

Протокол № 23

заседания диссертационного совета Д 212.197.01

от 26.12.2016 г.

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 21 человек. Присутствовали на заседании 15 человек, из них 11 по профилю рассматриваемой диссертации.

Председатель: д. физ.-мат.наук, профессор Кузнецов Анатолий Дмитриевич

Ученый секретарь: к. физ.-мат.наук, доцент Кашлева Лариса Владимировна

Присутствовали:

д. физ.-мат.наук, профессор Биненко Виктор Иванович,
д. физ.-мат.наук, профессор Гаврилов Александр Сергеевич,
д. физ.-мат.наук, профессор Дивинский Леонид Исаевич,
д. физ.-мат.наук, профессор Ивлев Лев Семенович,
к. физ.-мат.наук, доцент Кашлева Лариса Владимировна,
д. физ.-мат.наук, профессор Корнеев Олег Юрьевич,
д. физ.-мат.наук, профессор Кузнецов Анатолий Дмитриевич
д. техн.наук, профессор, Лобанов Владимир Алексеевич,
д. геогр.наук, профессор Малинин Валерий Николаевич,
д. геогр.наук, профессор Мельникова Ирина Николаевна,
д. физ.-мат.наук, профессор Погорельцев Александр Иванович,
д. физ.-мат.наук, доцент, Потапова Ирина Александровна,
д. физ.-мат.наук, профессор Смышляев Сергей Павлович,
д. физ.-мат.наук, профессор Солонин Александр Сергеевич,
д. геогр.наук, профессор Угрюмов Александр Иванович.

Официальные оппоненты по диссертации:

- Вагер Борис Георгиевич, д.ф.-м.н., профессор, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»,
- Павловский Артем Александрович, к.ф.-м.н., Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Научно-исследовательский и проектный центр Генерального плана Санкт-Петербурга», (СПб ГКУ «НИПЦ Генплана Санкт-Петербурга»)
дали положительное заключение по диссертации.

Ведущая организация:

Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова МО РФ», в своем положительном отзыве, составленном и подписанном ст.н.сотр., д.т.н., проф. С.Н. Некрасовым и доцентом, к.воен.н., Э.Н. Мягковым и нач. научно-исслед. лаб., к.воен. н., М.А. Орловым и утвержденным зам. нач. ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия» по учебной и научной работе, канд. воен. наук, доцент А. Карповым дала положительное заключение.

Слушали:

Защиту диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология **Нго Динь Хи** «Метеорологические аспекты обеспечения безопасности ядерных объектов с использованием численных моделей применительно к тропической зоне Вьетнама». Научный руководитель д.ф.-м.н., профессор Гаврилов А.С., ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет».

Всего поступило 5 отзывов на автореферат. Отрицательные отзывы отсутствуют. По решению диссертационного совета оглашается обзор отзывов на автореферат.

Вопросы по диссертации задали члены диссертационного совета: О.Ю. Корнеев, В.А. Лобанов, С.П. Смышляев, В.И. Биненко, А.И. Угрюмов.

В дискуссии приняли участие члены диссертационного совета О.Ю. Корнеев, Л.В. Кашлева.

В состав счетной комиссии большинством голосов выбраны С.П. Смышляев, А.С. Солонин, В.И. Биненко.

Постановили:

1. На основании результатов тайного голосования членов диссертационного совета (за – 15, против - 0, недействительных бюллетеней – 0) считать, что диссертация соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии, предъявляемым диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор – **Нго Динь Хи** – заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология.
2. Принять заключение диссертационного совета Д 212.197.01 при ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» в соответствии с положением ВАК (текст заключения совета по диссертации **Нго Динь Хи** прилагается). Результаты голосования: за – 15, против - 0, воздержались – 0.

Председатель совета Д 212.197.01
д. физ.-мат. наук, профессор

Кузнецов Анатолий Дмитриевич

Ученый секретарь совета Д 212.197.01
к. физ.-мат. наук, доцент

Кашлева Лариса Владимировна



26 декабря 2016 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.197.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
НАУК

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета от 26 декабря 2016 г. № 23

О присуждении Нго Динь Хи, гражданину Вьетнама, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация «Метеорологические аспекты обеспечения безопасности ядерных объектов с использованием численных моделей применительно к тропической зоне Вьетнама» по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология принята к защите 24.10.2016 г., протокол №22 диссертационным советом Д 212.197.01 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, 195196, г. Санкт-Петербург, Малоохтинский проспект, д. 98 (Приказ Министерства образования и науки РФ от 01.04.2013 г. №156/нк).

Соискатель Нго Динь Хи 1985 года рождения. В 2012 г. соискатель закончил магистратуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный гидрометеорологический университет», метеорологический факультет, по направлению «Гидрометеорология». С 2012 по 2016 годы обучался в аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский

государственный гидрометеорологический университет». Удостоверение № 58/УПКВК об окончании аспирантуры и сдаче кандидатских экзаменов выдано 14.10.2016 г.

Диссертация выполнена на кафедре метеорологии, климатологии и охраны атмосферы федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель - доктор физико-математических наук Гаврилов Александр Сергеевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет», кафедра метеорологии, климатологии и охраны атмосферы, профессор.

Официальные оппоненты:

Вагер Борис Георгиевич, доктор физико-математических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» (СПбГАСУ), профессор кафедры ПМ; шифр научной специальности 01.04.12 «Геофизика».

Павловский Артем Александрович, Санкт-Петербургское государственное казенное учреждение «Научно-исследовательский и проектный центр Генерального плана Санкт-Петербурга», (СПб ГКУ «НИПЦ Генплана Санкт-Петербурга»), кандидат физико-математических наук, начальник отдела градоэкологического обоснования развития территорий Санкт-Петербурга. Шифр научной специальности 25.00.30 – «Метеорология, климатология, агрометеорология»,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация- федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Военный учебно-научный центр военно-морского флота»- «Военно-морская академия имени адмирала флота советского союза Н. Г. Кузнецова», в своем положительном заключении, подписанном Орловым М.А., кандидатом военных наук, начальником научно-исследовательской лаборатории Военного института (военно-морского) ВУНЦ

ВМФ «Военно-морская академия», Некрасовым С.Н., доктором технических наук, старшим научным сотрудником научно-исследовательской лаборатории Военного института (военно-морского) ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия», Мягковым Э.Н., кандидатом военных наук, доцентом кафедры навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения Военного института (военно-морского) ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия», и утвержденном Карповым А., кандидатом военных наук, заместителем начальника ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия», указала, что диссертационная работа является законченным самостоятельным исследованием и выполнена на высоком профессиональном уровне, соответствует Положению о присуждении ученых степеней, утвержденному постановлением Правительства РФ от 23.09.2013 г. №842 и рекомендовала ее в диссертационный совет для защиты по специальности 25.00.30 - метеорология, климатология, агрометеорология на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

Соискатель имеет 4 публикации по теме диссертации, в том числе 3 работы - в рецензируемых журналах из Перечня ВАК.

Работы соискателя по теме диссертации, опубликованные в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК, количество печатных листов 9,5:

1. М.Е. Баранова, А.С. Гаврилов, Динь Хи Нго. Численное моделирование микромасштабного обтекания рельефа// Ученые записки РГГМУ 2015. Вып. 39.-С. 99-108;
2. Гаврилов А.С., Донг Н.Ф., Хи Н.Д. О возможностях использования геострофического соотношения в тропической зоне// Ученые записки РГГМУ 2016. Вып. 42.-С. 104-108;
3. Гаврилов А.С., Харченко Е.В., Донг Н.Ф., Хи Н.Д. Управление рисками при авариях на атомных электростанциях с использованием математических моделей переноса и рассеяния нуклидов в атмосфере// Естественные и технические науки, №3, 2015. – С. 247-250.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что: (1) Б.Г. Вагер, доктор физико-математических наук, работающий профессором кафедры прикладной математики и информатики, является высококвалифицированным специалистом в области физики атмосферы и

моделирования атмосферного пограничного слоя; (2) А.А. Павловский является кандидатом физико-математических наук и начальником отдела градоз экологического обоснования развития территорий Санкт-Петербурга СПб ГКУ «НИПЦ Генплана Санкт-Петербурга», занимающийся климатическим режимом и метеорологическими проблемами мегаполисов; (3) Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение «Военно-морская академия имени Адмирала флота Советского Союза Н. Г. Кузнецова» является военно-образовательным и военным учебно-научным учреждением с составе которого кафедра навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения занимает лидирующие позиции в РФ по гидрометеорологическому обеспечению объектов высокого риска эксплуатации.

На диссертацию и автореферат поступило 5 отзывов. Все отзывы положительные.

1) **Карасева Мальвина Аркадьевна**, к.ф.-м.н., главный специалист по радиационной безопасности и защите технического отдела АО «АТОМПРОЕКТ», отметила, что недостаточно места в автореферате отведено обоснованию новизны научных результатов; указала значимость и актуальность метода численного расчета полей скоростей ветра и параметров рассеяния, предложенный в диссертационном исследовании; рекомендовал расширить область применения дальнейшей работы для оценки рассеяния кратковременных аварийных выбросов АЭС с высокой степенью обеспеченности.

2) **Мазуров Геннадий Иванович**, д.г.н., к.ф.-м.н., профессор, ведущий научный сотрудник ФГБУ «ГГО» рекомендовал провести еще и изучение влияния ошибок в исходных данных на результаты расчета на основе исследования чувствительности модели к вариациям исходных данных.

3) **Цветкова Александра Владимировна**, к.ф.-м.н., с.т.н. НИЦЭБ РАН отметил, что результатами расчета автора пока являются лишь исходные параметры для нормативной методики, основанной на гауссовой модели, и не разработанность в диссертации вопроса об использования этих характеристики, существенно неоднородных по горизонтали, в гауссовой модели, разработанной, вообще говоря, для однородной подстилающей поверхности.

4) **Менжулин Геннадий Викторович**, д.т.н., профессор кафедры климатологии и мониторинга окружающей среды, институт наук о Земле СПбГУ, отметил, что в работе не анализируется возможность будущих изменений климата Вьетнама при дальнейшем развитии процессов глобального потепления.

5) **Шадурский Антон Евгеньевич**, к.г.н., ведущий специалист отдела охраны окружающей среды АО «АТОМПРОЕКТ» отметил, что пока эту работу еще весьма проблематично использовать в инженерной практике в связи с отсутствием оформленного в соответствии с требованиями Росатома РФ соответствующего программного средства.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателям исследований:

1. Обоснована принципиальная возможность применения современных методов моделирования нижней тропосферы применительно к территории Вьетнама севернее 7.5 градусов с.ш.

2. Предложен и реализован в форме программного модуля метод описания рельефа произвольной конфигурации применительно к 3D гидротермодинамическим моделям, а также осуществлена его верификация путем сопоставления результатов моделирования с натурным экспериментом по продувкам упрощенных форм рельефа в аэродинамической трубе.

3. Разработана и реализована на ПЭВМ комбинированная 3D гидротермодинамическая численная модель нижней тропосферы над поверхностью с произвольной конфигурацией рельефа, береговой черты, температурой воды, а также характеристик шероховатости подстилающей поверхности.

4. Проведен комплекс численных экспериментов применительно к территории зоны влияния АЭС Ниньтуан-1 для оценки чувствительности результатов расчета характеристик атмосферы, определяющих условия рассеяния радионуклидов.

5. Предложен и реализован метод пересчета известных по данным архива реанализа атмосферных процессов статистических характеристик поля ветра на уровне 850гПа в неизвестные статистические характеристики поля ветра, вертикальной скорости и характеристик устойчивости в зоне распространения облака аварийного выброса АЭС.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- изучена вертикальная структура атмосферного пограничного слоя над площадкой проектируемой АЭС, зависимости параметров рассеяния радионуклидов в ближней зоне от особенностей рельефа, определены погрешности расчета факторов разбавления и осаждения радионуклидов с применением разработанных методов;
- определена граница широт, при которой геострофические соотношения выполняются с достаточной точностью.

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

- на основе разработанных и верифицированных алгоритмов расчета удастся решать проектные задачи получения обеспеченных статистических характеристик поля ветра и категорий устойчивости Пэскуилла-Гиффорда как на площадке строительства АЭС, так и на прилегающей территории, на которых предварительные метеорологические наблюдения отсутствуют;
- проведенные исследования позволят обеспечить получение требуемых нормативными документами максимальных значений факторов разбавления/осаждения радионуклидов высоких уровней обеспеченности (до 99.5%) от аварийных выбросов АЭС, необходимых для оценки безопасности функционирования АЭС.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что:

- использованы современные методы численного моделирования атмосферных процессов;
- обоснована точность получаемых результатов на основе многоступенчатого тестирования алгоритмов;
- проведена верификация на экспериментальном материале.

Личный вклад соискателя состоит в формулировке задач работы, разработке и практической реализации позиций, выносимых на защиту, тестировании и верификации расчетных моделей, а также проведении комплекса расчетов.

На заседании 26 декабря 2016 г. Диссертационный совет принял решение присудить Нго Динь Хи ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15

«26» декабря 2016 г.