

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.300.01
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 16 февраля 2024 г. № 2
о присуждении **Малюку Владиславу Викторовичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Долговечность конструкционного бетона при морозных и солевых воздействиях (на примере о. Сахалин)» по специальности 2.1.5 Строительные материалы и изделия принята к защите 14 декабря 2023 г. протокол № 8 диссертационным советом 24.2.300.01, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, 153000, г. Иваново, Шереметевский пр-т, 21, Приказ Минобрнауки России № 1360/нк от 24 октября 2022 г (с изменениями утв. Приказом Минобрнауки России № 1845/нк от 26 сентября 2023 г.).

Соискатель Малюк Владислав Викторович, 1977 года рождения, в 2002 г. окончил Сибирскую государственную автомобильно-дорожную академию с присвоением квалификации «Инженер путей сообщения – строитель» по специальности «Мосты и транспортные тоннели». С 01.11.2016 г. по 19.02.2021 г. был прикреплен в форме соискательства по специальности 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» в Белорусском национальном техническом университете (далее – БНТУ) по кафедре «Строительные материалы и технология строительства» строительного факультета. В период с 12 октября 2023 г. по 30 декабря 2023 г. соискатель Малюк Владислав Викторович был прикреплен в Ивановском

государственном политехническом университете для сдачи кандидатских экзаменов по специальности 2.1.5 Строительные материалы и изделия. Справка об обучении (№ 160) выдана 31 октября 2023 г. Ивановским государственным политехническим университетом.

Малюк В.В. работает старшим преподавателем кафедры строительства в ФГБОУ ВО «Сахалинский государственный университет» (г. Южно-Сахалинск) и по совместительству младшим научным сотрудником центра ФГБУ «Строительные материалы и технологии» ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» ДальНИИС.

Диссертация выполнена на кафедре строительства Сахалинского государственного университета и в ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» ДальНИИС.

Научный руководитель – д.т.н., профессор, иностранный академик РААСН Леонович Сергей Николаевич, Белорусский национальный технический университет, заведующий кафедрой «Строительные материалы и технология строительства».

Официальные оппоненты:

Степанова Валентина Федоровна – доктор технических наук, профессор, академик МИА, заведующая лабораторией коррозии и долговечности бетонных и железобетонных конструкций НИИЖБ им. А.А. Гвоздева АО «НИЦ «Строительство»;

Низина Татьяна Анатольевна – доктор технических наук, профессор, советник РААСН, и.о. директора института архитектуры и строительства, профессор кафедры «Строительные конструкции» ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» г. Пенза, в своем положительном заключении, подписанном Логаниной Валентиной Ивановной, доктором

технических наук, профессором, заведующей кафедрой «Управление качеством и технология строительного производства» оценивается как научно-квалификационная работа, в которой на основе выполненных автором исследований решена актуальная научная задача установления механизма деградации бетона в зоне переменного уровня воды при морозном воздействии, предложена модель реальной работы бетона в конструкции и прогнозирования срока службы; удовлетворяет требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, а ее автор – Малюк Владислав Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия.

Методы и подходы, использованные в диссертационном исследовании, а также результаты и выводы могут быть рекомендованы к использованию на предприятиях по выпуску бетонных конструкций, эксплуатирующихся в портовых сооружениях.

Соискатель имеет 16 опубликованных научных работ по теме диссертации, общим объемом 21,69 печатных листа, авторский вклад составляет 8,87 печатных листа, включая 5 статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК РФ, общим объемом 2,69 печатных листа, авторский вклад – 1,57 печатных листа, и 3 статьи в изданиях, включенных в международную базу цитирования Scopus, объемом 1,44 печатных листа, авторский вклад – 0,93 печатных листа.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. **Малюк, В.В.** Концепция долговечности бетона для прогноза срока службы конструкций в условиях морозного воздействия / **В.В. Малюк** // Вестник Инженерной школы Дальневосточного федерального университета. – 2020. – № 4 (45). – С. 105-115.

2. Леонович, С.Н. Долговечность бетона в агрессивных средах класса XF4. Проектирование и прогнозирование / С.Н. Леонович, К.Б. Строкин, **В.В. Малюк** // Строительные материалы. – 2023. – № 10 (818). – С. 4-8.

3. Метод оценки долговечности бетона морских сооружений на этапе строительства / **В.В. Малюк**, В.Д. Малюк, С.В. Вавренюк, С.Н. Леонович // Строительные материалы. – 2023. – № 10 (818). – С. 25-28.

Опубликованные соискателем 16 научных работ полностью соответствуют теме диссертационного исследования и отражают его основные направления и результаты. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах и не имеется результатов научных работ, выполненных Малюком В.В. в соавторстве, без ссылок на соавторов.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. От профессора департамента Морских арктических технологий Политехнического института ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», д.т.н., профессора, академика РААСН А.Т. Беккера. **Отзыв положительный.** Имеются замечания:

1.1. В первом абзаце страницы 10 автореферата использован термин «деградационный» отказ. Фактически речь идет о постепенном отказе, что было бы правильнее.

1.2. На странице 13 автореферата предложена концепция, основанная на положении о двух-стадийности процесса морозной коррозии: стадия инициации – последующая гидратация цемента и повышение за счет этого свойств бетона; стадия деградации – образование в структуре бетона системы микротрещин, которая приводит к снижению свойств бетона. При анализе жизненного цикла общепринятой является трехстадийная модель, где упомянутая стадия деградация разделяется на стадии основной деградации и ускоренной деградации.

2. От заведующего кафедрой «Жилищно-коммунальный комплекс» ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет», д.т.н., профессора, чл.-корр. РААСН Е.А. Король. **Отзыв положительный.** Имеются замечания:

2.1. Чем обусловлен выбор водоцементного соотношения при изготовлении бетона (таблицы 5, 6, 7 и 8)? Не слишком ли большая пористость при этом получается у бетона, который подразумевает к эксплуатации в прибрежной зоне, где присутствует непосредственный контакт конструкции с водой?

2.2. Применима ли разработанная математическая модель теплообменных процессов цикла «замораживание – оттаивание» в железобетонной конструкции не только к гидротехническим сооружениям, к зданиям и сооружениям, эксплуатирующихся без воздействия жидких сред?

3. От заведующего кафедрой технологии строительных материалов и метрологии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», д.т.н., профессора, чл.-корр. РААСН Ю.В. Пухаренко и доцента той же кафедры, к.т.н. А.Ю. Ковалевой.

Отзыв положительный. Имеется замечание:

3.1. Автор указывает, что одним из критериев обеспечения долговечности в условиях длительного замораживания с обледенением, необходимо ограничить применение бетонных смесей с ОК более 10 см и расходом воды более 175 л/м³. Однако из текста автореферата не ясно, с чем связаны эти ограничения, почему ограничена ОК, и почему введено ограничение по расходу воды, а не по В/Ц – отношению.

4. От заведующего лабораторией «Мониторинг жилищно-коммунального хозяйства и радиационной безопасности в строительстве» НИИСФ РААСН, д.т.н., профессора, чл.-корр. РААСН В.И. Римшина. **Отзыв положительный.** Имеются замечание:

4.1. В названии диссертации записано: «...при морозных и солевых воздействиях...», однако, ни в постановке задач исследования, ни в научной новизне явно не обозначены аспекты теоретического и экспериментального исследований в направлении «солевых воздействий».

4.2. В разделе «Актуальность темы исследования» в 3-м абзаце записано: «...по личной инициативе в 2017 г.». Интересно знать: по чьей же

это «...личной инициативе...» продолжена Стратегия развития Дальнего Востока до 2035-го года.

5. От директора Института архитектуры, строительства и транспорта, профессора кафедры «Конструкции зданий и сооружений» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», д.т.н., доцента, чл.-корр. РААСН П.В. Монастырева. **Отзыв положительный.** Имеются замечания:

5.1. В тексте автореферата не приведены методы, позволяющие оценивать стойкость бетона на временном участке длительного обледенения конструкций.

5.2. Не раскрыт механизм разрушения бетона при длительном обледенении конструкций, при отсутствии циклического замораживания-оттаивания.

6. От профессора кафедры «Строительные материалы и технологии» ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ))», д.т.н., профессора Л.В. Добшица. **Отзыв положительный.** Имеются замечания:

6.1. В диссертации изложена разработанная математическая модель теплообменных процессов цикла «замораживание – оттаивание» в железобетонной конструкции гидротехнического сооружения на основе рассмотрения характера развития динамики температурных полей в пластине. Желательно было рассмотреть процессы, протекающие в объеме.

6.2. В диссертации не уделено достаточного внимания влиянию степени гидратации цемента и соотношения между объемом условно-замкнутых (резервных) и открытых (интегральных) пор в бетоне на его морозостойкость.

7. От заведующего кафедрой «Технология и организация строительства» ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)», д.т.н., доцента В.В. Молодина. **Отзыв положительный.** Имеются замечания:

7.1. При формировании математической модели за основу принята пластина. Однако во второй главе кроме волноотбойных стенок рассматриваются пирсы, защищенные гексабитами. И их вряд ли можно рассматривать как пластину.

7.2. На рис. 6 нет расшифровки зон А и Б, и если обе эти зоны – бетонная плита, то в ней не может быть указанных на рисунке переломов изотерм. Тем более тут же автор замечает: «...изменение не происходит скачкообразно, а является постепенным» (стр. 13).

7.3. В названии диссертации фигурирует солевое воздействие на долговечность конструкционного бетона. Однако в автореферате эти исследования того аспекта не отражены кроме упоминания, что вода морская.

7.4. В работе нигде не упоминается динамическое воздействие волн на материал портовых сооружений. А оно может существенно влиять на деградацию бетона.

8. От профессора кафедры «Технология строительного производства» ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени акад. М.Д. Миллионщикова», д.т.н., доцента М.Ш. Саламановой. **Отзыв положительный.** Имеются замечания:

8.1. Попытка рассмотреть в работе весь аспект проблемы долговечности бетона в условиях морозного-солевого воздействия не позволила глубоко раскрыть особенность длительности замораживания в условиях обледенения как фактора агрессивности.

8.2. Необходимость учета при разработке мер первичной защиты бетона в агрессивных средах класса XF4 показателя, характеризующего длительность обмерзания морским льдом, не имеет достаточной доказательной базы.

9. От профессора военного учебного центра ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», д.т.н., доцента Р.С. Федюка. **Отзыв положительный.** Имеются замечания:

9.1. Список литературы из 118 наименований несколько меньше, чем для диссертаций по этой специальности.

9.2. В автореферате отсутствуют данные о составе исследуемого бетона. Нет микрофотографий, результатов ДТА, РФА. Таким образом из классической триады «состав-структура-свойства» есть только последний пункт.

9.3. В соответствии с каким нормативом назначается класс XF4?

9.4. Результаты применимы только для Сахалина или могут распространяться на другие регионы?

10. От доцентов кафедры «Строительный инжиниринг» Самаркандского государственного архитектурно-строительного университета имени Мирзо Улугбека Министерства строительства Республики Узбекистан, к.т.н., профессора В.Ф. Усманова, к.т.н., доцента В.А. Кондратьева и к.т.н. доцента Б.И. Саидмуратова. **Отзыв положительный.** Имеются замечания:

10.1. Долговечность бетона – это способность материала сохранять свои характеристики и прочность в течение определенного периода времени. В автореферате не приведены сведения о том, как морозное воздействие влияет на прочность бетона и, соответственно, на его долговечность.

10.2. В рамках 2-й главы освещен ряд исследований, в том числе по оценке вещественного состава бетона, агрессивности морской воды к бетону (выполненных методами физико-химического анализа), глубины проникновения хлорид-ионов и пр. Но в последующих исследованиях, которые представлены главами 3-5, эти вопросы, касающиеся агрессивного химического воздействия морской воды на бетон и его солевой коррозии, своего развития не получили.

В объеме исследований, представленных в рамках глав 3-5 следовало бы рассмотреть и этот фактор, тем более, что он фигурирует и в названии темы диссертации, и в определении ее цели (как комплексном исследовании механизмов деградации бетона), и в индексе условий эксплуатации XF4

(Сильное насыщение растворами солей антиобледенителей или морской водой).

Кроме того, в автореферате не указана степень минерализации и солевой состав морской воды где эксплуатировались конструкции; не раскрыто влияние солевых воздействий на долговечность конструкционного бетона.

10.3. Очевидно, что воздухововлекающие добавки повышают морозостойкость бетона. И данный вопрос исследовался автором в рамках главы 4 (таблицы 5 и 6 автореферата). С другой стороны, насыщение поверхностных слоев и тела бетона водой, за счет повышения его пористости (вследствие применения воздухововлекающих добавок), явно будет снижать его морозостойкость. Из автореферата не ясно, определил ли автор эту «золотую середину» в вопросе процентного содержания добавок к массе цемента, а также какая из рассмотренных добавок им рекомендуется. Этот вопрос желательно было бы отразить и в рекомендациях, и в выводах.

Кроме того, сохранность бетона в агрессивных средах в основном зависит от плотности структуры и размера пор в бетоне; в автореферате нет сведений и анализа об этом.

10.4. Известно, что конструкции портовых и береговых сооружений могут быть выполнены как в монолитном, так и в сборном железобетоне. В рекомендациях и выводах желательно было бы отразить вопрос, для каких сооружений предпочтителен сборный, а для каких монолитный железобетон, а также вопрос о применимости результатов диссертационного исследования к конструкциям из сборного железобетона.

11. От заведующего кафедрой строительства зданий и сооружений Джизакского политехнического института, Республика Узбекистан, к.т.н., профессора Н.А. Асатова и доцента кафедры строительства зданий и сооружений Джизакского политехнического института, Республика Узбекистан, к.т.н., доцента Р.Д. Хамракулова. **Отзыв положительный.** Имеются замечания:

11.1. Научные труды исследований в этой области были мало изучены.

11.2. Исследования, проведенные автором и данные им рекомендации должны отражаться в нормативной документации.

12. От генерального директора ООО «ЯкутПНИИС-Коммерческий Центр», к.т.н., доцента, чл.-корр. РИА О.И. Матвеевой. **Отзыв положительный.** Имеются замечания:

12.1. В автореферате для формулы (24) нет пояснения относительно коэффициента n_p – характеризующего значимость важности для формирования структуры пор.

12.2. Нет пояснения разночтения по влиянию добавки ПФМ-НЛК на содержание вовлеченного воздуха в бетонную смесь практически при равных ее дозировках в составе 3, ВВ = 5,2 %, таблица 5, и составе 1, ВВ = 1,7 %, таблица 6.

13. От доцента кафедры инженерных конструкций ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет-МСХА им. К.А. Тимирязева», к.т.н., доцента П.В. Боркова. **Отзыв положительный.** Имеются замечания:

13.1. Из текста автореферата на стр. 12 не ясно, щебень какого вида и какой крупности используется в составе бетона при строительстве морских и транспортных сооружений на о. Сахалин и исследовалось ли влияние этих параметров на долговечность бетона, в указанных условиях эксплуатации.

13.2. Также из автореферата не понятно, имели ли рассматриваемые бетонные и железобетонные конструкции какую-либо защиту (с целью снижения поверхностной пористости). Если да, то каков вклад подобных мероприятий в долговечность бетона в рассматриваемых условиях эксплуатации.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их высокой квалификацией в области исследования и повышения долговечности железобетона; тем, что они имеют публикации в рецензируемых научных изданиях по заявленной научной специальности, по которой представлена к

защите диссертация, и способны дать объективное заключение, проявить высокую научную принципиальность и требовательность. Степанова Валентина Федоровна является одним из ведущих специалистов по направлению исследований процессов массопереноса и коррозионной деструкции строительных материалов и конструкций; Низина Татьяна Анатольевна является одним из ведущих специалистов по направлению исследования механики разрушения строительных материалов и конструкций.

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что сотрудники организации являются ведущими специалистами в области проблематики исследования и имеют публикации по специальности, по которой диссертация представлена к защите.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований

разработана концепция долговечности бетона с учетом механизма его замораживания для морских сооружений и конструкций в зоне переменного уровня воды;

предложены методы оценки соответствия проектных показателей долговечности на этапе изготовления и приемки бетонных сооружений;

доказано, что продолжительность срока службы конструкционного бетона определяется последовательным взаимодействием двух ключевых периодов их жизненного цикла: этапа инициации и этапа деградации.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано, что традиционный подход к оценке морозного воздействия на бетон в зоне переменного уровня не соответствует реальным механизмам, поскольку в агрессивных средах класса XF4 длительность этапов замораживания и оттаивания является значительным фактором агрессивности;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы: разработанное математическое описание процессов

нестационарного теплопереноса в бетоне на этапах замораживания и оттаивания, которое учитывает явления фазового перехода на границе раздела зон и позволяет определять теоретическое время достижения границы промерзания бетона; данные, полученные в результате проведенных исследований; современные методики сбора и обработки экспериментальных данных с применением компьютерной техники;

изложены направления исследований в области совершенствования методики проектирования долговечности бетона и технологии бетонных работ с учетом механизма его замораживания для получения долговечных конструкций, эксплуатируемых в морской воде в условиях замораживания-оттаивания;

раскрыты параметры влияния морской воды в качестве агрессивного фактора для бетона морских и гидротехнических сооружений, критические свойства бетона, обеспечивающие срок службы портовых сооружений в зоне переменного уровня воды не менее 50 лет;

изучены концепции долговечности бетона и прогнозирования срока службы конструкций в морской воде в условиях замораживания-оттаивания; механизмы замораживания и разрушения бетона на различных участках в зоне переменного уровня воды морских сооружений, что позволяет классифицировать морские сооружения с учетом морозного воздействия на бетон; показатели, характеризующие нагрузку от климатических воздействий на бетон в агрессивной среде класса XF4, которые выражаются в рекомендациях для апробации и практического использования показателей бетона для оценки соответствия проектных решений по долговечности на этапе строительства, что способствует повышению качества строительных конструкций.

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

разработаны и внедрены рекомендации, которые позволяют подобрать технологические решения для обеспечения долговечности в

конкретных условиях эксплуатации на предприятиях по производству строительных материалов: филиал ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» ДальНИИС, ООО «Сахалинстройинвест» и ООО «МИДО»;

определены: группа свойств бетона, определяющих кинетику процесса коррозии при реальных условиях эксплуатации портовых и транспортных сооружений в климатических условиях о. Сахалин; основные факторы, влияющие на долговечность бетонных конструкций и обеспечивающие их стабильность и нормативный срок службы в морской воде;

представлены: метод и алгоритм решения задачи нестационарного теплопереноса в бетоне на этапах замораживания и оттаивания; численные исследования скорости продвижения границы зон промерзания и оттаивания; целесообразность актуализации норм по защите бетона в агрессивной среде от насыщения морской водой с учетом реальных условий эксплуатации сооружений и рассмотрения длительности морозного воздействия как фактора агрессивности.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ достоверность полученных данных и выводов обеспечена проведением экспериментальных исследований в натуральных условиях и лабораториях, имеющих соответствующую аккредитацию и современное приборное оснащение для проведения испытаний, сопоставлением полученных результатов с основными общепринятыми теоретическими положениями о разрушении бетона при морозных воздействиях;

теория основана на теоретическом и практическом материале о коррозионных процессах, протекающих в цементных бетонах, о влиянии различных факторов на скорость коррозии бетонных изделий, обзоре методик прогнозирования долговечности изделий и конструкций из цементных бетонов, и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе авторского материала, а также теории и практике отечественного и зарубежного опыта исследования процессов коррозии бетона;

использованы разработанные методики расчета степени деструкции бетонов на этапах замораживания и оттаивания; сравнение авторских данных соискателя и данных, полученных в результате ранее проведенных исследований; современные методики сбора и обработки экспериментальных данных с применением компьютерной техники;

установлено, что полученные экспериментальные данные согласуются с известными и не противоречат принятым теоретическим закономерностям.

Личный вклад автора состоит в том, что автор сформулировал цели и задачи, разработал программу и методологию исследований, разработал теоретическую концепцию; организовал и участвовал в проведении натурных обследований и экспериментальных исследований в лабораториях и на строительных площадках; обработал и проанализировал результаты исследований.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. В процессе реализации диссертационного исследования прочностные показатели бетона определялись согласно ГОСТ на кернях, отобранных из реальных конструкций, при температуре воздуха (20 ± 5) °С и относительной влажности не менее 55 %. Для оценки реальной работы бетонных конструкций целесообразно проводить исследования при различных температурах (в том числе минусовых), наиболее характерных для работы исследуемых конструкций. Имеющиеся в научной литературе данные свидетельствуют о существенных изменениях прочностных показателей в зависимости от температуры и относительной влажности режима испытания.

2. При описании сценария прогноза остаточного срока службы конструкций по виду и характеру разрушения бетона желательно было бы привести примеры остаточного срока службы реальных бетонных

конструкций. Моделирования распределения полей температур необходимо проводить с учетом реальной толщины железобетонных конструкций, эксплуатирующихся в условиях натурального климатического воздействия.

Соискатель ответил на все заданные ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию полученных научных результатов. На замечания, отмеченные оппонентами, частью имеющие рекомендательный характер, а частью требовавшие уточнений и объяснений, соискателем были даны исчерпывающие пояснения и ответы, с остальными замечаниями соискатель согласился.

На заседании 16 февраля 2024 года диссертационный совет постановил за решение задачи по определению механизмов разрушения бетона под воздействием морской воды в условиях длительного замораживания и оттаивания, а также новые технические разработки по моделированию теплообменных процессов в бетонной модельной пластине на этапах замораживания и оттаивания и сформулированные рекомендации по выбору технологических решений для обеспечения долговечности в конкретных условиях эксплуатации, имеющих важное значение для экономики строительной индустрии и смежных отраслей промышленности, а также учитывая, что результаты исследований, сформулированные положения, выводы и рекомендации соответствуют направлениям исследований паспорта специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия в части: п. 10. Разработка новых и совершенствование существующих методов повышения стойкости строительных материалов, изделий и конструкций в условиях воздействия физических, химических и биологических агрессивных сред на всех этапах жизненного цикла; п. 11. Разработка методов прогнозирования и оценки долговечности строительных материалов и изделий в заданных условиях эксплуатации; п. 13. Разработка материалов и технологий для строительства, реконструкции и санации зданий и сооружений в различных климатических условиях с учетом сопротивляемости температурно-влажностным и другим факторам, и

соответствуют п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в последней редакции), присудить Малюку Владиславу Викторовичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 8 докторов по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия, участвовавших в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени – 12, против присуждения ученой степени – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель

диссертационного совета



Гумянцева Варвара Евгеньевна

Ученый секретарь

Касьяненко Наталья Сергеевна

16 февраля 2024 г.