

СВЕДЕНИЯ

о результатах публичной защиты диссертации **Власова Алексея Васильевича**
на тему «**Жаростойкие вяжущие и бетоны с применением
высокоглиноземистого шламового отхода**»,
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 27 сентября 2019 г., протокол № 12

Приказ врио ректора Пензенского государственного университета архитектуры и строительства № 06-06-162 от 26.09.2019 о возложении обязанностей председателя диссертационного совета на заместителя председателя диссертационного совета д-ра техн. наук, профессора Логанину В.И. на срок с 26.09.2019 по 26.10.2019 года.

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 диссертационного совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации – 10:

- | | | |
|-----|---------------------------------|--------------------------|
| 1. | Болдырев Геннадий Григорьевич | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 2. | Логанина Валентина Ивановна | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 3. | Бакушев Сергей Васильевич | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 4. | Береговой Александр Маркович | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 5. | Береговой Виталий Александрович | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 6. | Гарькина Ирина Александровна | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 7. | Данилов Александр Максимович | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 8. | Ерофеев Владимир Трофимович | 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. | Селяев Владимир Павлович | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 13. | Тараканов Олег Вячеславович | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 14. | Фокин Георгий Александрович | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 15. | Черкасов Василий Дмитриевич | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 16. | Шеин Александр Иванович | д-р техн. наук, 05.23.01 |

Отсутствовали:

- | | | |
|----|---------------------------------|--------------------------|
| 1. | Скачков Юрий Петрович | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 2. | Демьянова Валентина Серафимовна | 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. | Нежданов Кирилл Константинович | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 6. | Овчинников Игорь Георгиевич | д-р техн. наук, 05.23.01 |

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

Диссертация «Жаростойкие вяжущие и бетоны с применением высокоглиноземистого шламового отхода» по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия (отрасль науки – технические) принята к защите 28 июня 2019 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 науки и высшего образования Российской Федерации, 440028, Российская Федерация, 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 Власов Алексей Васильевич, 1979 года рождения, в 2005 году окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет»; для работы над кандидатской диссертацией был прикреплен соискателем ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия на кафедре «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет» (приказ о прикреплении № О-366 от 30.10.2009 г.; срок прикреплении с 19.01.2009 г. по

18.10.2014 г.); для сдачи кандидатских экзаменов был прикреплен без освоения программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, профиль Строительные материалы и изделия (технические науки) с 01.12.2018 сроком на шесть месяцев (приказ о зачислении от 26.11.2018 № 6/2559) в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный технический университет»; работает старшим преподавателем кафедры «Промышленное и гражданское строительство» Бузулукского гуманитарно-технологического института (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация «Жаростойкие вяжущие и бетоны с применением высокоглиноземистого шламового отхода» выполнена на кафедре «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный технический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Хлыстов Алексей Иванович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет», профессор кафедры «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

Официальные оппоненты:

Гончарова Маргарита Александровна, доктор технических наук (05.23.05), доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Липецкий государственный технический университет», заведующий кафедрой «Строительное материаловедение и дорожные технологии»;

Абызов Виктор Александрович, кандидат технических наук (05.23.05), доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (Национальный исследовательский университет)», доцент кафедры «Строительные материалы и изделия», –

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» г. Санкт-Петербург, в своем положительном отзыве, подписанном Петровой

Татьяной Михайловной, доктором технических наук (05.23.05), профессором, заведующим кафедрой «Строительные материалы и технологии», и Масленниковой Людмилой Леонидовной, доктором технических наук (05.23.05), профессором, профессором кафедры «Инженерная химия и естествознание», указали, что диссертационная работа соответствует квалификационным требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, ред. от 01.10.2018 № 1168) и является научно-квалификационной работой, в которой решены научные задачи, имеющие значение для развития строительного материаловедения, а Власов А.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Соискатель имеет 30 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 24 работы, из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК Минобрнауки России, опубликовано шесть работ, в журналах, индексируемых в международных реферативных базах данных и систем цитирования Scopus, – одна работа. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации. Общий объём научных изданий – 7,004 печ. л., авторский вклад – 2,782 печ. л. Общий объём статей, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, – 2,063 печ. л., авторский вклад – 0,788 печ. л. Наиболее значительные работы:

1. Чумаченко, Н.Г. Применение высокоглиноземистых шламов в технологических процессах производства безобжиговых огнеупоров и клинкерных керамических материалов / Н.Г. Чумаченко, А.И. Хлыстов, С.В. Пастушков, А.В. Власов // Огнеупоры и техническая керамика. – 2011. – №7-8. – С. 47–50. (ИФ РИНЦ – 0,336; 0,25/0,063)

2. Хлыстов, А.И. Получение комплексного жаростойкого вяжущего на основе алюмосиликатных и высокоглиноземистых отходов промышленности / А.И. Хлыстов, Л.Н. Безгина, А.В. Власов, А.И. Линев // Огнеупоры и техническая керамика. – 2012. – №7-8. – С. 52–56. (ИФ РИНЦ – 0,324; 0,313/0,125)

3. Хлыстов, А.И. Жаростойкие бетоны на жидком стекле повышенной долговечности / А.И. Хлыстов, И.В. Горюшинский, А.В. Власов // Огнеупоры и техническая керамика. – 2013. – №4-5. – С. 23–28. (ИФ РИНЦ – 0,329; 0,375/0,125)

4. Хлыстов, А.И. Применение высокоглиноземистых шламов в технологических процессах производства обжиговых и безобжиговых огнеупоров / А.И. Хлыстов, А.В. Власов, М.В. Коннов // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2013. – №5 (154). – С. 218–222. (ИФ РИНЦ – 0,238; 0,25/0,1)

5. Хлыстов, А.И. Высокоглиноземистое шламоподобное нанотехногенное сырье – комплексный модификатор в составах огнеупорных футеровочных материалов / А.И. Хлыстов, А.В. Власов, Е.М. Власова // Промышленное и гражданское строительство. – 2017. – №11. – С. 33–38. (ИФ РИНЦ – 0,608; 0,375/0,125)

6. Хлыстов, А.И. Высокоглиноземистое шламоподобное сырье – современный комплексный модификатор жаростойких вяжущих и бетонов на их основе / А.И. Хлыстов, М.Н. Баранова, С.В. Соколова, А.В. Власов // Огнеупоры и техническая керамика. – 2018. – №7-8. – С. 17–24. (ИФ РИНЦ – 0; 0,5/0,25)

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: 1) генерального директора АО «НИИКерамзит» (Самара), кандидата технических наук Горина В.М.; 2) доцента учебного военного центра Дальневосточного федерального университета (Владивосток), кандидата технических наук Федюка Р.С.; 3) доцента кафедры «Технология строительного производства», кандидата технических наук Саламановой М.Ш. (ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщиков», Грозный); 4) заведующего кафедрой «Строительство», кандидата технических наук Сеськина И.Е. (ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения», Самара); 5) доцента кафедры «Промышленное, гражданское строительство, геотехнологии и фундаментостроение», кандидата технических наук Авакяна А.Г. (ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова», Новочеркасск); 6) профессора кафедры «Строительные конструкции», доктора технических наук Низиной Т.А. (ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», Саранск); 7) декана архитектурно-строительного факультета, доктора технических наук, профессора Хаджишалапова Г.Н. (ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет», Махачкала); 8) заведующего кафедрой «Инженерной физики и физики материалов», доктора технических наук, профессора Шаяхметова У.Ш. (ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», Уфа).

Характер всех отзывов положительный. Критические замечания, имеющиеся в отзывах, касаются: вопросов снижения водопотребности сырьевой смеси; влияния наноразмерного наполнителя на теплофизические свойства бетона; обоснования выбора методик и методов исследований; отсутствия исследований по определению коэффициента линейного температурного расширения жаростойких бетонов; применяемой терминологии.

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 и соответствует п. 22, 23 и 24 «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана научно обоснованная технология получения жаростойких вяжущих и бетонов с повышенными физико-механическими показателями, достигаемыми за счет применения шлама щелочного травления алюминия в качестве полифункциональной добавки, обеспечивающей снижение водоцементного и жидкостно-твердого отношений в исходной смеси, и участвующей в процессе формирования микроструктуры на этапе высокотемпературного нагрева;

установлены закономерности влияния шлама щелочного травления алюминия на процессы структурообразования при повышенных температурах (до 1400 °С), обуславливающие более раннее формирование тугоплавких минеральных фаз муллита ($3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$) и силлиманита ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$) за счет эффекта аморфизации фаз глиноземистого и кремнеземистого состава, усиленного нанометрическим порядком размеров частиц добавки, что способствует росту общей реакционной способности минеральной системы и в итоге приводит к повышению механической прочности, термостойкости и огнеупорности материала.

Теоретическая значимость диссертационного исследования обоснована тем, что:

доказана научная гипотеза о повышении физико-механических и эксплуатационных показателей у жаростойких композиционных материалов на гидравлических цементах, а также на жидкостекольных вяжущих, в результате вводимого в их составы техногенного компонента в виде шлама щелочного травления алюминия (шлама ЩТА), содержащего наноразмерные частицы от 20 до 80 нм, оказывающего влияние на реотехнологические и эксплуатационные характеристики (огнеупорность, температуру применения и термостойкость) жаростойких растворов и бетонов за счет коллоидных свойств дисперсной фазы шлама и интенсификации процессов фазо- и структурообразования тугоплавких соединений.

расширены представления о физико-химических процессах фазо- и структурообразования на начальных этапах твердения и при воздействии высоких температур в жаростойких композициях с применением шлама щелочного травления алюминия;

установлены зависимости влияния технологических и физико-химических свойств шлама щелочного травления алюминия на основные эксплуатационные свойства жаростойких композиционных материалов, предназначенных для футеровочных работ;

применительно к проблематике диссертации эффективно использованы существующие базовые методы исследования, в том числе комплексы современных физико-химических методов анализа (рентгеноструктурный, дифференциально-термический, петрографический, электронная микроскопия), физико-механических методов, а также статистические методы обработки экспериментальных данных.

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

разработаны составы смешанных жаростойких вяжущих с применением гидравлических цементов, жидкого стекла, силикат-глыбы и шлама щелочного травления алюминия, а также бетоны на их основе, характеризующиеся повышенными термомеханическими показателями и увеличенной до 1500 °С температурой эксплуатации;

создан комплект документов для внедрения: временная технологическая инструкция по изготовлению жаростойких бетонных блоков для выполнения футеровок печных вагонеток туннельных печей;

произведено опытное внедрение по применению жаростойких бетонов на смешанных жаростойких вяжущих проведено на Бузулукском кирпичном заводе (Оренбургская область).

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

для экспериментальных работ: результаты получены с использованием нормативных документов, на сертифицированном оборудовании, прошедшем метрологическую поверку;

теория построена на фундаментальных положениях строительного материаловедения; 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 критическом анализе и обобщении результатов достижений исследователей в области жаростойких бетонов и композиционных вяжущих;

использованы методы рентгеноструктурного, дифференциально-термического, петрографического, химического анализа, а также применены современные методы математического планирования экспериментов и статистической обработки результатов.

Личный вклад соискателя состоит в проведении всех лабораторных экспериментов, получении основных результатов исследований, выполнении их статистического анализа. Также автором выполнено математическое планирование эксперимента, проведена оптимизация составов смешанных жаростойких вяжущих с помощью нанотехногенного шламоподобного сырья и бетонов на их основе. Проведена апробация и оценка технико-экономической эффективности внедрения тяжелых и легких жаростойких бетонов.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования: теоретические и экспериментальные результаты диссертационного исследования по разработке жаростойких бетонов и вяжущих являются востребованными для многих промышленных отраслей. Результаты исследований рекомендованы к внедрению в учебный процесс Самарского государственного технического университета при подготовке бакалавров по направлению «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», а также магистров по направлению «Строительство». Временную технологическую инструкцию по применению жаростойких бетонов на смешанных вяжущих в футеровках вагонеток туннельных печей рекомендуется внедрить на заводах кирпичного производства.

Соответствие диссертации критериям Положения о присуждении ученых степеней. Диссертация Власова А.В. соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, является научно-квалификационной работой, в которой предложены новые научно обоснованные технические, технологические и экологические решения по повышению эффективности использования местного техногенного сырья в современном строительстве промышленных печей и других тепловых агрегатов, что имеет существенное значение для развития строительного материаловедения и промышленности строительных материалов в России.

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 имеют прикладной характер. В диссертации не используются материалы без ссылок на авторов.

На заседании 27 сентября 2019 года диссертационный совет принял решение присудить Власову А.В. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 6 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 22 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

И.о. председателя
диссертационного совета



Логанина Валентина Ивановна

Ученый секретарь
диссертационного совета



Бакушев Сергей Васильевич

27 сентября 2019 года