

СВЕДЕНИЯ

о результатах публичной защиты диссертации

Гладких Виталия Александровича

на тему «Сероасфальтобетон, модифицированный комплексной добавкой на основе технической серы и нейтрализаторов эмиссии токсичных газов», 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
02 октября 2015 г., протокол № 30

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).

Присутствовало на заседании 16 членов совета, в том числе докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации 9:

1.	Скачков Юрий Петрович	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.	Монастырев Павел Владиславович	д-р техн. наук, 05.23.01
14.	Нежданов Кирилл Константинович	д-р техн. наук, 05.23.01
15.	Фокин Георгий Александрович	д-р техн. наук, 05.23.05
16.	Шеин Александр Иванович	д-р техн. наук, 05.23.01

Отсутствовали:

1.	Болдырев Геннадий Григорьевич	д-р техн. наук, 05.23.01
2.	Бобрышев Анатолий Николаевич	д-р техн. наук, 05.23.05
3.	Овчинников Игорь Георгиевич	д-р техн. наук, 05.23.01
4.	Селяев Владимир Павлович	д-р техн. наук, 05.23.01
5.	Черкасов Василий Дмитриевич	д-р техн. наук, 05.23.05

**Заключение диссертационного совета Д 212.184.01 на базе
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»
Министерства образования и науки Российской Федерации
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук**

о присуждении Гладких Виталию Александровичу, гражданину
Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук

Диссертация «Сероасфальтобетон, модифицированный комплексной добавкой на основе технической серы и нейтрализаторов эмиссии токсичных газов», по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия (отрасль науки – технические), принята к защите 09 июля 2015 года, протокол № 24, диссертационным советом Д 212.184.01 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального 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 приказа Минобрнауки России от 27 марта 2014 г. № 144/нк).

Соискатель Гладких Виталий Александрович, 1987 года рождения, в 2010 году окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», в 2015 году окончил очную аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный строительный университет», работает инженером научно-образовательного центра «Наноматериалы и нанотехнологии» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Технологии вяжущих веществ и бетонов» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный строительный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Королев Евгений Валерьевич, проректор, директор научно-образовательного центра «Наноматериалы и нанотехнологии» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный строительный университет».

Официальные оппоненты:

Котлярский Эдуард Владимирович, доктор технических наук (05.23.05), профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего профессионального образования «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», заместитель заведующего кафедрой «Дорожно-строительные материалы»,

Тарасов Роман Викторович, кандидат технических наук (05.23.05), доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», декан технологического факультета, – дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», г. Белгород, в своем положительном заключении, подписанном Ядыкиной Валентиной Васильевной, доктором технических наук, профессором, заместителем заведующего кафедрой «Автомобильные и железные дороги», указала, что диссертационная работа В.А. Гладких «является законченной квалификационной работой, отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, обладает научной новизной и практической значимостью и соответствует п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки России».

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 12; работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 3. Имеет 2 статьи в журналах, индексируемых базой научного цитирования Scopus. Общий объём – 5,18 печатных листов, авторский вклад – 2,78 печатных листов:

1. Гладких, В.А. Техничко-экономическая эффективность применения сероасфальтобетонов / В.А. Гладких, Е.В. Королев // Вестник МГСУ. – 2013. – № 4. – С. 76–83;

2. Гладких, В.А. Снижение эмиссии сероводорода и диоксида серы из серобитумных материалов / В.А. Гладких, Е.В. Королев // Интернет-вестник ВолгГАСУ. Сер.: Политематическая. 2014. Вып. 2(33). Ст. 3. Режим доступа: <http://www.vestnik.vgasu.ru/>.

3. Gladkikh, V.A. Modeling of the Sulfur-Bituminous Concrete Mix Compaction / V.A. Gladkikh, E.V. Korolev, V.A. Smirnov // Advanced Materials Research. 2014. High Technology: Research and Applications. – P.525–529;

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1) проректора по научной работе Костромского государственного технологического университета, доктора технических наук, профессора, советника РААСН Ибрагимов А.М.; 2) академика РААСН, заслуженного деятеля науки РФ, доктора технических наук, профессора, ректора института экономики и предпринимательства (г. Москва) Соколовой Ю.А.; 3) директора научно-производственного центра «Строительство» Российской инженерной академии (г. Самара), доктора технических наук, профессора Попова В.П.; 4) заведующего кафедрой «Автомобильные дороги и строительные материалы» Оренбургского государственного университета, кандидата технических наук, доцента Дергунова С.А.; 5) кандидата физико-математических наук, доцента кафедры «Автомобильные дороги» Томского государственного архитектурно-

строительного университета Базуева В.П., кандидата технических наук, доцента кафедры «Автомобильные дороги» Томского государственного архитектурно-строительного университета Чарыкова Ю.М.; 6) начальника кафедры «Изыскания и проектирования аэродромов» Военного учебно-научного центра Военно-воздушных сил Военно-воздушной академии им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, доктора технических наук, профессора Барабаша Д.Е.; 7) заведующего кафедрой «Строительное материаловедение и дорожные технологии» Липецкого государственного технического университета, доктора технических наук, доцента Гончаровой М.А.; 8) кандидата технических наук, доцента кафедры «Технология строительных материалов и метрология» Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета Староверова В.Д.; 9) заведующего кафедрой «Строительные материалы и специальные технологии» Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета, советника РААСН, кандидата технических наук, профессора Акчурина Т.К.; 10) доктора технических наук, профессора кафедры «Строительные материалы и технологии» Московского государственного университета путей сообщения Кондращенко В.И.; 11) заведующего кафедрой «Теоретическая и прикладная физика» Новосибирского государственного аграрного университета, профессора, доктора технических наук Пичугина А.П.

Характер всех отзывов положительный. Критические замечания, имеющиеся в отзывах, касаются: интерпретации лабораторных данных испытаний асфальтобетонов по определению стойкости к колееобразованию; отсутствия патента на изобретение, подтверждающего техническую новизну состава разработанного модифицированного сероасфальтобетона; отсутствия оценки применимости полученных результатов для других видов сырья и типов серного модификатора; возможности применения актуализированной системы показателей качества сероасфальтобетонных смесей и сероасфальтобетонов в отечественной нормативной документации; возможности математического описания многокритериальной оптимизации рецептуры и технологического режима изготовления; необходимости исследования старения серобитумных композиций в процессе эксплуатации сероасфальтобетона; исследования влияния на скорость эмиссии токсичных газов нейтрализатора, состоящего из смеси оксида марганца и оксида меди; экономической эффективности применения разработанного сероасфальтобетона.

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:

разработан комплексный метод снижения эмиссии токсичных газов, выделяющихся из сероасфальтобетонных смесей в процессе их изготовления, транспортировки и уплотнения при изготовлении покрытия. Разработанный метод основывается как на физическом способе снижения эмиссии токсичных

газов, заключающемся в снижении температуры приготовления сероасфальтобетонной смеси, так и на химическом способе снижения эмиссии токсичных газов, сущностью которого является введение одновременно с серой соединений, вступающих в химическое взаимодействие с токсичными газами и образующих нерастворимые или малорастворимые соединения;

предложена модель химических процессов, протекающих в серобитумных материалах, которая показывает, что процесс образования сероводорода и диоксида серы происходит циклично и завершится только при полном расходе серы и/или водорода, источником которого является битум и вода;

доказана перспективность применения разработанного метода снижения эмиссии токсичных газов, выделяющихся из сероасфальтобетонных смесей в процессе их изготовления, транспортировки и уплотнения при изготовлении покрытия.

введена актуализированная система показателей качества сероасфальтобетонных смесей и сероасфальтобетонов, учитывающая недостаточность отечественных стандартных методов испытаний для оценки качества (в частности, эксплуатационных свойств) асфальтобетонного покрытия.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана возможность применения разработанного комплексного метода снижения эмиссии токсичных газов, выделяющихся из сероасфальтобетонных смесей в процессе их изготовления, транспортировки и укладки, что обеспечивает широкое применение сероасфальтобетонов, которые по сравнению с традиционными асфальтобетонами обладают повышенными показателями эксплуатационных свойств и долговечностью, а технология их приготовления менее энергоемкая;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) **использованы** высокоинформативные экспериментальные методики исследования структуры и свойств композитных материалов, в том числе методы статистической обработки экспериментальных данных;

изложены положения алгоритма синтеза сероасфальтобетонов, модифицированных серным модификатором, содержащим техническую серу, нейтрализаторы эмиссии токсичных газов и фимиам; рецептурные и технологические факторы, оказывающие существенное влияние на структурообразование и эксплуатационные свойства сероасфальтобетонов;

раскрыт механизм повышения физико-механических и эксплуатационных свойств сероасфальтобетонов, который заключается в частичном растворении серы в расплаве битума, а затем при охлаждении выделении серы в отдельную дисперсную фазу, которая кристаллизуется, в основном, в β -модификации, что обеспечивает повышение прочности сероасфальтобетона (на 20-30 %), стойкости к колееобразованию (до 3,7 раза), усталостной долговечности (до 6 раз) и др.;

изучены закономерности структурообразования и установлены зависимости влияния основных рецептурных и технологических факторов на параметры структуры и показатели физико-механических и эксплуатационных свойств сероасфальтобетонов;

проведена модернизация системы показателей качества асфальтобетонов (в частности сероасфальтобетонов), учитывающая неполноту информации об эксплуатационных свойствах (в частности, стойкости к колееобразованию, усталостной долговечности), получаемой применением отечественных стандартных методов испытаний, а именно, предложены дополнительные показатели качества, характеризующие срок службы покрытия.

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

разработана и внедрена технология сероасфальтобетонов, обладающих повышенными показателями физико-механических и эксплуатационных свойств, посредством введения серного модификатора на основе технической серы, нейтрализаторов эмиссии токсичных газов и фимиама.

определены диапазоны варьирования рецептурных и технологических факторов, обеспечивающие получение технико-экономически эффективных сероасфальтобетонов;

разработана методика проектирования составов сероасфальтобетонов, модифицированных технической серой или комплексными добавками, содержащими серу и нейтрализаторы эмиссии токсичных газов, фимиам и др.;

представлены принципиальные технологические схемы и режимы приготовления серного модификатора и сероасфальтобетонных смесей с указанным модификатором.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании, прошедшем метрологическую поверку;

теория построена на использовании известных подходов системного анализа и теории управления, сопоставления теоретических данных с экспериментальными;

идея базируется на анализе химических реакций взаимодействия между компонентами битума и серой, а также на анализе процессов структурообразования асфальтобетонов;

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее при разработке сероасфальтобетонов;

установлено качественное и количественное совпадение результатов теоретических и экспериментальных исследований физико-механических и эксплуатационных свойств сероасфальтобетонов;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в выполненных лично автором сборе и анализе исходных данных, разработке плана эксперимента, выборе методов и средств, а также в проведении экспериментальных исследований; получении, обработке и интерпретации результатов исследований, формулировании выводов; личном участии в апробации результатов исследования; публикации основных результатов выполненной работы.

На заседании 02 октября 2015 года диссертационный совет принял решение присудить Гладких В.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 7 докторов наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения (отрасль науки – технические), 9 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 – 16, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета

Скачков
Юрий Петрович

Ученый секретарь
диссертационного совета

Бакушев
Сергей Васильевич

05 октября 2015 года