критериям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 11.09.2021) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Оригинальность диссертационной работы составляет 82,51 %.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 6 докторов наук (по научной специальности рассматриваемой диссертации), участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 13, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Алексеев Евгений Валерьевич

Исполняющий обязанности
ученого секретаря
диссертационного совета

Орлов Владимир Александрович

7 июня 2023 года

Подписи Алексеева Е.В. и Орлова В.А. заверяю
Мат. УРПТ Терехвелецьева О.И.

