

## СВЕДЕНИЯ

о результатах публичной защиты диссертации  
**Ушкиной Виктории Валентиновны**  
на тему «Пенобетоны на основе пенообразователя из послеспиртовой барды»,  
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 2016 г., протокол № 20

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 18 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации – 11:

- |     |                                 |                          |
|-----|---------------------------------|--------------------------|
| 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. | Иващенко Юрий Григорьевич       | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 11. | Ерофеев Владимир Трофимович     | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 12. | Калашников Владимир Иванович    | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 13. | Ласьков Николай Николаевич      | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 14. | Макридин Николай Иванович       | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 15. | Нежданов Кирилл Константинович  | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 16. | Фокин Георгий Александрович     | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 17. | Черкасов Василий Дмитриевич     | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 18. | Шеин Александр Иванович         | д-р техн. наук, 05.23.01 |

Отсутствовали:

- |    |                                |                          |
|----|--------------------------------|--------------------------|
| 1. | Монастырев Павел Владиславович | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 2. | Овчинников Игорь Георгиевич    | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 3. | 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 Ушкиной Виктории Валентиновне, гражданину  
Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук

Диссертация «Пенобетоны на основе пенообразователя из послеспиртовой барды» по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия (отрасль науки – технические), принята к защите 25 октября 2016 года, протокол № 18, 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 приказу Минобрнауки России от 27 марта 2014 г. №144/нк, от 3 июня 2016 г. №626/нк).

Соискатель Ушкина Виктория Валентиновна, 1990 года рождения, в 2012 г. окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», является аспирантом очной формы обучения по научной специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия, федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», плановый срок окончания аспирантуры – 22 января 2017 г., работает преподавателем биологии в государственном бюджетном образовательном учреждении Республики Мордовия «Республиканский лицей для одарённых детей» Министерства образования Республики Мордовия (0,33 ставки).

Диссертация выполнена на кафедре «Прикладная механика» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Черкасов Василий Дмитриевич, заведующий кафедрой «Прикладная механика» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва».

Официальные оппоненты:

– Белов Владимир Владимирович, доктор технических наук (05.23.05), профессор, заведующий кафедрой «Производство строительных изделий и конструкций» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверской государственный технический университет»,

– Моргун Владимир Николаевич, кандидат технических наук (05.23.05), доцент, доцент кафедры «Инженерно-строительные дисциплины» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет», – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет», г. Иваново, в своем положительном заключении, подписанном Акуловой Мариной Владимировной, доктором технических наук (05.23.05), профессором, заведующим кафедрой «Строительное материаловедение, специальные технологии и технологические комплексы», указала, что диссертация Ушкиной В.В. представляет собой законченную научно-квалификационную работу на актуальную тему. В работе изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, касающиеся получения пенообразующей добавки и пенобетонов на ее основе, внедрение которых внесет вклад в развитие индустрии строительных материалов России. Выводы и рекомендации научно обоснованы. Диссертация имеет прикладной характер и содержит сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов. Предложенные соискателем решения аргументированы и оценены в сравнении с другими известными решениями. Работа отвечает критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, обладает научной новизной и практической значимостью и соответствует Положению о присуждении ученых степеней.

Соискатель имеет 7 опубликованных работ по теме диссертации; работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 5. Получен патент РФ. Общий объем научных изданий по теме диссертации – 3,14 печатных листа, авторский вклад – 1,63 печатных листа:

1. Черкасов, В.Д. Пенобетоны на основе белкового пенообразователя из послеспиртовой барды / В.Д. Черкасов, В.В. Ушкина // Региональная архитектура и строительство. – 2015. – № 4 (25). – С. 12–17.

2. Ушкина, В.В. Белковый пенообразователь для производства ячеистых бетонов / В.В. Ушкина, В.Д. Черкасов // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 9. – С. 516–522.

3. Черкасов, В.Д. Пенобетоны на основе пенообразователя микробного синтеза / В.Д. Черкасов, В.В. Ерастов, В.В. Ушкина // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 9. – С. 523–527.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: 1) академика РААСН, доктора технических наук, заслуженного деятеля науки РФ, профессора, ректора негосударственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Институт экономики и

предпринимательства» Соколовой Ю.А.; 2) кандидата технических наук, доцента, заведующего кафедрой «Строительные технологии и автомобильные дороги» Поволжского государственного технологического университета Кононовой О.В.; 3) советника РААСН, доктора технических наук, профессора, директора ИНО и ОПЦ НКМ Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова Строковой В.В. и кандидата технических наук, доцента, старшего научного сотрудника НИИ НСМ ИНО и ОПЦ НКМ Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова Нелюбовой В.В.; 4) кандидата технических наук, доцента, заместителя заведующего кафедрой «Строительные материалы и технологии» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А. Тимохина Д.К. и кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры «Строительные материалы и технологии» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А. Страхова А.В.; 5) доктора технических наук, доцента, профессора кафедры «Технология строительных материалов и метрология» Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета Харитонов А.М.; 6) академика РАЕН, доктора технических наук, профессора кафедры «Строительные конструкции» Уфимского государственного нефтяного технического университета Латыпова В.М. и кандидата технических наук, доцента кафедры «Строительные конструкции» Уфимского государственного нефтяного технического университета Ломакиной Л.Н.; 7) доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Строительные материалы и технологии» Московского государственного университета путей сообщения Императора Николая II Кондращенко В.И.

Характер всех отзывов положительный. Критические замечания, имеющиеся в отзывах, касаются: оформления автореферата, отсутствия анализа экономической эффективности разработанных материалов, вопросов транспортировки пенообразующей добавки, ее свойств и влияния на структуру и свойства цементного камня.

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:**

доказана возможность получения пенобетонов теплоизоляционного и теплоизоляционно-конструкционного назначения на основе новой белковой пенообразующей добавки при использовании в качестве наполнителя известняковой муки Атемарского месторождения – местного сырья Республики Мордовия;

обоснован способ получения пенообразователя из послеспиртовой барды с использованием микробного синтеза.

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

разработаны математические модели, описывающие зависимость прочности, плотности, осадки и коэффициента конструктивного качества пенобетона – от содержания наполнителя и времени приготовления пеномассы, выявлено оптимальное содержание наполнителя и время приготовления пеномассы, обеспечивающие достижение физико-технических свойств пенобетонов, соответствующих требованиям стандарта;

предложены математические модели, описывающие процессы гидролиза белкового сырья; определены оптимальные параметры, а именно: продолжительность гидролиза, концентрация гидролизующего агента, – при получении пенообразователя, позволяющие получить высокий эффект пенообразования, устойчивость пеномассы, исключить замедленное твердение пенобетона.

применительно к проблематике диссертации результативно и эффективно использован комплекс существующих базовых методов исследования. Выполненные эксперименты теоретически обоснованы и соответствуют поставленным задачам, базируются на методе математического планирования. Выделены факторы, оказывающие влияние на свойства разработанных пенобетонов и пенообразователя строительного назначения.

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

определены технологические параметры и режимы получения пенобетонов, получены оптимальные составы пенобетонов плотностью 300, 500 и 700 кг/м<sup>3</sup>;

разработана технологическая схема получения пенобетона теплоизоляционного и теплоизоляционно-конструкционного назначения;

получена опытная партия пенобетона плотностью 700 кг/м<sup>3</sup> на основе разработанного пенообразователя на предприятии ООО «Промстрой» (г. Саранск).

разработана технологическая схема получения пенообразователя из послеспиртовой барды, разработан нормативный документ – технические условия на пенообразователь, регламентирующий основные свойства пенообразующей добавки строительного назначения;

получена опытная партия пенообразователя на предприятии ООО «ЭМ-Биотех» (г. Новосибирск).

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

для экспериментальных работ использованы современные приборы и оборудование, прошедшие метрологическую поверку, полученные результаты обрабатывались статистическими методами;

полученные результаты экспериментов подтверждены сходимостью большого числа данных, выявленных с применением комплекса стандартных и высокоинформативных методов исследования, сопоставимостью результатов и непротиворечивостью их известным закономерностям и фундаментальным положениям науки о материалах;

теория исследования построена на фундаментальных положениях физической химии, биотехнологии, положениях теории и практики строительных материалов;

идея исследования базируется на анализе и обобщении теоретических и практических данных, касающихся получения пенобетонов неавтоклавного твердения на основе белковых пенообразователей;

установлена сопоставимость полученных результатов с работами других авторов,

полученные данные, касающиеся способов получения и свойств пенообразователя и пенобетонов на его основе, обеспечены положительными практическими результатами промышленных испытаний;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, наблюдения и измерения.

**Личный вклад соискателя состоит** в выборе направления и темы исследования, анализе литературных источников; проведении экспериментальных и теоретических исследований по получению пенообразователя из послеспиртовой барды и неавтоклавного пенобетона на его основе; разработке составов пенобетонов и изучении таких свойств пенобетонов, как прочность, морозостойкость, теплопроводность, усадка, структура пористости и водопоглощения; исследовании химической природы и свойств пенообразователя на основе послеспиртовой барды; разработке технологических режимов получения пенообразователя из послеспиртовой барды и теплоизоляционного и теплоизоляционно-конструктивного неавтоклавного пенобетона на его основе; обобщении и анализе результатов исследований.

**В совместных публикациях автору принадлежат:** постановка и формализация задач исследования; основные научные результаты, связанные с разработкой пенообразователя из белков микробного синтеза, пенобетона на его основе и изучением свойств полученных материалов.

Диссертация Ушкиной В.В. соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных исследований изложены новые научно обоснованные технические решения, позволяющие внести вклад в ускорение научно-технического прогресса в области получения неавтоклавных пенобетонов.

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 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 пяти рецензируемых научных изданиях по Перечню ВАК РФ. Получен патент РФ.

**Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования:** разработанный пенообразователь из послеспиртовой барды перспективен для производства широкого спектра ячеистых бетонов, в том числе пенобетонов с дисперсным армированием; пенобетоны на основе пенообразователя из послеспиртовой барды перспективны для использования в качестве эффективных теплоизоляционных и теплоизоляционно-конструкционных материалов. Результаты диссертационного исследования составляют методологическую основу для продолжения исследований по созданию широкого спектра экологически чистых биоПАВ для производства строительных материалов.

На заседании 28 декабря 2016 года диссертационный совет принял решение присудить Ушкиной В.В. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 7 докторов наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения (отрасль науки – технические), 11 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 – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель  
диссертационного совета

Скачков  
Юрий Петрович

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Бакушев  
Сергей Васильевич

28 декабря 2016 года