

## СВЕДЕНИЯ

о результатах публичной защиты диссертации **Жегеры Кристины Владимировны** на тему «Разработка клеевой сухой строительной смеси с применением добавки на основе аморфных алюмосиликатов», 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  
01 июля 2016 г., протокол № 11

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 21 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).

Присутствовали на заседании 17 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации – 10:

- |     |                                 |                          |
|-----|---------------------------------|--------------------------|
| 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.  | Демьянова Валентина Серафимовна | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 10. | Ерофеев Владимир Трофимович     | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 11. | Калашников Владимир Иванович    | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 12. | Ласьков Николай Николаевич      | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 13. | Макридин Николай Иванович       | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 14. | Нежданов Кирилл Константинович  | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 15. | Фокин Георгий Александрович     | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 16. | Черкасов Василий Дмитриевич     | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 17. | Шеин Александр Иванович         | д-р техн. наук, 05.23.01 |

Отсутствовали:

- |    |                                |                          |
|----|--------------------------------|--------------------------|
| 1. | Иващенко Юрий Григорьевич      | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 2. | Монастырев Павел Владиславович | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 3. | Овчинников Игорь Георгиевич    | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 4. | Селяев Владимир Павлович       | д-р техн. наук, 05.23.01 |

**Заключение диссертационного совета Д 212.184.01  
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 Жегере Кристине Владимировне, гражданину  
Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук

Диссертация «Разработка клеевой сухой строительной смеси с применением добавки на основе аморфных алюмосиликатов» по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия (отрасль науки – технические), принята к защите 22 апреля 2016 года, протокол № 8, диссертационным советом Д 212.184.01 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» Министерства образования и науки Российской Федерации, 440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28, приказ № 714/нк от 2.11.2012 года (с изменениями согласно приказам Минобрнауки России от 27 марта 2014 г. №144/нк, от 3 июня 2016 г. № 626/нк).

Соискатель Жегера Кристина Владимировна, 1990 года рождения, в 2013 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», обучается в очной аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства». Плановый срок окончания очной аспирантуры 31 августа 2016 года.

Диссертация выполнена на кафедре «Управление качеством и технология строительного производства» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Логанина Валентина Ивановна, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», заведующий кафедрой «Управление качеством и технология строительного производства».

Официальные оппоненты:

Акулова Марина Владимировна – доктор технических наук (05.23.05), профессор, заведующий кафедрой «Строительное материаловедение, специальные технологии и технологические комплексы» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет»

(г. Иваново);

Загороднюк Лилия Хасановна – доктор технических наук (05.23.05), доцент, заместитель заведующего кафедрой «Строительное материаловедение, изделия и конструкции» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» (г. Белгород), – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет», г. Самара, в своем положительном заключении, подписанном Хлыстовым Алексеем Ивановичем, доктором технических наук по научной специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия, профессором, заместителем заведующего кафедрой «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», указала, что диссертация Жегеры К.В. представляет собой завершённую научно-квалификационную работу на актуальную тему. Результаты, полученные в ходе исследования, представляют научный и практический интерес и могут быть использованы для внедрения в практику производства клеевых сухих строительных смесей на цементной основе, применяемых в качестве плиточного клея. Выводы и рекомендации научно обоснованы. Работа отвечает критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, обладает научной новизной и практической значимостью и соответствует «Положению о присуждении ученых степеней».

Соискатель имеет 25 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 25; работ, опубликованных в российских рецензируемых научных изданиях – 13, в изданиях, входящих в международную реферативную базу данных и систем цитирования Scopus – 2 работы. Общий объем – 13,75 печ.л., авторский вклад – 7,28 печ. л.

1. Логанина, В.И. Применение синтезированных алюмосиликатов в составе плиточного клея на основе цемента / В.И. Логанина, С.Н. Кислицына, К.В. Жегера // Известия высших учебных заведений. Строительство. – 2013. – №10(658). – С. 23 – 27.

2. Логанина, В.И. Влияние синтезируемых алюмосиликатов на структурообразование цементных сухих строительных смесей / В.И. Логанина, К.В. Жегера // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. – 2014. – №5. – С. 36 – 40.

3. Логанина, В.И. Оценка трещиностойкости отделочного слоя на основе сухой клеевой смеси с применением синтезированных алюмосиликатов / В.И. Логанина, М.В. Арискин, О.В. Карпова, К.В. Жегера // Строительные материалы. – 2015. – № 10. – С. 86.

4. Loganina, V.I. The composition cement binder with the use of the synthesized aluminosilicates / V.I. Loganina, L.V. Makarova, R.V. Tarasov, K.V. Zhegera // Advanced Materials Research. Switzerland. – 2014. – № 1022. – Pp. 3 – 6.

5. Loganina, V.I. The effectiveness of use of the composite binder as a dry mix / V.I. Loganina, Ch.V. Zhegera // Case Studies in Construction Materials. – 2015. – № 3. – Pp. 137–140.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: 1) доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Строительное производство» Новосибирского государственного университета архитектуры, дизайна и искусства Бернацкого А. Ф.; 2) доктора технических наук, профессора, член-корреспондента РААСН Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова Лесовика В. С.; 3) доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Технология строительного производства» Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М. Д. Миллионщикова, член-корреспондента АНЧР Муртазаева С.-А. Ю.; 4) доктора технических наук, профессора кафедры «Строительное материаловедение, изделия и конструкции» Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова Рахимбаева Ш. М. и кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры «Строительные материалы и изделия» Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова Оноприенко Н. Н.; 5) кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры «Строительные материалы» Национального исследовательского Московского государственного строительного университета Семенова В. С.; 6) кандидата технических наук, доцента, профессора кафедры «Технология, организация и экономика строительства» Костромской государственной сельскохозяйственной академии Соболева Г. М.; 7) кандидата технических наук, доцента, старшего преподавателя кафедры «Автомобильные дороги и строительные материалы» Оренбургского государственного университета Сатюкова А. Б. и кандидата технических наук, доцента, заведующего кафедрой «Автомобильные дороги и строительные материалы» Оренбургского государственного университета Дергунова С. А.; 8) доктора технических наук, профессора, заслуженного работника Высшей школы РФ, заведующего кафедрой «Теоретическая и прикладная физика» Новосибирского государственного аграрного университета Пичугина А. П.

Характер всех отзывов положительный. Критические замечания, имеющиеся в отзывах, касаются: способа получения аморфной алюмосиликатной добавки (является ли этот способ авторской разработкой или же добавка использовалась в готовом виде); отсутствия в автореферате характеристик жидкого стекла, химического состава, модуля стекла; из автореферата не ясно, какие исходные данные были внесены в конечно-элементарную модель для расчета напряженно-деформированного состояния клевого слоя при температурных воздействиях и как они были получены.

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 и согласием на оппонирование.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработана** рецептура клеевой сухой строительной смеси с применением добавки на основе аморфных алюмосиликатов, применяемой в качестве плиточного клея;

**предложено** использовать в качестве модифицирующей добавки – добавку на основе аморфных алюмосиликатов;

**доказана** эффективность применения добавки на основе аморфных алюмосиликатов в рецептуре клеевых сухих строительных смесей на цементной основе в качестве структурообразующей и водоудерживающей.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**доказана** возможность применения добавок на основе аморфных алюмосиликатов в рецептуре клеевых сухих строительных смесей на цементной основе, применяемых в качестве плиточных клеев;

**применительно к проблематике диссертации результативно и эффективно использован** комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе комплекс современных физико-химических методов анализа, методов лазерной гранулометрии, рентгенофазового и дифференциально-термического анализа, растровой электронной микроскопии, методы физико-механических испытаний, а также методика определения предела прочности при сдвиге плиточного клея относительно подложки (основания);

**раскрыты** закономерности формирования механизма структурообразования цементных систем в присутствии добавки на основе аморфных алюмосиликатов. **Выявлено**, что введение добавки на основе аморфных алюмосиликатов способствует сокращению сроков твердения плиточного клея, устойчивости к сползанию и повышению адгезионной прочности;

**установлена** оптимальная концентрация добавки на основе аморфных алюмосиликатов, составляющая 20 % от массы цемента.

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

**разработана и апробирована** рецептура клеевых сухих строительных смесей с применением добавки на основе аморфных алюмосиликатов, применяемая в качестве плиточного клея для отделки стен зданий и сооружений облицовочной плиткой. Разработаны технологическая схема производства клеевой сухой строительной смеси и проект стандарта организации СТО «Клеевые сухие строительные смеси на цементной основе. Технические условия»;

**определены** технико-экономические показатели производства клеевой сухой строительной смеси на цементной основе с применением добавки на основе аморфных алюмосиликатов;

**создана** модель эффективного применения знаний: теоретические положения диссертационной работы, результаты экспериментальных исследований и промышленной апробации используются в учебном процессе при подготовке бакалавров по направлению подготовки 08.03.01 –

Строительство, профиль подготовки «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций».

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**результаты экспериментальных исследований получены** на сертифицированном оборудовании, прошедшем метрологическую поверку. **Результаты работы обеспечены** проведением экспериментов с достаточной воспроизводимостью, сходимостью теоретических решений с экспериментальными данными, сопоставимостью полученных результатов экспериментальных исследований с производственным апробированием, статистической обработкой результатов экспериментальных исследований;

**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 фундаментальных данных о химическом взаимодействии аморфной фазы алюмосиликатов с гидролизной известью, в ходе которого образуются дополнительные продукты, способствующие упрочнению цементного композита, обобщении передового опыта применения сухих строительных смесей;

**использованы** современные методы сбора, обработки и анализа результатов с использованием дифракционных данных базы ICSD и Минкрист, программы полнопрофильных методов обработки рентгенодифракционных спектров DDM v.1.95e, универсальной программной системы конечно-элементного анализа Mechanical APDL (ANSYS).

**Личный вклад соискателя состоит** в формировании рабочей гипотезы, получении, обработке и интерпретации результатов экспериментальных исследований; изучении структурирующей роли добавки на основе аморфных алюмосиликатов в формировании структуры цементного композита, зависимости свойств цементных систем от содержания добавки; разработке оптимального состава клеевой сухой строительной смеси с применением в рецептуре добавки на основе аморфных алюмосиликатов, плиточный клей на основе которой обладает быстрыми сроками твердения, устойчивостью к сползанию, высокой адгезионной прочностью; проведении статистической обработки экспериментальных данных, подготовке основных публикаций по выполненной работе, участии в производственной апробации результатов исследований.

**В совместных публикациях автору принадлежат:** постановка и формализация задач исследования; основные результаты, связанные с разработкой рецептуры клеевой сухой строительной смеси с применением добавки на основе аморфных алюмосиликатов; апробирование разработок.

Диссертация Жегеры К.В. соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных исследований изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения создания плиточного клея, обладающего ускоренными сроками схватывания, повышенной устойчивостью

к сползанию и увеличенной адгезионной прочностью за счет использования добавки на основе аморфных алюмосиликатов, 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, и 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. Основные результаты и выводы диссертационной работы опубликованы в тринадцати рецензируемых научных изданиях по Перечню ВАК РФ и в двух изданиях, индексируемых международной реферативной базой данных и систем цитирования Scopus.

**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 сухих строительных смесей как в различных регионах РФ, так и за рубежом; а также при подготовке бакалавров по направлению подготовки «Строительство».

На заседании 01 июля 2016 года диссертационный совет принял решение присудить Жегере К.В. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 7 докторов наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения (отрасль науки – технические), 10 докторов наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия (отрасль науки – технические), участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель  
диссертационного совета

Скачков  
Юрий Петрович

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Бакушев  
Сергей Васильевич

04 июля 2016 года