

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.042.02
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ
ИНСТИТУТА КРИОСФЕРЫ ЗЕМЛИ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № 2

решение диссертационного совета от 10.04.15 № 2

(дата)

О присуждении Спасенниковой Клавдии Анатольевне, гражданке РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Компьютерное моделирование тепломассопереноса в грунтах под сооружениями, построенными на вечной мерзлоте с использованием сезонных охлаждающих устройств» по специальности 25.00.08 – «инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение» принята к защите 15.01.2015, протокол № 4 диссертационным советом Д 003.042.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института криосферы Земли Сибирского отделения РАН, 625026, г. Тюмень, ул. Малыгина д. 86, Приказ Минобрнауки России № 1032/нк от 30 декабря 2013 г.

Соискатель, Спасенникова Клавдия Анатольевна, 1987 года рождения, в 2009 году окончила физический факультет Тюменского государственного университета, в 2013 году окончила заочную аспирантуру ИКЗ СО РАН по специальности 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

В период подготовки диссертации соискатель Спасенникова Клавдия Анатольевна работала младшим научным сотрудником в Институте криосферы Земли СО РАН.

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Института криосферы Земли СО РАН.

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук, Аникин Геннадий Владимирович, ведущий научный сотрудник Федерального

государственного бюджетного учреждения науки Института криосферы Земли СО РАН,

Официальные оппоненты:

- 1) Мусакаев Наиль Габсалямович, доктор физико-математических наук, доцент, заведующий лабораторией гидродинамики многофазных сред ТюмФ ИТПМ СО РАН;
- 2) Губарьков Анатолий Анатольевич, кандидат технических наук, Тюменский государственный нефтегазовый университет, научный сотрудник дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет», г. Тюмень, в своем положительном заключении, подписанном А.Б. Шабаровым, заведующим кафедрой механики многофазных систем, д.т.н., профессором, и утвержденном А.В. Толстиком, к.б.н., профессором, проректором по научной работе, указала, что диссертационная работа Спасенниковой Клавдии Анатольевны «Компьютерное моделирование теплопереноса в грунтах под сооружениями, построенными на вечной мерзлоте с использованием сезонных охлаждающих устройств», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, является законченной научно – квалификационной работой и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утвержденном Постановлением правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013г., а Спасенникова Клавдия Анатольевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 10 работ, опубликованных в рецензируемых ВАК научных изданиях, 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Аникин Г.В., Плотников С.Н., Спасенникова К.А. Компьютерное моделирование тепломассопереноса в системах горизонтального охлаждения грунтов // Криосфера Земли. – 2011. – Т.ХV. – №1. – С. 33-39.

2. Аникин Г.В., Спасенникова К.А. О выборе хладагента для сезонных охлаждающих устройств типа «ГЕТ» // Криосфера Земли. – 2014. – Т.ХVIII. – №2. – С.31-33.

Содержат основные результаты, изложенные в первом разделе диссертации.

3. Аникин Г.В., Спасенникова К.А. Компьютерное моделирование системы охлаждения грунта под резервуаром с нефтью // Криосфера Земли. – 2012. – Т.ХVI. – №2. – С.60-64.

Свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ. На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

1) Шестернева Дмитрия Михайловича, д.т.н., профессора, заведующего лабораторией инженерной геокриологии Института мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН, отзыв положительный, содержит незначительные замечания, не влияющие на общую оценку работы;

2) Пульникова Сергея Александровича, к.т.н., доцента кафедры «Транспортные и технологические ситемы» ТюмГНГУ, председателя Тюменского регионального отделения Российского общества по механике грунтов, геотехнике и фундаментостроению, отзыв положительный, содержит незначительные замечания, не влияющие на общую оценку работы;

3) Окунева Сергея Николаевича, к.т.н., главного инженера ООО НПО «Фундаментстройаркос», отзыв положительный, содержит незначительные замечания, не влияющие на общую оценку работы;

4) Григорьева Бориса Владимировича, к.т.н., доцента кафедры механики многофазных систем, заместителя директора ФТИ по учебной работе ТюмГУ, отзыв положительный, содержит незначительные замечания, не влияющие на общую оценку работы;

5) Косякова Виталия Петровича, к.ф.-м.н., научного сотрудника Тюменского филиала института теоретической и прикладной механики им. Христиановича СО

РАН, отзыв положительный, содержит незначительные замечания, не влияющие на общую оценку работы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются высокопрофессиональными специалистами в данной области, а ведущая организация - передовым предприятием в области механики многофазных систем.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика, позволяющая рассчитать теплообмен между системой ГЕТ и грунтом, а также теплообмен между грунтом, атмосферой и сооружением, построенным на вечной мерзлоте;

предложен метод стохастического прогнозирования термического состояния грунтов, под объектами, охлаждаемыми СОУ;

доказано, что данный метод позволяет оценить эффективность работы системы ГЕТ еще на стадии проектирования;

введено понятие стохастического прогноза эффективности работы ГЕТ.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

использован комплекс численных методов решения задачи Стефана с учетом случайных граничных условий;

изложены доказательства того, что стандартный метод прогнозирования не учитывает всех возможных вариантов развития событий в будущем;

раскрыта невозможность вычисления вероятности нахождения грунта в талом состоянии в рамках стандартного метода прогнозирования;

изучена связь эффективности работы системы ГЕТ с изменениями метеорологических характеристик;

проведена модернизация алгоритма решения задачи Стефана путем моделирования случайных граничных условий с помощью метода Монте-Карло;

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

разработана и внедрена компьютерная программа «Stochastic – 3D», которая используется для расчетов в ООО НПО «Фундаменстройаркос»;

создана новая математическая модель теплообмена в системе «грунт - ГЕТ - сооружение, построенное на вечной мерзлоте»;

представлены рекомендации оценки эффективности работы системы ГЕТ, основанные на вычислении вероятности нахождения грунта в талом состоянии.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

Что среднеквадратичное отклонение теоретических данных от экспериментальных в большинстве случаев меньше 1.5°C и, как правило, по порядку величины совпадают с точностью измерения температуры в термометрических скважинах, что говорит о хорошей достоверности полученных результатов.

установлено соответствие результатов компьютерного моделирования с натурными наблюдениями.

Личный вклад соискателя состоит в:

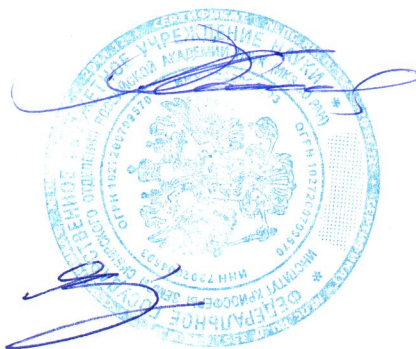
создании новой математической модели, разработке основных блоков компьютерной программы, проведении модельных расчётов и оценки эффективности работы системы ГЕТ.

На заседании 10 апреля 2015 года диссертационный совет принял решение присудить Спасенниковой К.А. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 7 докторов наук по специальности 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, участвовавших в заседании, из 15 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 15, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель

диссертационного совета



В.П. Мельников

Ученый секретарь

диссертационного совета

А.С. Якимов

10 апреля 2015г.