

СВЕДЕНИЯ

о результатах публичной защиты диссертации **Марковой Ирины Юрьевны**
на тему «Золобитумные вяжущие для асфальтобетонных смесей»,
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
20 мая 2016 г., протокол № 10

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 приказа Минобрнауки России от 27 марта 2014 г. №144/нк).

Присутствовали на заседании 18 членов 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. | Данилов Александр Максимович | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 7. | Демьянова Валентина Серафимовна | 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. | Калашников Владимир Иванович | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 11. | Ласьков Николай Николаевич | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 12. | Макридин Николай Иванович | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 13. | Нежданов Кирилл Константинович | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 14. | Овчинников Игорь Георгиевич | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 15. | Селяев Владимир Павлович | 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. | Шейн Александр Иванович | д-р техн. наук, 05.23.01 |

Отсутствовали:

- | | | |
|----|--------------------------------|--------------------------|
| 1. | Скачков Юрий Петрович | д-р техн. наук, 05.23.01 |
| 2. | Бобрышев Анатолий Николаевич | д-р техн. наук, 05.23.05 |
| 3. | Монастырев Павел Владиславович | 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 Марковой Ирине Юрьевне, гражданину
Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук

Диссертация «Золобитумные вяжущие для асфальтобетонных смесей» по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия (отрасль науки – технические), принята к защите 17 марта 2016 года, протокол № 5, 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).

Соискатель Маркова Ирина Юрьевна, 1990 года рождения, в 2012 году окончила федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», в 2015 году окончила очную аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», работает инженером кафедры «Материаловедение и технологии материалов» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Материаловедение и технологии материалов» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Строкова Валерия Валерьевна, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», заведующий кафедрой «Материаловедение и технологии материалов».

Официальные оппоненты:

Барабаш Дмитрий Евгеньевич – доктор технических наук (05.23.05), профессор, начальник кафедры «Изыскания и проектирования аэродромов» федерального государственного казенного военного образовательного

учреждения высшего образования «Военный учебно-научный центр военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж);

Галдина Вера Дмитриевна – кандидат технических наук (05.23.05), доцент, доцент кафедры «Строительные материалы и специальные технологии» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ)», – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет» (МАДИ), г. Москва, в своем положительном заключении, подписанном Быстровым Николаем Викторовичем, кандидатом технических наук по специальности 05.22.03 – Изыскания и проектирование железных дорог и автомобильных дорог, доцентом, заведующим кафедрой «Дорожно-строительные материалы», указала, что диссертация Марковой И.Ю. представляет собой завершенную 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 асфальтобетонных смесей дорожно-строительного назначения. 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 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 12; работ, опубликованных в российских рецензируемых научных изданиях – 3, в издании, индексируемом базой данных Scopus – 1 работа. Общий объем – 4,652 печ. л.; авторский вклад – 1,994 печ. л.

1. Лебедев, М.С. Изменение свойств минеральных порошков из алюмосиликатного сырья под влиянием термической модификации / М.С. Лебедев, В.В. Строкова, И.В. Жерновский, И.Ю. Потапова (Маркова) // Строительные материалы. – 2012. – № 9. – С. 68–70. (ИФ – 0,390).

2. Лебедев, М.С. Влияние добавок низкокальциевой золы-уноса ТЭС на характеристики дорожного битумного вяжущего / М.С. Лебедев, В.В. Строкова, И.Ю. Потапова (Маркова), Э.В. Котлярский // Строительные материалы. – 2014. – № 11. – С. 8–11. (ИФ – 0,390).

3. Маркова, И.Ю. Влияние зол-уноса на вязкоупругие характеристики дорожного битума / И.Ю. Маркова, В.В. Строкова, Т.В. Дмитриева // Строительные материалы. – 2015. – №11. – С. 28–31. (ИФ – 0,390).

4. Strokov, V.V. New Aluminosilicate Fillers Based on Sedimentary Rocks for Asphalt Concrete / V.V. Strokov, M.S. Lebedev, K.G. Sobolev, I.Y. Potapova (Markova) // XXII International Materials Research Congress – MRS – 2013. – Vol. 1611. – P. 81–86.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: 1) кандидата технических наук, доцента кафедры «Строительное производство» Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова

Воронина К.М.; 2) доктора технических наук, профессора, проректора по инновационному развитию, заведующего кафедрой «Производство строительных изделий и конструкций» Тверского государственного технического университета Белова В.В.; 3) доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Строительные материалы» Южно-Уральского государственного университета (Национальный исследовательский университет) ЮУрГУ Крамар Л.Я. и кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры «Строительные материалы» Южно-Уральского государственного университета (Национальный исследовательский университет) ЮУрГУ Черных Т.Н.; 4) доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Геотехника и строительные материалы» Ижевского государственного технического университета имени М.Т. Калашникова Яковлева Г.И.; 5) кандидата технических наук, доцента кафедры «Строительные конструкции» Брянского государственного инженерно-технологического университета Пыкина А.А.; 6) кандидата технических наук, доцента кафедры «Композиционные материалы и строительная экология» Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова Тутьгина А.С. и доктора химических наук, профессора, заведующего кафедрой «Композиционные материалы и строительная экология» Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова Айзенштадта А.М.; 7) доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Строительство и эксплуатация автомобильных дорог» Воронежского государственного архитектурно-строительного университета Подольского Вл.П.; 8) доктора технических наук, доцента, профессора кафедры «Строительные конструкции» Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва Низиной Т.А.

Характер всех отзывов положительный. Критические замечания, имеющиеся в отзывах, касаются вопросов: влияния зол-уноса различного происхождения на свойства золобитумного вяжущего, в том числе, полученного на основе битума различных марок; терминологии и обработки результатов экспериментальных исследований.

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:

разработаны оптимальные составы золобитумных вяжущих в зависимости от типа применяемой золы-уноса и асфальтобетона на их основе;

предложено использовать в качестве добавок, структурирующих битум, золы-уноса различного состава;

доказана эффективность использования алюмосиликатного техногенного сырья из отходов топливно-энергетических предприятий в виде зол-уноса различных типов в качестве добавок, структурирующих битум.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность применения добавок в виде зол-уноса различных типов для модификации битумов, применяемых при производстве асфальтобетонов;

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 анализа, растровой электронной микроскопии, методы физико-механических испытаний, а также зарубежная методика определения вязкоупругих характеристик, позволяющая моделировать условия работы золобитумного вяжущего в покрытии;

раскрыты особенности структурообразования в бинарной системе «битум – зола-уноса». **Выявлено**, что введение добавки в виде золы-уноса способствует улучшению структурно-механических и реологических характеристик золобитумных вяжущих и физико-механических характеристик асфальтобетонов на их основе;

установлена оптимальная концентрация добавки, составляющая 15 % от массы битума при использовании низкокальциевых зол-уноса, 10 % – при использовании высококальциевых зол-уноса.

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

разработаны, апробированы и внедрены составы асфальтобетонных смесей на основе золобитумных вяжущих, предназначенных для устройства покрытий автомобильных дорог. Разработаны стандарты организации «Золобитумное вяжущее с использованием зол-уноса ТЭС. Технические условия», «Асфальтобетон на основе золобитумного вяжущего. Технические условия», Технологический регламент на производство асфальтобетонов с использованием золобитумных вяжущих;

определены перспективы широкомасштабного внедрения битумов, модифицированных золами-уноса ТЭС различных типов, для производства асфальтобетонных смесей на территории Российской Федерации в III дорожно-климатической зоне;

создана модель эффективного применения знаний: теоретические положения диссертационной работы, результаты экспериментальных исследований и промышленной апробации используются в учебном процессе при подготовке бакалавров по направлению 08.03.01 – Строительство профилю подготовки «Автомобильные дороги и аэродромы»; магистров по направлению 08.04.01 – Строительство профилям подготовки «Дорожно-строительное материаловедение», «Автомобильные дороги», «Материаловедение и технология материалов».

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 с работами других авторов, промышленными испытаниями и их положительными практическими результатами;

теоретические положения согласуются с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации и доказывают аналитические выводы в качестве основания для предложенных рекомендаций;

идея базируется на анализе и обобщении фундаментальных данных по использованию алюмосиликатного техногенного сырья в качестве минеральных компонентов битумо-минеральных композиций дорожно-строительного назначения;

использованы современные методы сбора, обработки и анализа результатов с использованием дифракционных данных базы PDF-2 и ICSD, программы полнопрофильных методов обработки рентгенодифракционных спектров DDM v.1.95e;

установлено, что результаты экспериментальных исследований не противоречат данным, представленным в ведущих научных изданиях.

Личный вклад соискателя состоит в формировании рабочей гипотезы, получении, обработке и интерпретации результатов экспериментальных исследований, изучении структурирующей роли добавок в виде зол-уноса ТЭС на свойства вяжущего, в зависимости от их состава; определении структурно-механических и вязкоупругих характеристик золобитумных вяжущих с использованием модифицирующих добавок; разработке оптимальных составов золобитумных вяжущих и асфальтобетонов на их основе, которые характеризуются повышенными физико-механическими характеристиками; обобщении и анализе результатов исследований и 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 принципа проектирования золобитумных вяжущих и асфальтобетонов на их основе; теоретическое обобщение, реализация и внедрение разработок.

Диссертация Марковой И.Ю. соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных исследований решена научная задача повышения качества асфальтобетонных смесей за счет использования структурирующих особенностей техногенного алюмосиликатного сырья – зол-уноса ТЭС, имеющая существенное значение для дорожно-строительной отрасли.

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.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования: теоретические и экспериментальные результаты диссертационного исследования являются востребованными для дорожно-строительной отрасли и рекомендованы к расширенному внедрению на асфальтобетонных заводах как в различных регионах РФ, так и за рубежом; при подготовке бакалавров и магистров направления «Строительство».

На заседании 20 мая 2016 года диссертационный совет принял решение присудить Марковой И.Ю. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 8 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 – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Зам. председателя
диссертационного совета

Логанина
Валентина Ивановна

Ученый секретарь
диссертационного совета

Бакушев
Сергей Васильевич

20 мая 2016 года