

СВЕДЕНИЯ

о результатах публичной защиты диссертации **Ерофеевой Ирины Владимировны** на тему «Физико-механические свойства, биологическая и климатическая стойкость порошково-активированных бетонов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия

Заседание диссертационного совета Д 212.184.01
состоялось 28 декабря 2018 г., протокол № 14

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 22 человек приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 ноября 2012 г. №714/нк (с изменениями согласно приказам Минобрнауки России от 27 марта 2014 г. №144/нк, от 3 июня 2016 г. № 626/нк, от 6 апреля 2017 г. № 291/нк, от 12 июля 2017 г. № 748/нк).

Присутствовали на заседании 16 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации – 8:

1.	Скачков Юрий Петрович	д-р техн. наук, 05.23.01
2.	Болдырев Геннадий Григорьевич	д-р техн. наук, 05.23.01
3.	Логанина Валентина Ивановна	д-р техн. наук, 05.23.05
4.	Бакушев Сергей Васильевич	д-р техн. наук, 05.23.01
5.	Береговой Александр Маркович	д-р техн. наук, 05.23.01
6.	Береговой Виталий Александрович	д-р техн. наук, 05.23.05
7.	Гарькина Ирина Александровна	д-р техн. наук, 05.23.05
8.	Данилов Александр Максимович	д-р техн. наук, 05.23.05
9.	Иващенко Юрий Григорьевич	д-р техн. наук, 05.23.05
10.	Ласьков Николай Николаевич	д-р техн. наук, 05.23.01
11.	Макридин Николай Иванович	д-р техн. наук, 05.23.05
12.	Нежданов Кирилл Константинович	д-р техн. наук, 05.23.01
13.	Овчинников Игорь Георгиевич	д-р техн. наук, 05.23.01
14.	Тараканов Олег Вячеславович	д-р техн. наук, 05.23.05
15.	Черкасов Василий Дмитриевич	д-р техн. наук, 05.23.05
16.	Шейн Александр Иванович	д-р техн. наук, 05.23.01

Отсутствовали:

1.	Демьянова Валентина Серафимовна	д-р техн. наук, 05.23.05
2.	Ерофеев Владимир Трофимович	д-р техн. наук, 05.23.05
3.	Королев Евгений Валерьевич	д-р техн. наук, 05.23.05
4.	Монастырев Павел Владиславович	д-р техн. наук, 05.23.01
5.	Селяев Владимир Павлович	д-р техн. наук, 05.23.01
6.	Фокин Георгий Александрович	д-р техн. наук, 05.23.05

**Заключение диссертационного совета Д 212.184.01, созданного на базе
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»
Министерства образования и науки Российской Федерации,
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук
о присуждении Ерофеевой Ирине Владимировне, гражданину
Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук**

Диссертация «Физико-механические свойства, биологическая и климатическая стойкость порошково-активированных бетонов» по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия (отрасль науки – технические) принята к защите 19 октября 2018 года (протокол заседания № 10) диссертационным советом Д 212.184.01, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» Министерства образования и науки Российской Федерации, 440028, Российская Федерация, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28, приказ № 714/нк от 02.11.2012 г. (с изменениями согласно приказов Минобрнауки России от 27 марта 2014 г. № 144/нк, от 25 декабря 2015 г. № 1658/нк, от 06 апреля 2017 г. № 291/нк, от 12 июля 2017 г. № 748/нк).

Соискатель Ерофеева Ирина Владимировна, 1990 года рождения, в 2014 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», была прикреплена для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре к кафедре «Технологии строительных материалов и деревообработки» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» по научной специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия (приказ о прикреплении №35-02-56 от 13.11.2014 года; срок прикреплении с 10.11.2014 года по 10.11.2017 года), работает младшим научным сотрудником лаборатории № 9 в федеральном государственном бюджетном учреждении «Научно-исследовательский институт строительной физики Российской академии архитектуры и строительных наук» Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Технологии строительных материалов и деревообработки» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научные руководители:

– доктор технических наук Калашников Владимир Иванович, заведующий кафедрой «Технологии строительных материалов и деревообработки» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» (с 10.11.2014 по 06.01.2017 (ушёл из жизни));

– доктор технических наук Тараканов Олег Вячеславович, декан факультета «Управление территориями» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства».

Официальные оппоненты:

Белов Владимир Владимирович, доктор технических наук (05.23.05), профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тверской государственный технический университет», заведующий кафедрой «Производство строительных изделий и конструкций»,

Латыпов Валерий Марказович, доктор технических наук (05.23.05), профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет», профессор кафедры «Строительные конструкции», – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта (МИИТ)», г. Москва, в своем положительном заключении, подписанным Гусевым Борисом Владимировичем, чл.-кор. РАН, доктором технических наук (05.23.05), профессором, заведующим кафедрой «Строительные материалы и технологии», и Кондращенко Валерием Ивановичем, доктором технических наук (05.23.05), профессором кафедры «Строительные материалы и технологии», указала, что диссертационная работа содержит научно обоснованные разработки, обеспечивающие решение задачи, имеющей научную и прикладную значимость, заключающейся в получении порошково-активированных бетонов с улучшенными показателями физико-механических свойств и стойкости в условиях воздействия биологических агрессивных сред и климатических факторов, внедрение которых имеет существенное значение для строительной отрасли; по актуальности, научной новизне, практической значимости отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а Ерофеева Ирина Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Соискатель имеет 42 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 28 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано восемь работ, в изданиях, входящих в международную реферативную базу данных и систем цитирования Scopus, – две работы. Техническая новизна решений подтверждена двумя патентами на изобретение и свидетельством о государственной регистрации программы для ЭВМ. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные

результаты диссертации. Общий объем опубликованных научных работ – 9,13 печ. л., авторский вклад – 2,78 печ. л. Общий объем статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, – 4 печ. л.; авторский вклад – 1,71 печ. л. Наиболее значительные работы:

1. Высокоэффективные самоуплотняющиеся порошково-активированные песчаные бетоны и фибробетоны / В.И. Калашников, В.М. Володин, И.В. Ерофеева [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1–2. – С. 110. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=20136>. (ИФ РИНЦ 0,358; 0,5/0,125 печ. л.)

2. Бетоны переходного и нового поколений. Состояние и перспективы / В.И. Калашников, О.В. Тараканов, В.М. Володин [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2. – С. 151. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=20386>. (ИФ РИНЦ 0,358; 0,625/0,125 печ. л.)

3. Ударная прочность цементных композитов / В.Т. Ерофеев, В.Д. Черкасов, Д.В. Емельянов [и др.] // Academia. Архитектура и строительство. – 2017. – № 4. – С. 89–94. (ИФ РИНЦ 0,438; 0,375/0,125 печ. л.)

4. Исследование поведения цементных композитов в условиях повышенной влажности и переменных положительных температур / И.В. Ерофеева, В.В. Афонин, А.П. Федорцов [и др.] // International Journal for computational civil and structural engineering. – 2017. – Т. 13. – № 4. – С. 66–81. (ИФ РИНЦ 0,351; 1/0,46 печ. л.)

5. Биостойкость карбонатно-кварцевых композитов / И.В. Ерофеева // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. – 2018. – № 6. – С. 28–32. (ИФ РИНЦ 0,528; 0,3125 печ. л.)

6. Исследование прочности композитов, наполненных порошками карбонатных пород / В.Т. Ерофеев, О.В. Тараканов, И.В. Ерофеева [и др.] // Региональная архитектура и строительство. – 2018. – № 1 (34). – С. 5–13. (ИФ РИНЦ 0,574; 0,5625/0,25 печ. л.)

7. Исследование грибостойкости и фунгицидности цементных композитов в среде мицелиальных грибов / И.В. Ерофеева // Русский инженер. – 2018. – № 2 (59). – С. 44–47. (ИФ РИНЦ нет; 0,25 печ. л.)

8. Демпфирующие свойства цементных композитов / В.И. Травуш, В.Т. Ерофеев, В.Д. Черкасов [и др.] // Промышленное и гражданское строительство. – 2018. – № 5. – С. 34–39. (ИФ РИНЦ 0,590; 0,375/0,0625 печ. л.)

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1) доктора технических наук, профессора, директора Научно-производственного центра «Строительство» Российской инженерной академии Попова В.П. (г. Самара); 2) доктора технических наук, заведующего кафедрой «Строительное материаловедение и дорожные технологии» Гончаровой М.А. (Липецкий государственный технический университет, г. Липецк); 3) доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Строительные материалы и специальные технологии» Чулковой И.Л. и кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры «Строительные материалы и специальные технологии» Дерябина П.П. (Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ), г. Омск); 4) член-корреспондента РААСН, доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Строительство уникальных

зданий и сооружений» Маиляна Л.Р. (Академия строительства и архитектуры Донского государственного технического университета, г. Ростов-на-Дону); 5) доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Технология строительных материалов, изделий и конструкций» Хозина В.Г. (Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань); 6) доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Нанотехнология, физика и химия» Румянцевой В.Е. (Ивановский государственный политехнический университет, г. Иваново); 7) доктора технических наук, профессора кафедры «Технология строительных материалов, изделий и конструкций» Коротких Д.Н. (Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж); 8) доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Строительный инжиниринг и материаловедение» Любомирского Н.В. (Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского), г. Симферополь); 9) доктора технических наук, профессора кафедры «Конструкции зданий и сооружений» Ярцева В.П. (Тамбовский государственный технический университет, г. Тамбов); 10) доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Строительные материалы и материаловедение» Величко Е.Г. (Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, г. Москва); 11) доктора технических наук, профессора кафедры «Общая и неорганическая химия» Фомичева В.Т. (Волгоградский государственный технический университет, г. Волгоград); 12) доктора технических наук, профессора, член-корреспондента РААСН, заведующего кафедрой «Строительное материаловедение, изделия и конструкции» Лесовика В.С. (Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, г. Белгород); 13) доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Строительные материалы и технологии» Беленцова Ю.А. (Санкт-Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, г. Санкт-Петербург); 14) доктора технических наук, профессора, академика МИА, заведующего лабораторией коррозии и долговечности бетонных и железобетонных конструкций Степановой В.Ф. (НИИЖБ им. А.А. Гвоздева, г. Москва); 15) кандидата технических наук, доцента кафедры «Строительные конструкции» Плотникова А.Н. (Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульяновых, г. Чебоксары); 16) академика РААСН, доктора технических наук, профессора, заместителя генерального директора по научной работе ЗАО «Горпроект» Травуша В.И. (г. Москва);

Характер всех отзывов положительный. Критические замечания, имеющиеся в отзывах, касаются: исследования истираемости и морозостойкости материалов; изучения коррозионной стойкости арматуры в железобетонных конструкциях из разработанных бетонов; установления кинетических зависимостей прочности и массосодержания при выдерживании в морской воде и климатических средах морского побережья; исследования физико-механических свойств порошково-активированных бетонов после длительного экспонирования образцов.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью и широкой известностью своими достижениями в соответствующей отрасли науки, подтвержденной публикациями, в

соответствующей области исследований, способностью оценить научную и практическую ценность диссертации, согласием на оппонирование и соответствует п. 22, 23 и 24 «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

развиты новые научные идеи, обогащающие научную концепцию деформирования и разрушения, получения порошково-активированных бетонов с использованием наполнителей различного гранулометрического состава и биоцидных добавок, позволивших повысить их прочность и улучшить биологическую и климатическую стойкость по сравнению с существующими аналогами;

предложена рабочая гипотеза, заключающаяся в разработке составов порошково-активированных бетонов нового поколения с улучшенными физико-техническими свойствами за счет введения реакционно-активных и реологически активных наполнителей, эффективных суперпластификаторов и биоцидных добавок, способствующих уплотнению структуры, повышению прочности и коррозионной стойкости в биологических и температурно-влажностных средах;

доказана перспективность применения порошково-активированных бетонов с применением наполнителей различного гранулометрического состава и биоцидных добавок, характеризующихся высокими физико-механическими и эксплуатационными свойствами, экологичностью и относительно низкой себестоимостью производства;

введены новые методы оценки изменения свойств цементных композитов в условиях воздействия биологически агрессивных сред и климатических факторов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана теоретическая значимость работы, обусловленная получением новых знаний в области долговечности строительных материалов и изделий. Полученный комплекс экспериментальных показателей структуры, физико-механических свойств цементных композитов, включающих в свой состав различные виды заполнителей и добавок, образующих составы бетонов различных структур, может быть использован для оценки и прогноза долговечности материалов и конструкций;

применительно к тематике диссертации эффективно использованы комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе современные химико-биологические методы анализа (рентгеноструктурный анализ, биологические и климатические методы исследований), физико-механические методы (определение трещиностойкости с учетом энергетических и силовых характеристик материала, анализ процессов разрушения методами лазерной интерферометрии), а также методы статистической обработки экспериментальных данных;

изложены доказательства значимости совместного влияния реакционно-активных, реологически активных и биоцидных добавок на повышение стойкости порошково-активированных бетонов в условиях воздействия силовых нагрузок, биологических сред и климатических факторов;

раскрыты влияние природы и количественного содержания неорганических и органических добавок на физико-механические свойства, биологическую и климатическую стойкость порошково-активированных бетонов;

изучены закономерности влияния рецептурных факторов на физико-механические свойства, биологическую и климатическую стойкость порошково-активированных бетонов;

проведена модернизация метода оценки стойкости материалов с применением векторной оптимизации по двум безразмерным скалярным критериям.

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

разработаны и внедрены в строительную практику новые виды высокопрочных порошково-активированных бетонов, растворов, защитных покрытий, изделий и конструкций, стойких при воздействии силовых нагрузок, а также биологических сред и климатических факторов, способствующие улучшению экологической ситуации в зданиях и сооружениях;

определены диапазоны варьирования компонентов и получены рациональные составы порошково-активированных бетонов с улучшенными физико-механическими и эксплуатационными свойствами на основе цементов с пластифицирующими, биоцидными и минеральными добавками с тонкодисперсными и мелкодисперсными наполнителями;

создана модель эффективного применения знаний: теоретические положения диссертационной работы, результаты экспериментальной и промышленной апробации используются при подготовке бакалавров и магистров в учебном процессе Пензенского государственного университета архитектуры и строительства в лекционных курсах, на лабораторных и практических занятиях по дисциплинам «Строительные материалы», «Технология строительных процессов»;

представлены технологические схемы получения порошково-активированных бетонов и оценка технико-экономической эффективности применения разработанных бетонов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

для экспериментальных работ использованы государственные стандарты, нормативные документы, широкий спектр методов исследований с применением сертифицированного и поверенного оборудования; наряду с общепринятыми стандартизированными методами испытаний вяжущих и бетонов, использованы методы отпечатков, изъятия проб для определения видового состава микроорганизмов, метод оценки грибостойкости и фунгицидности для установления биостойкости материалов;

теория построена на фундаментальных положениях строительного материаловедения и научных дисциплин (физико-химической механики гетерогенных структур, физической и коллоидной химии и др.); теоретические положения диссертационной работы согласуются с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации и подтверждают аналитические выводы в качестве основания для предложенных рекомендаций;

идея базируется на анализе и обобщении результатов достижений исследователей, работающих в технических и биологических отраслях наук и личном творческом поиске соискателя;

использованы стандартные средства измерений и методы исследований, включающие физико-химический и химико-биологический анализ, физико-механические, биологические и математические методы, а также лазерную интерферометрию;

использованы данные, полученные ранее в работах известных ученых, современные методики сбора и обработки исходных данных при проведении моделирования технологических процессов получения порошково-активированных бетонов;

установлено качественное совпадение результатов экспериментальных данных с работами других авторов.

Личный вклад соискателя состоит в анализе отечественной и зарубежной научно-технической и патентной литературы по излагаемой проблеме; в выборе направления исследования, его обосновании; в формировании цели и задач исследований, в планировании и проведении экспериментов, разработке порошково-активированных бетонов, обладающих улучшенными физико-механическими свойствами и повышенной стойкостью в условиях воздействия биологических и температурно-влажностных сред; в анализе и обосновании полученных результатов исследований, изложенных в диссертационной работе.

В совместных публикациях автору принадлежат: постановка и формализация задач исследования; основные научные результаты, связанные с установлением показателей физико-механических и технологических свойств и долговечности цементных композитов в условиях воздействия биологических сред и температурно-влажностных факторов.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования: теоретические и экспериментальные результаты диссертационного исследования являются востребованными для строительной отрасли и рекомендуются к расширенному внедрению на предприятиях по производству порошково-активированных бетонов как в различных регионах РФ, так и за рубежом, а также при подготовке бакалавров и магистров по направлению «Строительство».

Соответствие диссертации критериям Положения о присуждении ученых степеней. Диссертация Ерофеевой Ирины Владимировны соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных исследований изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки порошково-активированных бетонов с улучшенными физико-механическими свойствами и повышенной стойкостью в условиях воздействия биологических и температурно-влажностных сред, имеющие существенное значение для развития страны.

Диссертация написана автором самостоятельно, охватывает основные вопросы поставленной научной задачи, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку.

Диссертация имеет прикладной характер, в ней приведены сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов.

Предложенные автором диссертации решения аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В диссертации не используются материалы без ссылок на авторов; отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

На заседании 28 декабря 2018 года диссертационный совет принял решение присудить Ерофеевой И.В. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 8 докторов наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения (отрасль науки – технические), 8 докторов наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия (отрасль науки – технические), участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета



Скачков Юрий Петрович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Бакушев Сергей Васильевич

29.12.2018