

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.380.04,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 15.12.2025 г. № 24

О присуждении Черевко Сергею Александровичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Модификатор строительных смесей на основе воздушной извести» по научной специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия, принята к защите 09.10.2025 (протокол заседания № 14) диссертационным советом 24.2.380.04, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 190005, г. Санкт-Петербург, ул. 2-я Красноармейская, д. 4, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования от 17 октября 2019 года № № 964/нк, приказом Министерства науки и высшего образования от 07 июля 2021 года № 670/нк, приказом Министерства науки и высшего образования от 21 октября 2022 года, № 1215/нк. приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 26 января 2023 года № 94/нк, приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 26 сентября 2023 года № 1845/нк., приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 09 июля 2024 года № 669/нк, приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 19 ноября 2024 года № 1112/нк, приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 19 марта 2025 года № 232/нк.

Соискатель Черевко Сергей Александрович, «16» июня 1983 года рождения.

В 2006 году соискатель окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)» по специальности 24.03.04 «Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов» с присвоением квалификации «инженер».

В 2014 году соискатель окончил заочную аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» по кафедре технологии строительных материалов и метрологии по научной специальности 05.23.05 - Строительные материалы и изделия.

Соискатель работает в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации на кафедре технологии строительных материалов и метрологии в должности старшего преподавателя.

Диссертация выполнена на кафедре технологии строительных материалов и метрологии в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, Пухаренко Юрий Владимирович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», кафедра технологии строительных материалов и метрологии, профессор-консультант, профессор член-корреспондент РААСН.

Официальные оппоненты:

Загороднюк Лилия Хасановна, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», кафедра строительного материаловедения, изделий и конструкций, заместитель заведующего кафедрой;

Логанина Валентина Ивановна, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», кафедра «Управление качеством», заведующий кафедрой –

дали **положительные** отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет», г. Иваново, в своем положительном отзыве, подписанном Красильниковым Игорем Викторовичем (доктор технических наук, кафедра «Естественные науки и техносферная безопасность», и.о. заведующего кафедрой) указала, что диссертационная работа Черевко Сергея Александровича «Модификатор строительных смесей на основе воздушной извести» представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия, является законченной, самостоятельно выполненной, актуальной научно-квалификационной работой. Она содержит научную новизну, практическую ценность и в ней на основе выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технологические решения, обеспечивающие повышение долговечности отделочных покрытий. Указанные решения имеют существенное значение для развития строительного материаловедения. Диссертационная работа полностью соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в действующей

редакции от 20 марта 2021 г. № 426) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Черевко Сергей Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия.

Соискатель имеет 28 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 11 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 6 работ.

Работы, опубликованные в рецензируемых научных изданиях, перечень которых размещен на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии:

1. Черевко, С.А. Применение солевых шлаков в технологии строительных материалов / С.А. Черевко // Вестник гражданских инженеров. – 2015. – №6(53). – С. 151-156. (0,625 п.л.)

2. Пухаренко, Ю.В. Вяжущие системы на основе солевого шлака / Ю.В. Пухаренко, С.А. Черевко // Строительные материалы. – 2016. – № 8. – С. 60-62. (0,25 п.л.)

3. Черевко, С.А. Применение метода Хёрста для исследования фазового портрета солевого шлака при термообработке / Черевко С.А. // Вестник гражданских инженеров. – 2018. – №6(71). – С. 93-98. (0,625 п.л.)

4. Черевко С.А. Известковые сухие смеси для реставрации / С. А. Черевко, А. М. Харитонов, Ю. В. Пухаренко, Панибратов Ю.П., Петрова Т.М. // Цемент и его применение. – 2021. – № 5. – С. 66-69. (0,375 п.л.)

5. Черевко, С.А. Ускоритель схватывания известковых смесей на основе техногенного сырья / С.А. Черевко // Вестник гражданских инженеров. – 2022. – № 6(95). – С. 100-107. (0,875 п.л.)

6. Черевко, С.А. Технологические аспекты синтеза модификатора известкового камня / С.А. Черевко, С.В. Жуков // Промышленное и гражданское строительство. – 2025. – № 3. – С. 12-17. (0,625 п.л.)

Работы, опубликованные в изданиях, индексируемых в международной реферативной базе данных и системе научного цитирования Scopus:

7. Cherevko, S. Modification of High-Lime Dry Mixes for Restoration (Модификатор известковых смесей для реставрации) / S. Cherevko, A. Kharitonov, Yu. Pukharenko, T. Kharitonova // E3S Web of Conferences: International Scientific Conference “Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East” (AFE-2022), Tashkent, Uzbekistan, 25–28 января 2023 года. Vol. 371. – Tashkent, Uzbekistan: EDP Sciences, 2023. – P. 02020.

8. Pukharenko, Y.V. Use of salt slag in binder's production (Использование солевого шлака в производстве вяжущих) / Y.V. Pukharenko, I.U. Aubakirova, S.A. Cherevko // Proceedings of the 12th international conference on contemporary problems of architecture and construction, ICCPAC 2020, Saint Petersburg, 25–26 ноября 2020 года. – Saint Petersburg, 2021. – P. 247-250.

Работы, опубликованные в других изданиях:

9. Черевко С.А. Модификация высокоизвестковых сухих смесей для реставрации / С.А. Черевко, Е.В. Морозова, А.М. Харитонов, Ю.В. Пухаренко // 65-я международная научная конференция Астраханского государственного технического университета: материалы конференции, Астрахань, 26–30 апреля 2021 года. – Астрахань: Астраханский государственный технический университет, 2021. – С. 126-131.

10. Черевко, С. А. Использование солевого шлака в технологии портландцемента / С.А. Черевко, В.В. Инчик, И.У. Аубакирова // Современные материалы и передовые производственные технологии (СМПТТ-2019): Тезисы докладов международной научной конференции, Санкт-Петербург, 25–28 июня 2019 года. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого", 2019. – С. 45-46. – EDN UZTFEG.

11. Черевко, С.А. Исследование фазового состава солевого шлака при термообработке / С.А. Черевко, С.В. Жуков // Архитектура – строительство – транспорт: Материалы 71-й научной конференции профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета, Санкт-Петербург, 07–09 октября 2015 года / Санкт-Петербургский

государственный архитектурно-строительный университет. Том Часть 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – С. 147-150. (0,375 п.л.).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова», профессор кафедры технологии строительного производства, доктор технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия, доцент **Саламанова Мадина Шахидовна.**

Отзыв положительный, имеется замечание:

– Из текста автореферата известно, что применение модифицированной смеси обеспечило возможность выполнить отделочные работы в условиях пониженных температур, проводились исследования по определению марки по морозостойкости штукатурных растворов?

2. ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет», главный научный сотрудник, доктор технических наук по специальности 05.23.05 - Строительные материалы и изделия, профессор **Пичугин Анатолий Петрович.**

Отзыв положительный, имеются замечания:

– Второй и третий пункты научной новизны следовало дополнить расшифровкой: какие установлены закономерности, за счёт чего, и при каком соотношении происходят отмеченные эффекты. Иначе они представляют собой практическую значимость.

– В автореферате отсутствуют сведения о практическом внедрении и экономической целесообразности введения разработанной добавки.

– Представленные в таблицах данные не имеют интервалов варьирования; некоторые цифровые значения относятся к внесистемным единицам измерения (*минуты, см*).

3. ФГБОУ ВО «Братский государственный университет», доцент кафедры строительных конструкций и технологий строительства, кандидат технических наук по специальности 05.23.05 - Строительные материалы и изделия **Шляхтина Татьяна Федоровна.**

Отзыв положительный, имеется замечание:

– К сожалению, в автореферате не указаны объемы накопленных шлаков переплавки алюминия ни в районе проведения опытных работ, ни в стране в целом, что не позволяет оценить объем сырьевой базы для промышленного выпуска предложенного модификатора строительных смесей.

4. ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова»: ведущий научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории «Ресурсно-энергосберегающих технологий, оборудования и комплексов», доктор технических наук по специальности 2.6.17 - Материаловедение, профессор **Клюев Сергей Васильевич**; старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории «Ресурсно-энергосберегающих технологий, оборудования и комплексов», кандидат технических наук по специальности 2.1.5 - Строительные материалы и изделия **Шорстова Елена Степановна**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

- В автореферате указано, что в составе шлака присутствует нитрид, карбид и сульфид алюминия, способные выделять аммиак, ацетилен и сероводород. Были ли проведены исследования по определению остаточного содержания этих соединений в готовом модификаторе и их влиянию на экологичность и долговечность отделочного слоя?

- Исследования проводились на смесях с определенным соотношением извести и песка (1:5). Планируется ли изучение влияния ГКАН на свойства растворов с другими соотношениями компонентов, а также на смешанные вяжущие системы (например, известково-цементные или известково-гипсовые)?

5. Комитет по государственному контролю, использованию и охране памятников истории и культуры Санкт-Петербурга, Управление историко-культурных ландшафтов и гидротехнических сооружений, главный специалист отдела технологий работ на историко-культурных территориях, кандидат химических наук **Зарембо Яна Викторовна**.

Отзыв положительный, замечаний нет.

6. АО «ГК «Русредмет», г. Санкт-Петербург, заместитель начальника научно-технического центра по науке и инновациям, кандидат технических наук **Жуков Станислав Викторович**.

Отзыв положительный, замечаний нет.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высоким авторитетом в научно-педагогическом сообществе, соответствием профессиональной деятельности тематике диссертации, а также компетентностью в вопросах оценки её научного и практического вклада. Ключевое значение имеет актуальность и известность их собственных научных трудов в области строительного материаловедения.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработано научно обоснованное технологическое решение, обеспечивающее улучшение технологических и эксплуатационных свойств строительных смесей на основе воздушной извести посредством введения гидрокарбоалюмината натрия, полученного из солевого шлака;

предложено регулирование свойств материалов на основе воздушной извести путем реализации обменной химической реакции между гидроксидом кальция и гидрокарбоалюминатом натрия;

доказан механизм влияния гидрокарбоалюмината натрия на структуру образования смесей на основе воздушной извести, согласно которому он вступает в обменную реакцию с гидроксидом кальция с получением гидрокарбоалюмината кальция, кристаллы которого, размещаясь в пространстве между зёрнами извести, значительно ускоряют процесс схватывания и набор пластической прочности;

введен в перечень ускорителей структурообразования строительных смесей на основе воздушной извести гидрокарбоалюминат натрия.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в расширение представлений о структурообразовании строительных композитов на основе воздушной извести;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы теоретические и методологические основы строительного материаловедения, системного анализа, а также теоретико-эмпирических методов исследования, современных физико-химических методов оценки процессов структурообразования, дополняющих стандартные методы оценки структуры и физико-механических свойств строительных материалов, регрессионного анализа и статистической обработки экспериментальных данных;

изложены закономерности синтеза гидрокарбоалюмината натрия из солевого шлака, являющегося отходом переплавки алюминиевого лома;

раскрыты методологические основы синтеза добавки гидрокарбоалюмината натрия из солевого шлака, являющегося отходом переплавки алюминиевого лома;

изучено влияние гидрокарбоалюмината натрия, полученного из солевого шлака, на свойства известковых растворов: ускорение схватывания – 2...3 раза, увеличение пластической прочности смеси – в 1,5 ...3 раза;

проведена модернизация подхода к регулированию структурообразования строительных смесей на основе воздушной извести.

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

разработаны и внедрены технология синтеза модификатора строительных материалов на основе воздушной извести (ТУ 23.99.19-001-02068150-2025);

определен диапазон концентраций гидрокарбоалюмината натрия, обеспечивающий улучшение технологических и эксплуатационных свойств строительных материалов на основе воздушной извести – 0,5...5% от массы вяжущего;

созданы практические рекомендации по применению модификатора для получения строительных растворов на основе воздушной извести с заданным временем выработки смеси;

представлены обоснованные предложения по назначению расхода модификатора в зависимости от способа применения строительных смесей на основе воздушной извести.

Оценка достоверности результатов исследования выявила :

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном поверенном оборудовании, показана высокая воспроизводимость результатов, полученных проведением методологически обоснованного комплекса теоретических, аналитических и экспериментальных исследований с использованием высокоточного и высокоинформативного лабораторного оборудования, стандартизованных методов испытаний и современных методик анализа.

теория построена на известных положениях системного анализа и полиструктурной теории строительных материалов, современных представлениях о реологии дисперсных систем, теоретических положениях технологии глинозёмного производства, согласуется с опубликованными ранее результатами исследований других авторов и дополняет их;

идея базируется на обобщении передового отечественного и зарубежного опыта модифицирования строительных смесей на основе воздушной извести;

использованы данные, приведенные в работах ведущих ученых и специалистов в области строительного материаловедения и глинозёмного производства;

установлено, что полученные автором результаты теоретического анализа и экспериментальных исследований, а также сформулированные в рамках выполнения диссертационной работы выводы не противоречат современным представлениям в исследуемой области и дополняют их;

использованы современные средства и методы сбора, обработки информации и экспериментальных данных; общепринятые аналитические, статистические, эмпирические методы.

Личный вклад соискателя состоит в самостоятельной формулировке цели работы, определении задач, формулировке научной гипотезы, выполнении аналитического обзора технической литературы по теме диссертации, выполнении комплекса теоретических и экспериментальных исследований, разработке рекомендаций для последующей реализации полученных результатов в условиях реального строительства, подготовке публикаций с изложением основных результатов исследования.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. Вы получаете модификатор исходя из отхода производства, а какой выход получается добавки?

2. Когда вы используете модификатор, у вас получается присоединяется одиннадцать молекул воды, должно быть увеличение в объеме при кристаллизации значительное, по сравнению с первоначальным объемом.

3. Скажите, как влияет влажность стены на адгезию с раствором, в котором вы использовали ваш модификатор?

4. Вы обозначили в качестве причин технологического плана, затрудняющих современное широкое использование известковых смесей, это высокие усадочные деформации, препятствующие нанесению раствора слоем значительной толщины. Можно ли предположить, что усадочные деформации будут меньше?

5. Позволяет ли этот модификатор применять машинное нанесение для того, чтобы еще повысить производительность?

6. Вы приводите прочность на сжатие, а если бы вы исследовали прочность на изгиб, то какие здесь были бы показатели, ваш прогноз?

Соискатель Черевко С. А. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию:

1. Из тонны шлака получается больше тонны модификатора.

2. При создании образцов видимого разрушения не происходило. Возможно, это стоит включить в план дальнейших исследований для количественной оценки расширения смеси при кристаллизации.

3. Данный вопрос не изучался в рамках настоящего исследования, однако, при использовании модифицированного состава на реальном объекте дефекты, связанные с отслоением штукатурного слоя от основания, выявлены не были.

4. Усадочные деформации не устанавливались, это предусматривается планом дальнейших исследований.

4. Усадочные деформации не устанавливались, это предусматривается планом дальнейших исследований.

5. Я полагаю, нет причин против использования машинного способа нанесения.

6. У известковых составов прочность на сжатие не будет превышать 2 МПа – значит, на изгиб она будет минимум на порядок меньше. Прогнозировать, что модификатор повысит эту прочность, не приходится. Он не сможет решить эту задачу.

На заседании 15 декабря 2025 года диссертационный совет принял решение – за разработку научно обоснованного технологического решения, обеспечивающего улучшение технологических и эксплуатационных свойств строительных смесей на основе воздушной извести посредством введения гидрокарбоалюмината натрия, полученного из солевого шлака, обладающего научной новизной, практической значимостью, представляющего интерес для развития строительного материаловедения и имеющего существенное значение для развития страны, присудить Черевко С.А. ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.1.5 Строительные материалы и изделия.

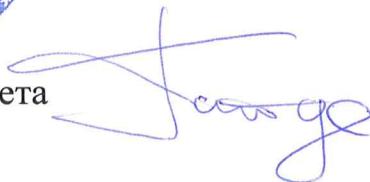
При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 13 человек, из них 4 докторов наук по научной специальности 2.1.5 Строительные материалы и изделия, участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 13, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета



 Мангушев Рашид Абдуллоевич

Ученый секретарь
диссертационного совета



Гайдо Антон Николаевич

15.12.2025 г.