

**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 19.12.2024 года, протокол № 20

О присуждении Баскаковой Марии Викторовне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация *«Разработка и коллоидно-химические свойства водной эмульсии полиэтилгидросилоксана как гидрофобизирующей добавки для водно-дисперсионного лакокрасочного материала»* по специальности 1.4.10. Коллоидная химия принята к защите 15 октября 2024 г. (протокол заседания № 15) 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 приказ № 1750/нк от 13.12.2022 г.

Соискатель Баскакова Мария Викторовна (ранее Никулина М.В., смена фамилии в связи с замужеством, свидетельство о заключении брака I-ТД № 697724 от 26.04.2024 г.), «29» ноября 1990 года рождения. В 2015 г. окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» по направлению подготовки 270800 – «Строительство» с присвоением квалификации «Магистр». В 2022 году соискатель окончил аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» по направлению 08.06.01 – «Техника и технологии строительства», направленность «Строительные материалы и изделия». Являлась соискателем, прикрепленным для сдачи кандидатских экзаменов по специальности 1.4.10. Коллоидная химия (технические науки).

Соискатель работает в должности младшего научного сотрудника в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Материаловедение и технология материалов» 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, **Строкова Валерия Валерьевна**, работает в должности заведующего кафедрой «Материаловедение и технология материалов» в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

1. Дринберг Андрей Сергеевич – доктор технических наук (специальность 05.17.06 – «Технология и переработка полимеров и композитов»), профессор кафедры пожарной безопасности технологических процессов и производств ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий имени Героя Российской Федерации генерала армии Е.Н. Зиничева»;

2. Королёва Марина Юрьевна – доктор химических наук (специальность 02.00.11 – «Коллоидная химия»), профессор, исполняющий обязанности заведующего кафедрой наноматериалов и нанотехнологии ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева»

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, подписанном Сивцовым Евгением Викторовичем, доктором химических наук (специальность 02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения»), профессором кафедры физической химии, указала, что диссертация «Разработка и коллоидно-химические свойства водной эмульсии полиэтилгидросилоксана как гидрофобизирующей добавки для водно-дисперсионного лакокрасочного материала» Баскаковой Марии Викторовны является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи по получению гидрофобизирующей эмульсии на водной основе как добавки для ВД-АК, имеющей **существенную значимость** для развития соответствующей отрасли знаний фундаментального и прикладного характера для коллоидной химии. Полученные в диссертации результаты, научные положения и сформулированные выводы обоснованы, достоверны, обладают новизной, имеют теоретическую и практическую значимость. Текст написан автором самостоятельно грамотным техническим языком, графический материал выполнен на высоком уровне.

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, Баскакова Мария Викторовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.10. Коллоидная химия.

Соискатель имеет 16 опубликованных научных работ по теме диссертации, в том числе 5 статей в журналах, входящих в перечни рецензируемых научных изданий и международных реферативных баз, рекомендованных ВАК РФ. Общий объем работ – 7,4 печ.л., авторский вклад – 3,75 печ.л. Общий объем работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 4,26 печ.л., авторский вклад – 2,14 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 и международные реферативные базы данных и системы цитирования, рекомендованных ВАК РФ

1. *Баскакова, М.В.* Оценка коллоидно-химических свойств полиэтилгидросилоксана различных производителей как компонента эмульсий / М.В. Баскакова, В.В. Строкова, А.Ю. Рязанова, П.С. Баскаков // Бутлеровские сообщения. – 2024. – Т. 78. – № 6. – С. 92–98. – DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-78-6-92. (K2, ИФ – 0,454).

2. *Никулина, М.В.* Гидрофобизация водно-дисперсионного лакокрасочного материала эмульсией полиэтилгидросилоксана / М.В. Никулина, А.Ю. Рязанова, В.В. Строкова, П.С. Баскаков, А.В. Абзалилова, Е.Н. Губарева // Химия в интересах устойчивого развития. – 2024. – № 4. – С. 451–456. – DOI: 10.15372/KhUR2024575. (CA(core), RSCI, K1, УБС 3, WoS(ESCI) Q4).

3. *Строкова, В.В.* Модификация кремнийорганических эмульсий для создания гидрофобных поверхностей и снижения пылеоседания / В.В. Строкова, М.В. Никулина, Э.М. Ишмухаметов, А.Ю. Есина, П.С. Баскаков, М.А. Степаненко, И.Ю. Маркова, А.В. Абзалилова, И.Г. Рыльцова // Химия в интересах устойчивого развития. – 2023. – Т. 31. – № 3. – С. 348–354. – DOI: 10.15372/KhUR2023475. (CA(core), RSCI, K1, УБС 3, WoS(ESCI) Q4).

4. *Строкова, В.В.* Анализ способов получения алкидной эмульсии на водной основе / В.В. Строкова, Э.М. Ишмухаметов, А.Ю. Есина, М.А. Степаненко, И.Ю. Маркова, П.С. Баскаков, А.А. Голец, М.В. Никулина, Н.А. Шаповалов // Вестник технологического университета. – 2022. – Т. 25. – № 7. – С. 43–48. – DOI: 10.55421/1998-7072_2022_25_7_43. (ИФ – 0,242).

5. *Строкова, В.В.* Оценка влияния эмульгатора на свойства алкидной эмульсии на водной основе / В.В. Строкова, Э.М. Ишмухаметов, А.Ю. Есина,

На автореферат поступили 13 отзывов от:

1. Доктора химических наук (02.00.06 – «Высокомолекулярные соединения»), профессора, заведующего кафедрой физической химии ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет» **Пахомова Павла Михайловича**, *замечания*: 1. В качестве модифицирующих компонентов эмульгатора дисперсной фазы эмульсии полиэтилгидросилоксановой смолы были использованы – диальдегиды, а в качестве коалесцирующей добавки – многоатомные спирты (стр. 10, табл. 1). Чем обоснован такой выбор компонентов? 2. На рис. 7 отображены результаты съемки микроструктуры эмульсии ПЭГС. Каким методом были получены снимки и с какой погрешностью была произведена оценка среднего размера диаметра капель?

2. Доктора химических наук (02.00.11 – «Коллоидная химия»), старшего научного сотрудника, профессора кафедры коллоидной химии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» **Ермаковой Людмилы Эдуардовны**, *замечаний – нет*.

3. Кандидата химических наук (02.00.10 – «Биоорганическая химия»), старшего научного сотрудника лаборатории биохимии СФНЦА РАН, ФГБУН «Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологий Российской академии наук» **Захаренко Александра Михайловича**, *замечание*: 1. Какова удельная поверхность вводимого в эмульсию загустителя – аэросила? Как повлияет введение кремнезема с другой удельной поверхностью на устойчивость и свойства разработанной эмульсии?

4. Кандидата технических наук (05.20.03 – «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве»), доцента, заведующего кафедрой надежности и ремонта машин ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ» **Пчельникова Александра Владимировича**, *замечание*: 1. Возможно ли разработанную водную эмульсию полиэтилгидросилоксана применять не только для водно-дисперсионной краски на акриловой основе, но и для других водно-дисперсионных лакокрасочных материалов?

5. Кандидата химических наук (02.00.11 – «Коллоидная химия и физико-химическая механика»), доцента, доцента кафедры технологии косметических средств, ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» **Саутиной Натальи Викторовны**, *замечание*: 1. В автореферате на стр. 5 и 12 упоминается, что уменьшение температуры эмульгирования позволяет получать монодисперсные и стабильные микроэмульсии ПЭГС, однако из автореферата до конца не ясно, соответствует ли полученные системы микроэмульсиям, которые должны представлять собой прозрачные системы с размером капель до 100 нм. Возможно, описанные в работе системы – это обычные эмульсии.

6. Доктора химических наук (02.00.21 – «Химия твердого тела»), доцента, профессора кафедры междисциплинарного материаловедения факультета наук о материалах, ФГБОУ ВО «Московский государственный

университет им. М.В. Ломоноса», **Кнотько Александра Валерьевича** *замечания*: 1. Рассматривая модификацию ПВС альдегидами, автор на стр. 11 в тексте пишет про вероятное образование ацеталей, а на рис. 3 на той же странице связывание глутарового альдегида с ПВС изображено как Ван-дер-Ваальсово. Как именно происходит связывание по мнению автора? Почему не обсуждается формирование полуацеталей (с учетом большого числа гидроксогрупп в ПВС, представляющееся более вероятным в данном случае)? Формирование водородных (а не Ван-дер-Ваальсовых) связей? 2. Как именно автор представляет себе взаимодействие аэросила с ПЭГС? На стр.13 автор пишет про растворение аэросила в ПЭГС. Имеется ли виду формирование истинных или коллоидных растворов? Возможна ли ситуация, что микрочастицы аэросила являются центрами сворачивания макромолекул ПЭГС без химического связывания? 3. Меняются ли характеристики аэросила в зависимости от метода получения или производителя, если это коммерческий продукт? Если да, то эти характеристики было целесообразно привести. 4. Были ли оптимизированы условия смешивания (температура, частота вращения и время обработки) упомянутых в первом абзаце раздела «научная новизна» систем.

7. Кандидата химических наук (02.00.02 – «Аналитическая химия»), доцента кафедры химии, ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет» **Дергуновой Елены Сергеевны**, *замечания*: 1. Из автореферата неясно влияет ли скорость испарения воды на параметры формирования покрытия с разработанной гидрофобизирующей добавкой? Если да, то каким образом? 2. При испарении разработанных составов на деревянных подложках из сосны учитывали толщину и температуру эксплуатации наносимого покрытия?

8. Кандидата технических наук (05.17.06 – «Технология и переработка полимеров и композитов»), доцента, ведущего технолога ООО «S&H Technology» **Бабкиной Любови Анатольевны**, *замечания*: 1. В тексте автореферата нет упоминания приборной базы и методиках исследования; дается лишь упоминание, что оценку разработанного состава проводили на соответствие требованиям ГОСТ Р 52020-2003, а работа проведена «с применением сертифицированного и проверенного оборудования» (стр. 7) и на стр. 13 упоминается оптический микроскоп ПОЛАМ. Это не дает возможности по тексту автореферата оценить объективно уровень достоверности и воспроизводимости результатов. 2. По табл. 4 (стр. 17): не указаны методики определения показателей (времени высыхания, стойкости покрытия к воздействию воды и др.). 3. По рис. 9 (стр. 16): приведены данные по углам смачивания для различного вида древесины. Но эти данные не проанализированы и не отражены в выводах. 4. Присутствуют небрежности оформления: описание рис. 3 (стр. 11) – рисунок выполнен в цвете, описание к нему – монохромное, в итоге атомы кислорода, углерода и гидроксильная группа – одинаковы; рис. 2 перегружен и сложен для восприятия. Табл. 1 (стр. 10) – внутри одной таблицы не выдержана точность приведенных данных: у

некоторых ингредиентов – округление до десятых долей, у остальных – целые числа.

9. Кандидата технических наук (02.00.11 – «Коллоидная химия»), доцента, доцента кафедры объектов культурного наследия, ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова» **Данилова Виктора Евгеньевича**, *замечания:* 1. При обсуждении результатов (представленных на рис. 5) на стр. 13 отмечено «...полученные данные с высокой степенью достоверности ($R^2=0,98$) аппроксимируются уравнением квадратичной функции (1): $d(\eta) / d(A) = 0,29 \times A - 0,000473 \times T$ », однако, приведенное выражение является частным случаем уравнения поверхности 2-ого порядка. 2. Требуется пояснения, чем вызваны большие значения краевых углов смачивания на лакокрасочном покрытии на поверхности дуба (рис. 9, г) по сравнению с другими породами.

10. Кандидата химических наук, научного сотрудника лаборатории неорганического синтеза Филиала НИЦ «Курчатовский институт»-ПИАФ-ИХС Цветковой Ирины Николаевны, *замечания:* 1. Свойства модифицированного ПЭГС зависят от исходного сырья. Для исследования был выбран ПЭГС производства ООО «Химпродукт» и ПВС марки SUNDY PVA088-05. Какова степень полимеризации данного ПВС? 2. Как изменения в данных продуктах будут влиять на рецептуру и свойства модификации ПЭГС? 3. На стр. 11 (рис. 2 б) и 19 (абзац 2) при обсуждении угла смачивания указаны разные значения 125° и 102° соответственно, которые были получены в случае эмульсии итогового покрытия. Было бы более корректно обсудить оба показателя в тексте автореферата, т.к. значение, приведенное в заключении, нигде ранее не упоминалось.

11. Доктора химических наук (02.00.03 – «Органическая химия», 02.00.04 – «Физическая химия»), профессора, профессора кафедры физической и коллоидной химии, ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет» **Лефедовой Ольги Валентиновны**, *замечания:* 1. В табл. 3 (стр. 14 автореферата) приведены данные эмульгирования эмульсий при двух температурах – комнатной – 25°C и 45°C . Из каких соображений выбрано значение 45°C ? 2. Как ведут себя покрытия при пониженных температурах (ниже 0°C)? 3. Из данных табл. 4 (стр. 17 автореферата) следует, что показатели для ВД-АК111 и ВД-АК с эмульсией ПЭГС по показателю вязкости превосходят значения, требуемые по ГОСТ, по значению времени высыхания ниже, по смываемости пленки – практически совпадают с ГОСТ. Можно ли как-то по этим значениям оценивать эффективность использования предлагаемых покрытий по сравнению с используемыми в настоящее время.

12. Доктор технических наук (01.04.06 – «Акустика»), профессора, профессора кафедры «Экология и производственная безопасность», ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова» **Иванова Николая Игоревича**, *замечания:* 1. В тексте диссертации имеются опечатки и редакционные «огрехи»; 2. Не ясна

экономическая целесообразность; 3. Не все методики описаны развернуто; 4. Имеется ряд научно-технических архаизмов; 5. Использование некоторых терминов некорректно.

13. Доктора химических наук (02.00.21 – «Химия твердого тела»), старшего научного сотрудника (02.00.04 – «Физическая химия»), заведующего лабораторией физико-химических исследований наноматериалов, ФГБОУН Института геологии Карельского научного центра Российской академии наук Рожковой Натальи Николаевны, замечаний – нет.

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 1.4.10. Коллоидная химия, которой соответствует диссертация, владеющих методами исследования, используемых 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)», крупнейший вуз Санкт-Петербурга, одним из приоритетных направлений научных исследований которого, является решение вопросов, связанных с разработками защитных полимерных покрытий на основе различных смол, изучением их физико-механических и коллоидно-химических свойств, а также установлением влияния пластифицирующих коалесцирующих добавок многоатомных спиртов на полимерные растворы, в том числе при синтезе стабильных полимерных эмульсий на водной основе.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработано теоретически обоснованное решение научной задачи по получению методом инверсии фаз водной эмульсии полиэтилгидросилоксана (ПЭГС) как объемно-модифицирующей добавки для водно-дисперсионной краски на акриловой основе (ВД-АК). Решение заключается в: предварительном получении водного раствора поливинилового спирта (ПВС) (смешивание: $\vartheta=300$ об/мин, $t=65-70$ °С, $\tau=40$ мин) и его модифицировании глутаровым альдегидом ($\vartheta=300$ об/мин, $t=20-24$ °С, $\tau=5$ мин); смешивании под вакуумом высокодисперсной нанокремнеземной добавки (аэросила) с ПЭГС для его загущения ($p=300-350$ мм рт. ст., $\vartheta=1500$ об/мин, $t=110$ °С, $\tau=20$ мин); смешивании наполненного ПЭГС с модифицированным водным раствором ПВС (эмульгирование: $\vartheta=10$ тыс. об/мин, $t=25$ °С, $\tau=70-80$ мин); добавлении в остывшую эмульсию коалесцента – этиленгликоля ($\vartheta=300$ об/мин, $t=20-24$ °С, $\tau=5$ мин);

предложена гипотеза о том, что достижение гидрофобизирующей способности полиэтилгидросилоксана в составе ВД-АК возможно за счет загущения ПЭГС высокодисперсной порошкообразной добавкой нанокремнезема с подбором его критической концентрации и температуры эмульгирования в процессе инверсии фаз, а также введения модифицирующей добавки – глутарового альдегида, и коалесцирующей добавки – этиленгликоля для формирования однородной стабильно-устойчивой стерической оболочки капли эмульсии;

доказано, что введение в состав акриловой ВДК (при объемной концентрации пигмента (ОКП) 70–80 %) гидрофобизирующей эмульсии ПЭГС в диапазоне 5–5,5 масс.% совместно с дополнительным введением полифункционального компонента этиленгликоля (4,5–5,5 масс.%) позволяет получить гидрофобное покрытие со значением угла смачивания вплоть до 100°.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в расширение теоретических представлений о получении гидрофобизирующих эмульсий на основе полиэтилгидросилоксана как объемно-модифицирующих добавок ВД-АК. Определены условия получения эмульгатора гидрофобизирующего ПЭГС, основанные на принципе ацеталирования ПВС, заключающемся во введении на стадии его растворения в воде диальдегидов в низких (для сшивки ПВС) концентрациях. Полученные данные расширяют представление о синтезе водных эмульсий, за счет улучшения эмульгирующей способности ПВС при введении глутарового альдегида в количестве 0,2–0,3 масс.%;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс современных коллоидно-химических методов исследований сырьевых материалов и синтезированных дисперсий, стандартных методик для оценки эмульсий и лакокрасочных покрытий, что позволило получить воспроизводимые экспериментальные результаты, не противоречащие современным научным представлениям, закономерностям и производственным испытаниям;

изложены рецептурно-технологические параметры эмульгирования и установлена критическая концентрация аэросила (0,5 масс.%) в составе наполненного ПЭГС, позволяющая провести инверсию фаз при снижении температурного режима эмульгирования с 45 до 25 °С. Это обеспечивает стабильность дисперсной фазы эмульсии ПЭГС без отделения и выпадения нанокремнезема в осадок, с сохранением однородной структуры и уменьшением размера капли до 1 мкм за счет синергизиса межфазного слоя;

раскрыт механизм и предложена модель структурообразования лакокрасочного покрытия гидрофобизирующей эмульсии ПЭГС как объемно-модифицирующей добавки ВД-АК на акриловой основе, заключающаяся в многоэтапном преобразовании полифункционального компонента разработанной гидрофобизирующей добавки с формированием гидрофобной пленки: при нанесении модифицированной ВД-АК на поверхность капиллярно-пористого материала происходит испарение воды,

сопровождающееся сближением и диффундированием частиц акрилового сополимера; медленное испарение этиленгликоля, сопровождающееся диффундированием капель ПЭГС в межчастичном пространстве лакокрасочного слоя; последующая избирательная коалесценция дисперсной фазы на поверхности полимерного слоя с образованием гидрофобной пленки;

изучены факторы повышения эмульгирующей способности ПЭГС и предложен критерий выбора температурного режима эмульгирования методом инверсии фаз полиэтилгидросилоксана, заключающийся в оценке критической концентрации ПЭГС, определяемой по средствам дифференцирования уравнения эмпирической зависимости пластической вязкости от температуры и концентрации аэросила.

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

разработаны и внедрены составы и технология получения как водной эмульсии ПЭГС, так и водно-дисперсионного лакокрасочного материала, модифицированного данной эмульсией, для нанесения на капиллярно-пористую поверхность строительных материалов. Осуществлен выпуск опытных партий эмульсии и ВД-АК, модифицированной данной эмульсией ПЭГС, на предприятии ООО Завод «Краски КВИЛ»;

определены перспективы практического использования: методов контроля стабилизации многокомпонентных коллоидных систем (эмульсий), их коалесценции и формирования на их основе гидрофобных покрытий; теоретических результатов исследований в учебном процессе при подготовке бакалавров и магистров по направлению «Химия»;

созданы технологические регламенты на производство водной эмульсии полиэтилгидросилоксана и водно-дисперсионного лакокрасочного материала, модифицированного водной эмульсией полиэтилгидросилоксана, необходимые для внедрения результатов диссертационной работы;

представлены рекомендации по дальнейшим исследованиям в направлениях: расширения спектра сырьевой базы высокодисперсных материалов для стабилизации полиэтилгидросилоксана; изучения влияния эмульсии ПЭГС на гидрофобные свойства других материалов лакокрасочной промышленности.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном научно-исследовательском оборудовании, согласно соответствующим государственным стандартам; воспроизводимость результатов лабораторных исследований подтверждена требуемым объемом экспериментальных данных. Коллоидно-химические свойства сырьевых материалов и синтезированных дисперсий определялись с использованием следующих методов: ИК-спектроскопии, ОВРК (Оуэнса – Вендта – Рабеля – Каелбле), ротационной вискозиметрии, оптической микроскопии. Гидрофобизирующая эффективность разработанной эмульсии в составе ВД-АК исследовалась исходя из соответствующей нормативной документации по ГОСТ Р 52020-2003;

теория построена на фундаментальных положениях известных, проверяемых данных, касающихся коллоидно-химических основ технологии получения водных эмульсий на основе гидрофобизаторов и лакокрасочной продукции, и согласуется с экспериментальными данными работ, опубликованных отечественными и зарубежными учеными;

идея базируется на аналитическом обзоре патентно-технической и научной литературы, анализе практических результатов, фундаментальных и прикладных исследованиях отечественных и зарубежных ученых в области синтеза коллоидных дисперсий, получения эмульсий, технологии модифицирования водно-дисперсионных красок, получения гидрофобизирующих составов;

установлено качественное соответствие авторских результатов по оценке свойств и эффективности разработанных составов представленным данным независимых исследователей в ведущих мировых научных изданиях по данной тематике;

использованы современные методы сбора, систематизации и обработки исходной и получаемой информации; методы математического планирования; проведено достаточное количество параллельных испытаний для достоверной статистической обработки результатов.

Личный вклад соискателя состоит в: выявлении проблемы, постановке цели и задачи исследования, выборе путей их решения, теоретическом обосновании и экспериментальном подтверждении возможности получения гидрофобизирующей эмульсии полиэтилгидросилоксана на водной основе как объемно-модифицирующей добавки для водно-дисперсионной акриловой краски. Проведен комплекс экспериментальных работ по изучению коллоидно-химических свойств как исходных компонентов, так и эмульсий на их основе, а также физико-химических и физико-механических свойств гидрофобных покрытий на капиллярно-пористой поверхности строительного материала. Диссертация написана автором самостоятельно, охватывает основные вопросы поставленной научной задачи, обладает внутренним единством и завершенностью.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

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

На заседании 19 декабря 2024 г. диссертационный совет принял решение за разработку теоретически обоснованного решения научной задачи

по получению методом инверсии фаз водной эмульсии полиэтилгидросилоксана, как объемно-модифицирующей добавки для водно-дисперсионной краски на акриловой основе, для повышения гидрофобности покрытий, имеющей значение для развития коллоидной химии и лакокрасочной промышленности, **присудить Баскаковой М.В. ученую степень кандидата технических наук.**

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве **16** человек, из них **9** докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из **20** человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – **16**, против – **0**.

Председатель
диссертационного совета



Евтушенко
Евгений Иванович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Полуэктова
Валентина Анатольевна

19.12.2024 г.