

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.276.01,
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 **04.06.2026** года, протокол № 18

О присуждении Варфоломеевой Софье Владимировне, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Модифицирование стеновой керамики марганецсодержащими отходами ванадиевого производства» по научной специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов принята к защите 26 марта 2026 г. (протокол заседания № 9) диссертационным советом 24.2.276.01, 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 № 105/нк от 11.04.2012 г., с изменениями согласно приказу № 1140/нк от 25.11.2025 г.

Соискатель Варфоломеева Софья Владимировна, 17 февраля 1996 года рождения. В 2020 г. окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» с присвоением квалификации «Магистр» по направлению подготовки 18.04.01 «Химическая технология». В 2025 г. окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 18.06.01 «Химические науки», направленность «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов».

Соискатель работает в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В. Г. Шухова» в должности ассистента на кафедре «Стандартизация и управление качеством» (с 01.09.2025 и по настоящее время).

Диссертация выполнена на кафедре «Технология стекла и керамики» 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, **Бессмертный Василий Степанович**, работает в должности профессора кафедры «Стандартизация и управление качеством» в ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

1. Яценко Елена Альфредовна – доктор технических наук (специальность 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), профессор, заведующая кафедрой «Общая химия и технология силикатов» ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова»

2. Скрипникова Нелли Карповна – доктор технических наук (специальность 05.23.08 – «Технология и организация промышленного и гражданского строительства»), профессор, профессор кафедры «Прикладная механика и материаловедение» ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)» (г. Санкт-Петербург) **в своем положительном отзыве**, утвержденным ректором, доктором технических наук, доцентом Шевчиком Андреем Павловичем, подписанном заведующим кафедрой химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов, доктором технических наук (специальность 05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), профессором Пантелеевым Игорем Борисовичем, **указала, что** диссертация Варфоломеевой Софьи Владимировны на тему: «Модифицирование стеновой керамики марганецсодержащими отходами ванадиевого производства» является законченной, самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, в которой содержится **решение научной задачи** по разработке технологии модифицирования стеновой керамики пигментом на основе марганецсодержащего отхода ванадиевого производства, имеющей **существенную значимость** для развития соответствующей отрасли науки – технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов. Полученные научные результаты, выводы и рекомендации обладают новизной, теоретической и практической значимостью. Текст диссертации написан автором самостоятельно, грамотным техническим языком, материал изложен в логической последовательности. По актуальности затронутых вопросов, научной новизне и практической значимости, числу публикаций диссертация соответствует требованиям, изложенным в пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Варфоломеева Софья Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Соискатель имеет 17 опубликованных научных работ по теме диссертации, в том числе: 3 – в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК РФ; 4 – в изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, рекомендованных ВАК РФ; 1 – в изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, 1 – в иных рецензируемых научных изданиях. Получено 4 патента РФ на изобретение, 1 патент РФ на полезную модель. Общий объем работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 6,01 печ.л., авторский вклад – 3,59 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. **Варфоломеева, С.В.** Стеновая керамика, модифицированная тетраоксидом марганца / **С.В. Варфоломеева, В.С. Бессмертный, М.А. Бондаренко, Р. А. Платова** // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки. – 2024. – №3 – С. 94-101.

2. **Варфоломеева, С.В.** Возможность использования отходов ванадиевого производства и отходов КМА для плазменного глазурирования стеновой керамики / **В. С. Бессмертный, Н. М. Здоренко, С. В. Варфоломеева, М.А. Бондаренко, А. А. Владимиров** // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки. – 2024. – №4 – С. 137-145.

3. **Варфоломеева, С.В.** Синтез марблита с использованием высококонцентрированных источников энергии / **С.В. Варфоломеева, В.С. Бессмертный, Н.М. Здоренко, А.П. Гаевой** // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Технические науки. – 2025. – № 3. – С. 106-110.

В изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, рекомендованных ВАК РФ:

4. Бессмертный, В.С. Ресурсо- и энергосберегающая технология декорирования стеклоизделий вспенивающимися красками / **В.С. Бессмертный, Н.М. Здоренко, М.А. Бондаренко, А.В. Макаров, С.В. Варфоломеева, Н. М. Бурлаков, Д. В. Кочурин** // Стекло и керамика. – 2022. – Т. 95, № 9. – С. 21–27. (Web of Science Q4, Scopus Q3)

5. Бессмертный, В.С. Возможность использования в технологии стеновой керамики отходов ванадиевого производства / **В.С. Бессмертный, Н.М. Здоренко, А.В. Черкасов, С.В. Варфоломеева, М.А. Бондаренко, А.В. Макаров, Ю.Т. Платов, Р.А. Платова** // Стекло и керамика. – 2022. – Т. 95, № 7. – С. 43–50. (Web of Science, Scopus Q3)

6. Бессмертный, В.С. Плазменный синтез керамического пигмента черного цвета на основе отхода ванадиевого производства / **В.С. Бессмертный, Н. М. Здоренко, М.А. Бондаренко, С.В. Варфоломеева, А.П. Гаевой** // Стекло и керамика. – 2025. – Т. 98, № 5. – С. 25–31.

7. Бессмертный, В.С. Синтез марблита в плазменной стекловаренной печи / **В.С. Бессмертный, Н.М. Здоренко, М.А. Бондаренко, С. В. Варфоломеева, А.В. Черкасов** // Стекло и керамика. – 2025. – Т. 98, № 8. – С. 51–55. (Web of Science Q4, Scopus Q3)

Объекты интеллектуальной собственности:

8. Пат. 2799670 РФ. Способ варки стекла в тиглях с гарнисажным слоем керамики / В.С. Бессмертный, Н.М. Здоренко, А.В. Макаров, Н.Н. Савельев, **С.В. Варфоломеева**, Н.М. Бурлаков; Заявитель и патентообладатель: Автономная некоммерческая организация высшего образования «Белгородский университет кооперации, экономики и права». – №2022131724; заявл. 06.12.2022, опубл. 10.07.2023. – 6 с.

9. Пат. 2799929 РФ. Способ получения пигмента для стеновой керамики / В.С. Бессмертный, М.А. Бондаренко, Е.И. Евтушенко, В.А. Дороганов, Е.А. Дороганов, **С.В. Варфоломеева**, Н.М. Бурлаков, В.М. Воронцов; заявитель и патентообладатель БГТУ им. В. Г. Шухова. – №2022130740; заявл. 25.11.2022; опубл. 14.07.2023. – 5 с.

10. Пат. 2800174 РФ Шихта для получения марблита на основе техногенных отходов промышленности / В.С. Бессмертный, М.А. Бондаренко, Е.Б. Анфалова, Н.М. Бурлаков, В.М. Воронцов, А.В. Макаров, **С.В. Варфоломеева**, С.Н. Бондаренко; заявитель и патентообладатель БГТУ им. В.Г. Шухова. – № 2022125661; заявл. 30.09.2022; опубл. 19.07.2023. – 4 с.

11. Пат. 229102 РФ Тигельная печь для синтеза тугоплавких стекол / В.С. Бессмертный, Н.М. Здоренко, **С.В. Варфоломеева**, О.К. Омельченко; заявитель и патентообладатель Автономная некоммерческая организация высшего образования «Белгородский университет кооперации, экономики и права» №2024115405; заявл. 05.06.2024; опубл. 23.09.2024. – 5 с.

12. Пат. 2839542 РФ Способ получения железосодержащего пигмента для керамики / М.А. Бондаренко, В.С. Бессмертный, О.В. Пучка, А.П. Гаевой, В.М. Воронцов, А.В. Черкасов, Н.М. Бурлаков, **С.В. Варфоломеева**; заявитель и патентообладатель БГТУ им. В. Г. Шухова. – №2024133335; заявл. 07.11.2024; опубл. 05.05.2025. – 5 с.

На автореферат поступило 11 отзывов от:

1. Доктора технических наук (05.17.11 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов), профессора Научно-образовательного центра Н.М. Кижнера инженерной школы новых производственных технологий ФГАОУ ВО «Национально исследовательский Томский политехнический университет», **Казьминой Ольги Викторовны**, замечания: 1. В автореферате приведены значения морозостойкости для образцов с различным содержанием отхода и температурой обжига. Целесообразно было бы дополнительно описать внешний вид и цветовые характеристики образцов после прохождения установленного количества циклов замораживания-оттаивания, что позволило более полно оценить сохраняемость декоративных свойств модифицированной керамики в условиях эксплуатации (например, отсутствие высолов, шелушения или изменения оттенка). 2. В автореферате приведены данные о фазовом составе отхода после термической обработки при температурах 200, 500, 600 и 700 °С. Неясно, почему не исследованы промежуточные температуры в диапазоне 300–400 °С, где возможно протекание дополнительных фазовых переходов соединений марганца.

2. Кандидата технических наук (05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), доцента кафедры общей химии, ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный

исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»), **Трубицына Михаила Александровича**, *замечания*: 1. Из текста автореферата не ясно, каковы размеры хромофорных кластеров ванадата марганца. 2. В автореферате отсутствуют сведения по химическому и минералогическому составу мусковитовой глины. 3. Одной из возможных проблем практического использования отходов ванадиевого производства в качестве пигментов является нестабильность их химического и минералогического составов.

3. Кандидата технических наук (05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), доцента кафедры фундаментальной химии и химической технологии, ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», технического директора ООО «Кварцинат», **Лаврова Романа Владимировича**, *замечания*: 1. Для синтеза пигмента использовался ванадийсодержащий отход. Насколько безопасно с экологической точки зрения использование отхода, содержащего ванадий? 2. Как идентифицировался якобит первого и второго типа, представленный на рисунке 3 автореферата?

4. Доктора технических наук (05.17.01 – «Технология неорганических веществ»), доцента, заведующего кафедрой Химических технологий и переработки энергоносителей, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», **Карапетьяна Кирилла Гарегиновича**, *замечания*: 1. В автореферате отсутствуют сведения по цветовым характеристикам стеновой керамики, окрашенной пигментом на основе тетраоксида марганца. 2. Проводились ли математическое планирование эксперимента по определению светлоты и др. параметров цветности при модифицировании стеновой керамики тетраоксидом марганца?

5. Кандидата технических наук (05.17.11 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), главного инженера, руководителя филиала ООО «ПРОЕКТСЕРВИС», **Яхьи Мохаммеда Яхьи Мохаммеда**, *замечания*: При модифицировании стеновой керамики тетраоксидом марганца установлены закономерности образования хромофорных кластеров якобсита, но в автореферате не представлены показатели цвета стеновой керамики, окрашенной тетраоксидом марганца в зависимости от температуры обжига и концентрации вводимого пигмента. В связи с этим затруднительно сравнить насколько эффективно работает синтезированный пигмент на основе отхода ванадиевого производства по сравнению с пигментом на основе тетраоксида марганца.

6. Доктора технических наук (01.04.07 – «Физика конденсированного состояния»), и.о. проректора по научной работе, профессора кафедры «Прикладная механика и материаловедение», ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет», **Волокитина Олега Геннадьевича**, *замечания*: 1. В автореферате не приведена информация о размерах хромофорных кластеров ванадата марганца. 2. В автореферате в таблице 3 состав отхода ванадиевого производства приведен с точностью до сотых процента без каких-либо отклонений.

7. Кандидата технических наук (05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), доцента кафедры «Строительство и эксплуатация

горно-металлургических комплексов», Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», **Горетого Владимира Васильевича**, *замечания*: 1. В автореферате не приведены сведения о минералогическом составе мусковитовой глины и содержании в ней оксидов железа, необходимых для образования якобсита при введении в керамические массы соединений марганца. 2. Не раскрыты причины образования в объемно-окрашенной стеновой керамике якобсита нестехиометрического состава и вюстита нестехиометрического состава.

8. Кандидата технических наук (05.17.08 – «Процессы и аппараты химической технологии»), директора АНО «Белгородский ИТЦ «Трансфер», **Симачева Александра Викторовича**, *замечания*: 1. Соединения ванадия достаточно токсичны, и в автореферате не приведены сведения по вопросам безопасного использования отхода ванадиевого производства в керамической промышленности. 2. Из текста автореферата не ясно, проводились ли исследования по использованию отхода ванадиевого производства для объемного окрашивания стеновой керамики без предварительной термообработки.

9. Кандидата технических наук (01.02.03 – «Строительная механика»), исполнительного директора Ассоциации СРО БЕЛАСПО, **Осыкова Александра Ивановича**, *замечания*: 1. В работе в качестве объекта исследования использовалась мусковитовая глина, но нет указания минералогического состава и содержания оксидов железа. 2. По тексту автореферата имеются редакционные неточности (с.4).

10. Кандидата технических наук (2.6.14 – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов»), зам. директора по качеству, ООО «Белфармамед», **Белоусовой Анастасии Андреевны**, *замечания*: 1. В автореферате отсутствуют сведения о экономической целесообразности синтеза пигмента из отхода ванадиевого производства, требующего термообработку. 2. В автореферате не приведены сведения об особенностях образования ванадата марганца из отхода: какая требуется выдержка при температуре 700 °С для образования данного хромофора?

11. Кандидата технических наук (05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), доцента, заведующего кафедрой «Технологии строительных материалов изделий и конструкций», ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», **Усачева Александра Михайловича**, **Кандидата технических наук** (05.23.05 – «Строительные материалы и изделия»), доцента кафедры «Технологии строительных материалов изделий и конструкций, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», **Турченко Аллы Евгеньевны**, *замечания*: 1. Из автореферата не ясно, какие автором предлагаются технологические методы равномерного распределения добавки марганецсодержащего отхода в производственных условиях? 2. В автореферате не представлены результатов анализа возможности образования высолов на поверхности изделия в процессе эксплуатации конструкции стены при применении в составе шихты отхода.

Все отзывы положительные.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается компетентностью в данной отрасли науки ученых, обладающих научными достижениями и глубокими профессиональными знаниями по научной специальности 2.6.14. – «Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов», которой соответствует диссертация, владеющих методами исследования, используемыми диссертантом, способных дать объективное заключение, проявить высокую научную принципиальность и требовательность, что подтверждается значительным количеством их публикаций, а также сформулированными замечаниями и изложенными выводами в отзыве на диссертационную работу.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)» – является одним из старейших вузов России, готовящим специалистов в области технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов. В настоящее время СБГТИ(ТУ) – это современный образовательный и научный центр, в котором работают ученые, известные своими достижениями в различных областях химии, химической технологии и техники. Одним из приоритетных направлений научных исследований Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета) является решение вопросов, связанных с разработкой новых керамических материалов с добавками различных соединений, исследование процессов синтеза и спекания керамики, модификация и улучшение свойств существующих керамических материалов, утилизация отходов и экологические аспекты использования техногенных отходов промышленности.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны научные принципы получения пигмента для стеновой керамики на основе марганецсодержащих отходов ванадиевого производства при 700°C , обеспечивающие синтез хромофорного соединения ванадата марганца, а также пиролюзит, способный образовывать с соединениями железа в составе керамических масс хромофорные кластеры состава якобсита;

предложена научная гипотеза о формировании хромофорных кластеров якобсита двух типов в зависимости от температурного интервала и механизма кристаллизации: образование якобсита нестехиометрического состава первого типа при $900-950^{\circ}\text{C}$ в результате твердофазных реакций, и образование якобсита нестехиометрического состава второго типа из марганецсодержащей жидкой фазы в межпоровом пространстве при $950-1050^{\circ}\text{C}$ при модифицировании стеновой керамики тетраоксидом марганца;

доказано влияние термической обработки на цветовые характеристики пигмента на основе марганецсодержащих отходов ванадиевого производства, заключающееся в возрастании светлоты L^* до 38,28, снижении красноты a^* до 3,73, снижении желтизны b^* до 11,03, снижении насыщенности C^* 11,65 и цветового тона h^* до 71,31.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в расширение теоретических представлений о процессах структурообразования и фазообразования

стенной керамики, модифицированной оксидами марганца, в том числе в составе отходов ванадиевого производства;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс современных методов и методик исследований фазового состава, макро- и микроструктуры стеновой керамики, хромофорных кластеров первого и второго типа (ИК- и УФ-спектроскопия, лазерная дифракция света, динамическое рассеяние света, электронная микроскопия), что позволило получить воспроизводимые и согласующиеся между собой результаты, а также закономерности, не противоречащие современным научным представлениям;

раскрыты физико-химические закономерности образования хромофорных кластеров якобита первого и второго типа нестехиометрического состава и ванадата марганца в модифицированной стеновой керамике пигментом на основе отходов ванадиевого производства;

изучены закономерности влияния хромофорных кластеров ванадата марганца и якобита нестехиометрического состава на цветовые характеристики стеновой керамики: светлота, краснота, насыщенность и цветовой тон, а также физико-химические характеристики: прочность на сжатие, прочность на изгиб, морозостойкость и др.

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

разработана технология модифицирования стеновой керамики и керамических изделий пигментом на основе отхода ванадиевого производства. На АО «ОЭЗ» ВЛАДМИВА» произведен синтез пигмента на основе отхода ванадиевого производства и определены его спектральные характеристики. Испытания подтвердили интенсивное окрашивание керамики пигментом на основе отхода ванадиевого производства в различные оттенки черных цветов (L^* от 38,7 до 52,7, a^* от 6,1 до 22,1, b^* от 6,8 до 24,8, C^* от 11,2 до 37,5, h^* от 50,9 до 71,1). На производственных площадях ПК «Артель «Старооскольский гончарный промысел» (г. Старый Оскол), проведены опытно-промышленные испытания пигмента на основе отхода ванадиевого производства в составе керамической краски, разработан регламент и осуществлен выпуск опытной партии изделий с использованием пигмента на основе отхода ванадиевого производства в составе керамической краски; результаты исследования **внедрены** в учебный процесс ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» при подготовке студентов по направлению бакалавриата 18.03.01 – Химическая технология, магистратуры 18.04.01 – Химическая технология;

определены направления практического использования пигмента на основе отхода ванадиевого производства в керамической и стекольной промышленности, в частности получения глазурей и вспенивающихся красок, а также запатентованы в плазменном получении пигмента, получении марблита, и ряде устройств для синтеза пигмента (пат. 2799929, пат. 2839542, пат. 229102, пат. 2799670);

создана система практических рекомендаций по получению пигмента на основе отхода ванадиевого производства, включающие термообработку при 700°C , помол до удельной поверхности $5900\text{--}6400\text{ см}^2/\text{г}$, для его безопасного и эффективного применения в керамической промышленности.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на современном поверенном и сертифицированном научно-исследовательском оборудовании с использованием стандартных методик, соответствующих требованиям действующей нормативной документации, и комплекса взаимодополняющих физико-химических методов анализа (UV-VIS-NIR-спектроскопия, рентгенофлуоресцентная спектроскопия, ИК-Фурье спектроскопия, рентгенофазовый анализ, растровая электронная микроскопия, энергодисперсионный анализ, дифференциально-сканирующая калориметрия); результаты подтверждены достаточным объемом экспериментальных данных, их статистической обработкой и воспроизводимостью;

теория построена на фундаментальных положениях в области оценки цвета, хромофорных свойствах марганца, ванадия и железа, а также на актуальных сведениях о спектральных кривых поглощения и механизмах образования хромофорных кластеров в керамике;

идея базируется на результатах анализа фундаментальных и прикладных исследований отечественных и зарубежных ученых в области синтеза пигментов, теории цветности, методов оценки качества;

использованы данные аналитического обзора научной и патентно-технической литературы, научных исследований мирового уровня по тематике диссертационной работы, установлено, что полученные результаты и сделанные выводы обладают патентной чистотой и новизной технических решений;

установлено качественное и количественное совпадение авторских экспериментальных результатов с данными, полученными в ходе независимых опытно-промышленных испытаний; при этом результаты исследований не противоречат данным, представленным в ведущих научных изданиях;

использованы современные методы сбора данных и обработки исходной информации с применением математического планирования эксперимента и построением 3D-поверхностей отклика.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии на всех этапах процесса, включая постановку цели и задач исследования; личном выполнении комплекса экспериментов по синтезу пигмента и модифицированию стеновой керамики; обработке, систематизации и интерпретации полученных данных; подготовке публикаций и патентных заявок по теме исследования, а также в личном участии в апробации и внедрении результатов работы в опытно-промышленное производство. Диссертация написана автором самостоятельно, охватывает основные положения, необходимые для решения научной задачи, обладает внутренним единством и завершенностью.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было. Соискатель Варфоломеева С.В. ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы и привела собственную аргументацию значимости проведенных исследований и полученных результатов.

Соответствие диссертации критериям Положения о присуждении ученых степеней. Диссертация Варфоломеевой Софьи Владимировны

соответствует требованиям, изложенным в п. 9–11, 13, 14 Положения о присуждении ученой степени для кандидата наук, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции).

На заседании 04 июня 2026 г. диссертационный совет принял решение за разработку теоретически обоснованного решения научной задачи, имеющей значение для развития технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов, заключающейся в научном обосновании и разработке технологии модифицирования стеновой керамики пигментом на основе марганецсодержащих отходов ванадиевого производства, присудить Варфоломеевой С.В. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 6 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали за 12, против – 0.

Председатель
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета

04.06.2026 г.



Евтушенко
Евгений Иванович

Полужктова
Валентина Анатольевна