

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.276.02,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Г. ШУХОВА»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от **29.11.2024** года протокол № 28

О присуждении Аль Мамури Сааду Кхалилу Шадида, гражданину Ирака, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Теплоизоляционный вермикулитовый раствор на композиционном вяжущем» по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия принята к защите 27 сентября 2024 г. (протокол заседания №19) диссертационным советом 24.2.276.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, д. 46, приказ №544/нк от 01.07.2019 г. с изменениями приказ №1017/нк от 22.10.2024 г.

Соискатель Аль Мамури Саад Кхалил Шадид в 2015 г. окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» с присвоением квалификации «магистр» по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

В 2023 г. окончил аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства» направленности «Строительные материалы и изделия».

Работает преподавателем департамента строительства и проектов Кербелинского университета Министерства высшего образования и научных исследований (Республика Ирак).

Диссертация выполнена на кафедре строительного материаловедения, изделий и конструкций Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Загороднюк Лилия Хасановна, работает в должности профессора кафедры строительного материаловедения, изделий и конструкций Федерального государственного

бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

1. Лукутцова Наталья Петровна, доктор технических наук, профессор, работает в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Брянский государственный инженерно-технологический университет», в должности заведующего кафедрой производства строительных конструкций;

2. Павленко Наталья Викторовна, кандидат технических наук, доцент, работает в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук», в должности старшего научного сотрудника

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет» в своем положительном отзыве, подписанном Ращупкиной Мариной Алексеевной, кандидатом технических наук (специальность 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), доцентом, заведующим кафедрой промышленного и гражданского строительства и Чулковой Ириной Львовной, доктором технических наук (специальность 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), профессором, профессором кафедры промышленного и гражданского строительства **указали, что** диссертационная работа является законченным научным исследованием, имеющим научную новизну и практическую полезность, что соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013г. (в действующей редакции Правительства Российской Федерации), предъявляемых к работам, представленным на соискание степени кандидата технических наук, а ее автор Аль Мамури Саад Кхалил Шадид заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5 «Строительные материалы и изделия».

Соискатель имеет 1 патент и 9 опубликованных работ по теме диссертации, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы. Общий объем работ – 8,64 печ. л., личный вклад – 6,10 печ. л. Общий объем работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 7,0 печ. л., личный вклад – 4,7 печ. л.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах, в которых изложены основные научные результаты исследования.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

В журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК РФ

1. Загороднюк, Л.Х. Теплоизоляционные растворы с использованием вермикулита и их оптимизация [Текст] / Л.Х. Загороднюк, **С.К.Ш. Аль Мамури**, Д.А. Сумской, А.Л. Бочарников // Вестник Инженерной школы ДВФУ. – 2023. – № 1. – С. 90–101. (К–2)

2. **Аль Мамури, С.К.Ш.** Смешение теплоизоляционных смесей в пневматическом смесителе со спиральной энергонесущей трубкой [Текст] / **С.К.Ш. Аль Мамури**, О.М. Шеметова, Л.Х. Загороднюк, А.Л. Бочарников // Научный рецензируемый журнал «Вестник СибАДИ». – 2023. – № 1. – С. 126–137. (К–2)

3. **Аль Мамури, С.К.Ш.** Вяжущие композиции с использованием вермикулита для теплозащитных растворов [Текст] / **С.К.Ш. Аль Мамури**, Л.Х. Загороднюк, Д.А. Сумской, А.Л. Бочарников, О.М. Шеметова // Вестник БГТУ им. В. Г. Шухова. – 2023. – № 2. – С. 8–19. (К–1)

4. **Аль Мамури, С.К.Ш.** Проблемы теплового комфорта зданий в сухом жарком климате Ирака / **С.К.Ш. Аль Мамури**, Л.Х. Загороднюк, Д.А. Сумской // Системные технологии. – 2024. – №2 (51). – С.28–39. (К–3)

Объекты интеллектуальной собственности

5. Пат. 214199 Российская Федерация МПК В01F 23/60 (2022.01), В01F 25/10 (2022.01), В01F 33/40 (2022.01). Пневмосмеситель для сухих сыпучих материалов // Ю.М. Фадин, О.М. Шеметова, Е.Г. Шеметов, Л.Х. Загороднюк, С.К.Ш. Аль Мамури; заявитель и патентообладатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова». – № 2022119114. Заявл. 13.07.2022. Оpubл. 14.10.22. – Бюл. № 29.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. **Логаниной Валентины Ивановны**, доктора технических наук (специальность – 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), профессора, заведующего кафедрой управления качеством и технологией строительного производства» **ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»**, *замечание:*

1. Из автореферата непонятно, исследовал ли автор изменение степени гидратации цемента в композиционном вяжущем?

2. **Матвеевой Ларисы Юрьевны**, доктора технических наук (специальность – 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), профессора, профессора кафедры технологии строительных материалов и метрологии **ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (СПбГАСУ)»**, *замечания:*

1. В автореферате на стр. 9 сказано, что «фракционный состав активизируемой вяжущей композиции сужается по сравнению с фракционным составом измельченного портландцемента и ВК (композиционное вяжущее) имеет более полидисперсный состав»; по смыслу выходит, что данная фраза содержит противоречие, по-видимому, неудачно сформулирована.

2. На стр. 12 сказано, что «Снижение В/Ц позволило повысить активность от 7 до 20% в зависимости от дозировки Melment F10 (суперпластификатора). Это выражение не верно. На активность вяжущего В/Ц не влияет, также, как и дозировка СП (активность вяжущего определяют на стандартных образцах при заданном В/Ц). В данном случае прочность (предел прочности при сжатии, а не активность) возрастает за счёт уплотнения камня в результате уменьшения количества воды, и это не связано с активностью.

3. **Беленцова Юлия Алексеевича**, доктора технических наук (специальность – 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»),

профессора, профессора кафедры строительных материалов и технологий ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», замечания:

1. Обратить внимание на соответствие показателей качества строительных материалов в автореферате (научной новизне указывается величина активности вяжущего, которая численно не подтверждается в автореферате).

2. Оценить технологические свойства полученных смесей.

4. Местникова Алексея Егоровича, доктора технических наук (специальность – 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), профессора, профессора кафедры прикладной механики и строительного материаловедения ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», замечание:

1. Разработанные составы композиционных вяжущих и строительных композитов на их основе являются многокомпонентными, как это отразится на себестоимость конечной продукции?

5. Пичугина Анатолия Петровича, Заслуженного работника Высшей школы РФ, доктора технических наук (специальность 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), профессора, Главного научного сотрудника ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет» и Пчельникова Александра Владимировича, кандидата технических наук (специальность 05.20.03 – «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве»), доцента, заведующего кафедрой надежности и ремонта машин ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет», замечания:

1. Приводимый автором в качестве научной новизны первый пункт следовало дополнить расшифровкой: за счет чего отмечены положительные эффекты, а не представлять только общие фразы о влиянии технологических процессов на порообразование композита.

2. Значение прочности сцепления с основанием 0,34 МПа следовало уточнить для какого материала (таблица 6), т.к. различные виды стен имеют значительный разброс пористости. Кроме того в работе не учтены коэффициенты линейного температурного расширения различных стеновых материалов, которые могут варьировать от 0,6 до 1,4 мм/м.

3. Длительное использование помольного оборудования (до 30 минут) следовало бы экономически обосновать; табличные данные приведены без указания интервалов варьирования.

6. Славчевой Галины Станиславовны, доктора технических наук (специальность 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), доцента, профессора кафедры технологии строительных материалов, изделий и конструкций ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) и Котовой Кристины Сергеевны, кандидата технических наук (специальность 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), доцента, доцента кафедры проектирования зданий и сооружений им. Н.В. Троицкого ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ), замечания:

1. В автореферате следовало бы отразить конкретные решения с применением разработанного теплоизоляционного раствора на основании которых определена эффективность теплозащиты в зимнее и летнее времена года.

2. Учитывая тот факт, что исследуемые штукатурные растворы предназначены выполнять теплозащитные функции, следовало бы установить количественную взаимосвязь коэффициента теплопроводности исследуемого теплоизоляционного раствора с количеством вводимых добавок.

3. К сожалению, автор не приводит характеристик поверхности и не дает описание исследований контактного слоя с оценкой взаимодействия между основанием и разработанным штукатурным раствором, как одного из важных качественных показателей штукатурной смеси; табличные значения не имеют интервалов варьирования.

7. Несветаева Григория Васильевича, доктора технических наук (специальность 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), профессора, профессора кафедры технологии строительного производства ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», замечания:

1. Чем обосновано применение редиспергируемого полимерного порошка Vinnapas LL 4042 Н и суперпластифицирующей добавки Melment F10?

2. В табл. 3 представлены значения предела прочности при сжатии комплексного вяжущего, полученные при различном водосодержании смеси, т.е. не по ГОСТ. Эти значения не следует называть «активность».

8. Низиной Татьяны Анатольевны, доктора технических наук (специальность 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), профессора, директора института архитектуры и строительства, профессора кафедры строительных конструкций ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» (ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева») и Балыкова Артемия Сергеевича, кандидата технических наук (специальность 05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), доцента, доцента кафедры строительных конструкций ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева» (ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева»), замечания:

1. Чем обусловлен выбор химических добавок (суперпластификатора Melment F 10, порообразователя ESAPON 1214, редиспергирующего порошка Vinnapas LL 4042 Н) при разработке составов композиционных вяжущих и сухих штукатурных смесей? Возможно ли достижение требуемых эксплуатационных характеристик теплоизоляционного вермикулитового раствора при использовании других модификаторов аналогичного механизма действия?

2. В тексте автореферата не приведены данные об экономической эффективности разработанных композиционных вяжущих и теплоизоляционных растворов.

9. Удодова Сергея Алексеевича, кандидата технических наук (05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), доцента, доцента кафедры архитектуры гражданских и промышленных зданий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный технологический университет»,

замечания: 1. В автореферате утверждается, что активация в вибрационной мельнице вяжущей композиции смещает гранулометрический состав в высокодисперсную область по сравнению с портландцементом. Однако на рис. 1 видно, что содержание зерен от 0.1 до 1 мкм в портландцементе заметно больше.

2. Согласно номограммам, на рис. 7 и плотность, и прочность раствора растет, а не снижается с увеличением содержания порообразователя. Чем это может объясняться?

3. В рецептуре отсутствует водоудерживающая добавка, обычно применяемая в сухих строительных смесях для удерживания после нанесения на поверхность необходимой для гидратации воды. Определялась ли водоудерживающая способность предложенного раствора?

10. Белых Светланы Андреевны, кандидата технических наук (05.23.05(2.5.1) - Строительные материалы и изделия), доцента, заведующей базовой кафедрой строительного материаловедения и технологий Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Братский государственный университет», замечания:

1. Автор обосновывал актуальность создания теплоизоляционного раствора для условий сухого и жаркого климата, нужны ли показатели морозостойкости, и оценивались ли усадочные деформации, возможные в условиях эксплуатации?

Все отзывы положительные.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается компетентностью в данной отрасли науки ученых, обладающих научными достижениями и глубокими профессиональными знаниями по специальности 2.1.5 Строительные материалы и изделия, которой соответствует диссертация, владеющих методами исследования, используемыми автором, способных дать объективное заключение, проявить высокую научную принципиальность и требовательность, что подтверждается значительным количеством их публикаций, а также сформулированными замечаниями и изложенными выводами в отзывах на диссертационную работу. **Ведущая организация** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет» – один из старейших вузов Сибири, единственный за Уралом отраслевой образовательный центр, ориентированный на подготовку кадров для предприятий дорожно-строительной и транспортной отраслей экономики, ученые которого проводят исследования в области создания эффективных строительных материалов и имеют публикации в ведущих российских и зарубежных журналах.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработано научно-обоснованное технологическое решение, обеспечивающее получение сухих штукатурных смесей на основе: композиционного вяжущего, полученного совместной механоактивацией портландцемента, вспученного вермикулита и суперпластификатора; легкого заполнителя – вспученного вермикулита; комплекса функциональных добавок – порообразователя и редиспергирующего порошка;

предложена рабочая гипотеза, заключающаяся в создании теплоизоляционного вермикулитового раствора с использованием композиционного вяжущего (КВ), полученного в системе «портландцемент – вспученный вермикулит – суперпластификатор (СП)»; вспученного перлита в качестве мелкого заполнителя и комплекса добавок. В процессе получения КВ при вибрационном измельчении из вспученного вермикулита образуются частицы пластинчатой формы, сохраняющие свою пористость, что помимо снижения плотности будет обеспечивать микроармирование структуры цементирующей матрицы. Для снижения В/Ц и, тем самым, повышения плотности цементной матрицы и нивелирования факта снижения прочности при частичной замене цемента наполнителем, в составе КВ предлагается использование суперпластификатора (СП). Совместное действие указанных эффектов, обеспеченных КВ, а также введением вспученного вермикулита и комплекса добавок, включающих порообразователь и редиспергирующий порошок, позволит получить материал с достаточной прочностью и высокими теплозащитными свойствами;

доказана эффективность применения разработанного пневматического смесителя со спиральной энергонесущей трубкой, обеспечивающего высокую однородность смешения при сохранении хрупких зерен заполнителя.

Предложенное технологическое решение, в совокупности с реализацией структурно-механического и адсорбционно-сольватного факторов взаимодействия компонентов смеси, обеспечивает получение теплоизоляционных вермикулитовых растворов с рациональной поровой структурой, стабильными показателями по плотности, достаточными показателями по прочности при снижении расхода цемента на 10 %.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

доказаны и дополнены теоретические представления о процессах структурообразования композиционных вяжущих при использовании механоактивированного вспученного вермикулитового наполнителя и суперпластификатора; влиянии комплекса добавок на поровую структуру штукатурных растворов; влиянии смесительного оборудования и технологических режимов его работы на формирование структуры и физико-механических свойств штукатурных растворов на вермикулитовом заполнителе;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс современных физико-химических методов исследования и стандартных методик, который позволил получить хорошо воспроизводимые экспериментальные результаты, не противоречащие современным научным представлениям, закономерностям и производственным испытаниям;

изучен характер влияния механоактивации при получении композиционного вяжущего на процессы структурообразования цементной матрицы с учетом химических и структурно-морфологических особенностей вермикулитового наполнителя и пластифицирующей добавки, заключающийся в: аморфизации верхних слоев вермикулитового наполнителя, что обеспечивает вовлечение высокодисперсных частиц в процесс структурообразования цементной матрицы в качестве центров кристаллизации гидратных фаз; увеличении общей удельной поверхности вяжущего и, как следствие, ускорении физико-химических процессов гидратации; возрастании количества гидратных фаз. В совокупности это способствует получению

композиционного вяжущего KB-90 с активностью, соответствующей исходному цементу.

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

разработаны и внедрены составы композиционных вяжущих на основе портландцемента, вспученного вермикулитового наполнителя и пластифицирующей добавки, получаемых при механоактивации в вибрационной мельнице, с активностью 70,1 МПа и теплоизоляционных вермикулитовых растворов на основе композиционного вяжущего, порообразователя Esapon 1214, редиспергирующего порошка Vinnapas LL 4042 Н и вспученного вермикулита в качестве легкого заполнителя, с показателями прочности 2,9-3,1 МПа, плотности 430-440 кг/м³, теплопроводности 0,073-0,078 Вт/(м·К).

Предложена технология производства сухих штукатурных смесей на легких заполнителях для получения теплоизоляционных растворов, включающая применение разработанного пневматического смесителя со спиральной энергонесущей трубкой. Установлены рациональные режимы работы пневмосмесителя: давление сжатого воздуха 144-150 кПа, коэффициент загрузки материала в смеситель 48 %, время смешения 40-51 с.

Теоретические положения диссертационной работы, результаты экспериментальных исследований и промышленной апробации используются в учебном процессе подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство» и магистров 08.04.01 «Строительство»;

определены закономерности влияния количественного соотношения компонентов в составе штукатурной смеси, а также режимов работы пневматического смесителя со спиральной энергонесущей трубкой, позволяющие определить рациональные границы варьирования и рецептурно-технологические факторы при проектировании сухих смесей для производства теплоизоляционных растворов с улучшенными физико-механическими свойствами и сниженной теплопроводностью;

создан пакет нормативных документов, обеспечивающих внедрение результатов диссертационной работы: разработаны ТУ «Композиционные вяжущие для теплоизоляционных растворов с использованием вермикулита» и «Сухие теплоизоляционные смеси с использованием вермикулита», ТР на производство композиционных вяжущих для теплоизоляционных растворов с использованием вермикулита и на производство сухих теплоизоляционных смесей с использованием вермикулита;

представлены рекомендации по устройству теплозащитных покрытий на строительных объектах компании «Alaghar Company for General Contracting Ltd». Получены акты об испытаниях разработанных теплоизоляционных составов в лаборатории компании «Alaghar Company for General Contracting Ltd» и внедрении результатов научной работы при отделке фасадов продовольственных складов и аптек для защиты от высоких летних температур, а также при выполнении теплоизоляционных работ для обеспечения теплозащиты жилых комплексов в городе Кербела.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использовалось современное сертифицированное и метрологически поверенное современное лабораторное оборудование, а также стандартные средства измерений и методы научных исследований;

теория построена на использовании фундаментальных положений строительного материаловедения и известных, проверяемых данных, касающихся повышения эффективности получения композиционного вяжущего и теплоизоляционного вермикулитового раствора на его основе, и согласуется с экспериментальными результатами по теме диссертации, опубликованными в отечественных и зарубежных изданиях;

идея базируется на проведенном аналитическом обзоре технической и научной литературы, фундаментальных и прикладных исследованиях отечественных и зарубежных ученых, посвященных способам получения теплоизоляционных растворов, приготовленных на основе композиционных вяжущих;

использованы результаты научных исследований, полученные российскими и зарубежными учеными, по созданию и изучению свойств композиционного вяжущего и теплоизоляционного раствора на его основе;

установлено, что результаты экспериментальных исследований не противоречат данным, представленным в ведущих изданиях.

Личный вклад соискателя состоит: в обосновании рабочей гипотезы и научной идеи, постановке цели и задач исследования, в теоретическом анализе данных по проблеме исследования, в планировании и реализации экспериментов, анализе и обобщении результатов исследований, формулировке выводов, положений прикладных решений и разработок; в подготовке материалов публикаций и апробации результатов работы.

Диссертация написана автором самостоятельно, охватывает основные вопросы поставленной научной задачи, обладает внутренним единством.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Аль Мамури Саад Кхалил Шадид, ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию значимости проведенных исследований и полученных результатов.

Соответствие диссертации критериям Положения о присуждении ученой степени. Диссертация Аль Мамури Саада Кхалила Шадида соответствует п.9 Положения о порядке присуждения ученой степени кандидата наук, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в действующей редакции), является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложено научно обоснованное технологическое решение по разработке теплоизоляционного вермикулитового раствора на композиционном вяжущем, имеющее существенное значение для развития строительной отрасли и страны.

На заседании 29 ноября 2024 года диссертационный совет принял решение за разработку научно обоснованного технологического решения, обеспечивающего получение теплоизоляционного вермикулитового раствора на композиционном вяжущем присудить Аль Мамури Сааду Кхалилу Шадида ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 8 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15, против – 0.

Председатель
диссертационного совета



Валерий Анатольевич Уваров

Ученый секретарь
диссертационного совета

Денис Юрьевич Суслов

29.11.2024 г.