

## СВЕДЕНИЯ

о результатах публичной защиты диссертации **Мальцева Алексея Викторовича** на тему «Энергосберегающие ограждающие конструкции с использованием местных материалов при варьируемых параметрах теплопереноса», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения

Заседание диссертационного совета Д 212.184.01 состоялось 19 декабря 2014 г., протокол № 25.

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 специальности рассматриваемой диссертации 8:

Болдырев Геннадий Григорьевич	д-р техн. наук, 05.23.01
Логанина Валентина Ивановна	д-р техн. наук, 05.23.05
Бакушев Сергей Васильевич	д-р техн. наук, 05.23.01
Береговой Александр Маркович	д-р техн. наук, 05.23.01
Береговой Виталий Александрович	д-р техн. наук, 05.23.05
Бобрышев Анатолий Николаевич	д-р техн. наук, 05.23.05
Данилов Александр Максимович	д-р техн. наук, 05.23.05
Демьянова Валентина Серафимовна	д-р техн. наук, 05.23.05
Ерофеев Владимир Трофимович	д-р техн. наук, 05.23.05
Калашников Владимир Иванович	д-р техн. наук, 05.23.05
Ласьков Николай Николаевич	д-р техн. наук, 05.23.01
Макридин Николай Иванович	д-р техн. наук, 05.23.05
Монастырев Павел Владиславович	д-р техн. наук, 05.23.01
Нежданов Кирилл Константинович	д-р техн. наук, 05.23.01
Овчинников Игорь Георгиевич	д-р техн. наук, 05.23.01
Фокин Георгий Александрович	д-р техн. наук, 05.23.05
Черкасов Василий Дмитриевич	д-р техн. наук, 05.23.05
Шеин Александр Иванович	д-р техн. наук, 05.23.01

Отсутствовали:

Скачков Юрий Петрович	д-р техн. наук, 05.23.01
Селяев Владимир Павлович	д-р техн. наук, 05.23.01
Иващенко Юрий Григорьевич	д-р техн. наук, 05.23.05

**Заключение диссертационного совета Д212.184.01 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**

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 19 декабря 2014 года № 25  
о присуждении Мальцеву Алексею Викторовичу, гражданину  
Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук

Диссертация «Энергосберегающие ограждающие конструкции с использованием местных материалов при варьируемых параметрах теплопереноса» по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения, принята к защите 16 октября 2014 года, протокол № 19, 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 2.11.2012 г. (с изменениями согласно приказа Минобрнауки России от 27 марта 2014 г. №144/нк).

Соискатель Мальцев Алексей Викторович, 1988 года рождения, в 2010 году окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», в 2013 году окончил очную аспирантуру Пензенского государственного университета архитектуры и строительства, работает ассистентом кафедры «Городское строительство и архитектура» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Городское строительство и архитектура» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук Береговой Александр Маркович, профессор кафедры «Городское строительство и архитектура» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства».

Официальные оппоненты:

Езерский Валерий Александрович, доктор технических наук (05.23.01), профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет», профессор кафедры «Архитектура и строительство зданий»;

Семенова Эльвира Евгеньевна, кандидат технических наук (05.23.03), доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный архитектурно-строительный университет», заведующая кафедрой «Проектирование зданий и сооружений», –

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», г. Нижний Новгород, в своем положительном заключении, подписанном Бобылёвым Владимиром Николаевичем, кандидатом технических наук (05.23.01), профессором, заведующим кафедрой «Архитектура», и Бодровым Валерием Иосифовичем, доктором технических наук (05.23.03), профессором, заведующим кафедрой «Отопление и вентиляция», указала, что диссертационная работа А.В. Мальцева 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 РФ.

Соискатель имеет 20 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 20; работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 8, общим объемом 14,6 печатных листа, авторский вклад 3,7 печатных листа:

1. Береговой, А.М. Тепловая эффективность наружных ограждений зданий при фазовых превращениях влаги / А.М. Береговой, В.А. Береговой, А.В. Мальцев, М.А. Петрянина // Известия вузов. Строительство. - 2011. - № 12. - С.73-79.

2. Береговой, А.М. Эффект энергосбережения в помещении с естественной вентиляцией в условиях инфильтрации воздуха через наружную стену / А.М. Береговой, А.В. Мальцев, М.А. Дерина, А.В. Гречишкин // Региональная архитектура и строительство. – 2013. - № 3. - С.140-144.

3. Мальцев, А.В. Наружное ограждение, утилизирующее тепло уходящего воздуха из помещения / А.В. Мальцев, А.М. Береговой, В.А. Береговой, М.А. Дерина // Региональная архитектура и строительство. - 2014. - № 1. - С.123-127.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1) доц. кафедры «Производство строительных материалов и конструкций» Самарского государственного архитектурно-строительного университета, канд. техн. наук Дорошко Г.П.; 2) зав. кафедрой «Городское хозяйство и автомобильные дороги» Тамбовского государственного технического университета, д-ра техн. наук, проф. Леденёва В.И.; 3) директора Научно-производственного центра «Строительство» (г. Самара), д-ра техн. наук, проф. Попова В.П.; 4) зав. кафедрой «Архитектура гражданских и промышленных зданий» Московского государственного строительного университета, д-ра техн. наук, проф. Соловьёва А.К.; 5) зав. кафедрой «Городское строительство и

хозяйство» Ростовского государственного строительного университета, д-ра техн. наук, проф. Шеиной С.Г.; 6) зав. кафедрой «Строительство, строительные материалы и конструкции» Тульского государственного университета, д-ра техн. наук, проф. Трещева А.А., доц. кафедры «Строительство, строительные материалы и конструкции» Тульского государственного университета, канд. техн. наук Сергеевой С.Б.; 7) зав. кафедрой «Промышленное и гражданское строительство» Тольяттинского государственного университета, канд. техн. наук, доц. Теряника В.В.; 8) проф. кафедры «Транспортное строительство» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А., д-ра техн. наук, председателя Поволжского отделения Российской академии транспорта Кочеткова А.В.; 9) зав. кафедрой «Основания, фундаменты, динамика сооружений и инженерная геология» Казанского государственного архитектурно-строительного университета, д-ра техн. наук, проф. Мирсаяпова И.Т.; 10) проф. кафедры «Строительные конструкции» Уфимского государственного нефтяного технического университета, д-ра техн. наук Недосеко И.В., а также доц. кафедры «Строительные конструкции» Уфимского государственного нефтяного технического университета, канд. техн. наук Гайсина А.М.; 11) д-ра техн. наук, профессора, зав. кафедрой «Теоретическая и прикладная физика» Новосибирского государственного аграрного университета Пичугина А.П.

Характер всех отзывов положительный. Критические замечания, имеющиеся в отзывах, касаются: области применения разработанных методик по оценке энергосберегающего эффекта в зданиях для различных климатических зон страны; возможности использования этих методик при проектировании многослойных ограждающих конструкций; обоснованности применения коэффициента корреляции расчётных значений коэффициента теплопроводности; особенностей «периода резкого похолодания»; конструктивных деталей вентилируемой прослойки в наружной стене; анализа составленных климатограмм.

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: методика определения коэффициента теплопроводности материала наружных ограждений зданий при фазовых переходах влаги; методика определения величины тепловых потерь через эти конструкции; методика энергосбережения при использовании способа утилизации тепла уходящего воздуха в наружном ограждении с вентилируемой воздушной прослойкой; методика энергосбережения, увязанная с требованиями нормативного воздухообмена помещений;

выявлены закономерности возникновения и протекания экономайзерного эффекта в наружной ограждающей конструкции;

доказана перспективность регулирования теплотехнических характеристик

наружных ограждающих конструкций для оптимизации процесса воздухопроницания при инфильтрации воздуха с целью получения энергосберегающего эффекта и процесса влагопереноса при фазовых переходах влаги в капиллярно-пористой структуре материала для уменьшения тепловых потерь здания.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых методов теплотехнического проектирования наружных ограждающих конструкций, основанный на математическом моделировании процесса тепломассопереноса в ограждающих конструкциях с различными теплотехническими характеристиками;

изложена теория, описывающая процесс теплопроводности увлажнённого материала ограждающей конструкции в слое с отрицательной температурой;

раскрыты механизмы энергосбережения при инфильтрации холодного воздуха через наружное ограждение и возникновении в нем экономайзерного эффекта;

изучено влияние теплотехнических характеристик и конструктивных особенностей наружных ограждений на протекающие в них процессы тепломассопереноса в условиях фазовых переходов влаги, экономайзерного эффекта, утилизации тепла уходящего воздуха, приводящие к изменению величины тепловых потерь через наружные ограждения и экономии тепловой энергии в помещениях зданий;

усовершенствован алгоритм расчета теплотехнических свойств наружных ограждающих конструкций в условиях варьирования параметров тепломассопереноса, позволяющий проектировать вновь возводимые здания с более высоким уровнем энергоэффективности и реконструировать тепловую защиту эксплуатируемых зданий.

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

разработаны и внедрены методики по оценке величины энергосбережения в зданиях и тепловых потерь через наружные ограждающие конструкции при проектировании, строительстве, реконструкции тепловой защиты жилых зданий в г. Пензе, проводимых МУП «Пензгорстройзаказчик», ОАО «Приволжское КБ по архитектурно-строительным системам и новым технологиям им. А.А. Якушева», ООО «Гражданпроект»;

определены перспективы практического использования разработанных методик расчета наружных ограждающих конструкций, позволяющие решать задачи повышения их энергоэффективности и энергосбережения в зданиях;

представлены методические рекомендации по определению величины тепловых потерь через наружные ограждения и по регулированию основных теплотехнических характеристик этих конструкций, влияющих на тепловые потери помещений и энергосбережение в зданиях.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

результаты экспериментальных работ получены с применением сертифицированных приборов в натуральных условиях эксплуатации объектов в

соответствии с действующими стандартами, современными методами исследований и подтверждены сходимостью полученных данных, а также результатов большого количества численных экспериментов с результатами других авторов, работающих по тематике диссертации;

теория исследования построена на фундаментальных положениях строительной теплофизики и использовании ее классических уравнений, описывающих физические процессы тепломассопереноса в ограждающих конструкциях и теплообмена на их поверхностях;

идея базируется на известных из практики и теории исследований положениях, что варьирование параметров тепломассопереноса, задаваемое исходными теплотехническими характеристиками наружных ограждений, может влиять на величину тепловых потерь и энергосбережение в зданиях;

использованы теоретические зависимости общей теории тепломассопереноса в капиллярно-пористых телах;

использованы современные методы сбора и обработки информации при проведении моделирования процессов тепломассопереноса в конструкциях наружных ограждений.

Личный вклад соискателя состоит в проведении натурных исследований тепловой защиты зданий, разработке расчётных моделей и методик энергосбережения, выполнении численных экспериментов, выявлении закономерностей экономайзерного эффекта в наружном ограждении, получении теоретических зависимостей, дающих оценку величине энергосбережения в процессах тепломассопереноса, в анализе полученных результатов исследований и их внедрении в практику проектирования и строительства.

На заседании 19 декабря 2014 года диссертационный совет принял решение присудить Мальцеву А.В. 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 – 16, против – 2, недействительных бюллетеней – нет.

Зам. председателя  
диссертационного совета

Болдырев  
Геннадий Григорьевич

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Бакушев  
Сергей Васильевич