

Протокол № 39

заседания диссертационного совета Д 212.197.03

от 31.05.2016

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 20 человек. Присутствовали на заседании 14 человек из них 10 по специальности рассматриваемой диссертации.

Председатель: д. техн.наук, профессор Бескид Павел Павлович

Присутствовали: д. техн.наук, профессор Бескид Павел Павлович, д. геогр.наук, профессор Шелутко Владислав Аркадьевич, д. геогр.наук, доцент Попова Елена Сергеевна, д. техн.наук, профессор Алексеев Владимир Васильевич, д. техн.наук, ст.н.с. Дмитриев Алексей Леонидович, д. геогр.наук, профессор Дмитриев Василий Васильевич, д. геогр.наук, профессор Догановский Аркадий Михайлович, д. техн.наук, профессор Истомин Евгений Петрович, д. геогр.наук, профессор Ковчин Игорь Сергеевич, д. геогр.наук, профессор Мазуров Геннадий Иванович, д. геогр.наук, профессор Малинин Валерий Николаевич, д. геогр.наук, профессор Скакальский Борис Гдальевич, д. хим.наук, профессор Фрумин Григорий Тевелевич, д. физ.-мат.наук, профессор Царев Валерий Анатольевич.

Официальные оппоненты по диссертации: Субетто Д.А., доктор географических наук, профессор, директор, Институт водных проблем Севера КарНЦ РАН; Несветова Г.И., доктор географических наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного хозяйства».

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт озероведения РАН». Положительное заключение, подписано главным научным сотрудником Лаборатории географии и природопользования д.б.н., профессором Драбковой В.Г., утверждено директором ИнОз РАН Поздняковым Ш.Р. 4 мая 2016 г.

Слушали:

Защиту диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук Норматова Парвиза Иномовича на тему: «Геоэкологическая оценка загрязненности поверхностных вод и снегов бассейна трансграничной реки Зеравшан» по специальности 25.00.36 – Геоэкология («Науки о Земле»).

Научный руководитель д.хим.н., профессор Фрумин Г.Т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.197.03
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ГЕОГРАФИЧЕСКИХ НАУК
аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 31 мая 2016 г. протокол № 39
О присуждении Норматову Парвизу Иномовичу, гражданину Республики
Таджикистан,

ученой степени кандидата географических наук.

Диссертация «Геоэкологическая оценка загрязненности поверхностных вод и снегов бассейна трансграничной реки Зеравшан» по специальности 25.00.36 – геоэкология (Науки о Земле) принята к защите 29 марта 2016 г. протокол №37 диссертационным советом Д 212.197.03 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный гидрометеорологический университет», Министерство образования и науки Российской Федерации, 195196, г. Санкт-Петербург, пр. Малоохтинский, д.98, приказ № 375/ нк от 29 июля 2013 г.

Соискатель Норматов Парвиз Иномович, 1989 года рождения, в 2013 г. окончил с отличием факультет Информационно-коммуникационных технологий «Таджикского технического университета», с 2013 г. по 2015 г. обучался в очной аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гидрометеорологический университет», в настоящее время

исполнитель проекта ЮСАИД "Мониторинг снежно-ледовых ресурсов высокогорных стран".

Диссертация выполнена на кафедре экологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский государственный гидрометеорологический университет», Министерство образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор химических наук, профессор Фрумин Григорий Тевелевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный гидрометеорологический университет», кафедра экологии факультета экологии и физики природной среды, профессор.

Официальные оппоненты:

- Субетто Дмитрий Александрович, доктор географических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных проблем Севера Карельского научного центра Российской академии наук, директор.
- Несветова Галина Ивановна, доктор географических наук, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства», ведущий научный сотрудник

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация - федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт озероведения» Российской академии наук, г. Санкт-Петербург, в своем положительном заключении, подписанном Дробковой Валентиной Гавриловной, д.б.н., профессором, главным научным сотрудником лаборатории географии и природопользования, утвержденном

доктором географических наук Поздняковым Шамилом Рауфовичем, директором федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт озероведения» Российской академии наук, указала, что диссертация является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для обеспечения экологической безопасности бассейна трансграничной реки Зеравшан, и соответствует требованиям пп. 1.8, 1.9, 1.12 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Норматов П.И., заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология. Отзыв на диссертацию и автореферат был обсужден и одобрен на заседании Лаборатории географии и природопользования 28 апреля 2016 г. (протокол № 6).

Соискатель имеет 20 опубликованных работ по теме диссертации, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 4.

Краткая характеристика научных работ:

Наиболее значительные работы из числа рецензируемых научных изданий:

1. Норматов П.И. Качество воды реки Зеравшан и химический анализ сезонных снегов на ледниках бассейна реки Зеравшан/П.И. Норматов// Вестник Тадж. нац. ун-та. - 2015.-Т.1.- №1(102). - С. 306-310.
2. Норматов П.И. О необходимости адаптации сельского хозяйства в горных местностях к современным условиям изменения климата /П.И. Норматов // Вестник Тадж. нац. ун-та. - 2015. Т.1.- №3(164). - С.277-282.
3. Норматов П.И. Мониторинг чрезвычайных водных факторов и исследование антропогенной нагрузки промышленных объектов на качество водной артерии бассейна реки Зеравшан / П.И. Норматов, Р. Армстронг// Ж. Метеорология и гидрология. - 2015. - №5. - С.89-97.

4. Норматов П.И. Сравнительный анализ гидрохимических показателей верховья и низовья трансграничной реки Зеравшан/ П.И. Норматов, Г.Т. Фрумин // Ученые записки РГГМУ. – 2015. - №39. - С. 181-188.

На автореферат поступило 8 отзывов:

1. Болгов М.В., доктор технических наук, федеральное государственное бюджетное учреждение науки "Институт водных проблем» Российской академии наук, заведующий лабораторией моделирования поверхностных вод, и.о. заместитель директора. Замечания: «1. В процессе выполнения диссертационной работы автором накоплен богатый экспериментальный материал и данные по химическому анализу не только реки Зеравшан, но и ее притоков. Это дает автору хорошую основу для разработки математической модели гидрохимических процессов. К сожалению, этот аспект упущен автором из поля зрения. 2. Учитывая богатый гидроэнергетический потенциал реки Зеравшан и ее притоков, а также перспективы его использования, автору следовало бы уделить внимание вопросам прогнозирования гидрохимического режима будущих водохранилищ на реке Зеравшан».

2. Болотова Н.Л., доктор биологических наук, профессор, кафедра зоологии и экологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Вологодский государственный университет», заведующий. Замечания: «1. Так, показатели минерализации воды представляют гораздо больший интерес с точки зрения изменения ионной композиции. Поэтому выявленное повышение сульфатов и хлоридов, с одной стороны характеризует сдвиги ионной композиции, обычно обозначающие тенденцию к закислению, но воды реки демонстрируют устойчиво высокие показатели рН в сторону защелачивания. Сравнительный анализ автором этих данных мог бы объяснить полученные результаты. 2. Особое внимание привлекают данные о низком содержании кислорода в водотоке, его дефиците, вплоть до нулевых значений. Обычно это явление связано с наличием органического загрязнения, но, к

сожалению, в реферате нет объяснения причины ухудшения кислородного режима, хотя это является одним из основных показателей абиотических условий водной экосистемы. 3. Сделан вывод о том, что река не загрязняется сбросами Анзобского горно-обогатительного комбината. Однако, учитывая характер деятельности предприятия по добыче и обогащению ртутно-сурьмяных руд, это представляется не совсем убедительным в рамках мировой проблемы ртутного загрязнения. Выявленное в пределах ПДК содержание ртути в воде, не означает ее отсутствия в опасных концентрациях в других звеньях экосистемы. Этот токсикант переходит в водной среде в наиболее ядовитое соединение - метилртуть и быстро накапливается в биотической составляющей экосистемы. Следует также учитывать, что постоянное поступление ртути в организм человека даже в очень малых дозах, имеет аккумулятивный эффект и очень опасно для здоровья».

3. Варданян Т.Г., доктор географических наук, профессор, кафедра физической географии и гидрометеорологии Ереванского государственного университета, заведующий. Замечания: «1. Непонятно какая степень антропогенной нагрузки в среднем течение реки Зеравшан на территории Таджикистана. Ведь там расположены селения с достаточным количеством населения. 2. Автору следовало бы привести данные о влиянии промышленных объектов и коммунально-бытовых сточных вод на низовьях реки на качество речной воды».

4. Лозовик П.А., доктор химических наук, лаборатория гидрохимии и гидрогеологии федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт водных проблем Севера» Карельского научного центра Российской академии наук, заведующий. Замечания: «1. На рис. 3, 5. не указаны размерности значений. 2. Данные по составу снега ледников, представленные на рис. 4, на мой взгляд, выглядят весьма необычными (SO_4^{2-} до 70 мг/л, Ca^{2+} до 25 мг/л, Cl^- до 15 мг/л, SiO_2 до 5 мг/л). Обычно в снегах содержание главных ионов и SiO_2 низкое, а здесь оно высокое. Возможно,

это связано с вулканической деятельностью, но это надо было тогда отметить в автореферате».

5. Нестерова Л.А., кандидат географических наук, доцент, кафедра физической географии и природопользования факультета географии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена», доцент. Замечания: «1. Из представленного автореферата, не ясно проводилась ли оценка геологического строения территории, что в рамках данной работы является важным, тем более, что один из выводов о повышенной минерализации вод связывается со «смыванием водой прибрежных минеральных отложений». 2. На стр. 14 автор говорит: «Уровень земледелия на верховьях реки Зеравшан, определяемый орографической особенностью местности из-за ограниченности орошаемых территорий, развит слабо. Следовательно, можно ожидать, что поступление стока коллекторно-дренажных вод с высокой степенью минерализации в реку является незначительным». На стр. 16 представлено утверждение: «Таджикистан - страна аграрная и основным сельскохозяйственным продуктом является хлопок». Не противоречит ли одно другому? 3. Автором предложена схема Межгосударственной координационной комиссии качества воды. Хотелось бы, чтобы такая схема была освещена более подробно».

6. Папина Т.С., доктор химических наук, химико-аналитический центр федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук, начальник. Замечания: «1. В тексте автореферата встречаются некоторые неточности, связанные с некорректным использованием терминов на русском языке, например, "формула специальности" вместо "шифр специальности" (стр.6), "однозначно рассуждать" вместо "однозначно следует" (стр. 11) и др., а в первом положении научной новизны (стр.6) правильнее было сказать применена

(или обоснована) методика, а не разработана методика. 2. На мой взгляд, в автореферате необходимо было перечислить используемые методы анализа и марку используемого оборудования не только для определения стабильных изотопов, при этом стабильные изотопы необходимо в тексте обозначать $\delta^{18}\text{O}$ и $\delta^2\text{H}$, вместо используемых в реферате ^{18}O и ^2H ».

7. Цветков В.Ю., доктор географических наук, профессор, автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Санкт – Петербургский институт природопользования, промышленной безопасности и охраны окружающей среды», ректор. Замечания: «1. Для более наглядного представления о степени влияния Анзобского горнообогатительного комбината на гидрохимические компоненты геоэкосистемы бассейна реки Зеравшан целесообразно было бы составить диаграмму зависимости экосистемы от технологических процессов комбината. 2. Не совсем понятно утверждение, что количество осадков не проявляет функциональную зависимость от высоты расположения местности (глава 3). 3. Не ясно, зависит ли концентрация загрязняющих веществ в снежном покрове от высоты. 4. Не указано какие приборы использовались при проведении анализов. 5. В тексте имеются орфографические и стилистические ошибки, так на странице 5 «...определение состава снежных снегов», «... высоты снежного покрова на станциях» и т.п.»

8. Солиев Л., доктор химический наук, профессор, кафедра неорганической химии Таджикского государственного педагогического университета им. С. Айни, профессор. Замечания: «1. Транспортировка образцов воды из пункта отбора до лаборатории занимает достаточное время. Не изменятся ли при этом показатели анализа?»

Выбор оппонентов обосновывается наличием у них за последние 10 лет научных работ, близких по тематике к теме диссертационной работы соискателя:

- Субетто Д.А. Донные отложения озер: палеолимнологические реконструкции. Научная монография. СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена,

2009. - 339 с.

- Белкина Н.А., Субетто Д.А., Ефременко Н.А., Потахин М.С., Кулик Н.В. Химический состав донных отложений северной части Ладожского озера как показатель многолетней изменчивости экосистемы водоёма //Труды Карельского научного центра Российской академии наук. №9, 2015. Серия ЛИМНОЛОГИЯ. С. 53-61.

- Несветова Г.И. Физико-географическая характеристика и гидрометеорологический режим района. Океанографические условия.- В кн.: «Исследования ПИНРО в районе архипелага Шпицбергена». - Мурманск: Изд-во ПИНРО, 2004. – С. 42-68.

Выбор федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт озераведения» Российской академии наук в качестве ведущей организации связан с тем, что в число основных направлений его научной деятельности входит разработка фундаментальных научных основ охраны и рационального использования природных ресурсов, геоэкологические основы обеспечения экологической безопасности, что соответствует перечню приоритетных вопросов диссертационной работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика учета степени антропогенного загрязнения речных вод, отличающаяся применением метода разностей показателей качества воды до и после источника загрязнения. Установлено, что содержание тяжелых металлов в реке Зеравшан существенно ниже предельно допустимых концентраций;

предложены оригинальные суждения по заявленной тематике, позволившие провести комплексные исследования состава и свойств вод трансграничной реки Зеравшан от истока до зоны рассеивания;

доказана перспективность использования длинноволновой сканирующей спектроскопии и проведен анализ изотопного состава молекул воды рек

Сабаг, Ярм, Самджон, Тро, Дехавз, Дехаданг, Гузн и Даштиобурдон, снежного покрова, ледников Россинч, Рама и Зеравшан; введены новые идеи о том, что содержание загрязняющих веществ в водах верховья реки Зеравшан обусловлено смыванием горных пород водным стоком.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: доказаны положения о том, что содержание тяжелых металлов в водах реки Зеравшан меньше предельно допустимых концентраций; применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс существующих базовых методов исследований, в том числе экспериментальных методик; изложены сезонные вариации изотопного состава атмосферных осадков и их влияние на изотопный состав вод реки, т.е. внутригодовое изменение структуры питания (изменение соотношения дождевых, талых вод сезонных снегов и подземных вод); раскрыты проблемы взаимодействия между государствами по загрязнению реки Зеравшан и предложена структура Межгосударственной организации по контролю и регулированию загрязнения трансграничных рек между сопредельными государствами; изучены внутренние и внешние противоречия современных методик обработки гидрохимической информации; проведена модернизация существующих методов обработки информации, обеспечивающих получение новых результатов по исследуемому в диссертации вопросу.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: разработаны и внедрены в тематические планы Института водных проблем, гидроэнергетики и экологии Академии наук Республики Таджикистан и Агентства по гидрометеорологии Комитета охраны окружающей среды при

Правительстве Республики Таджикистан основные результаты диссертационной работы;

определены пределы и перспективы практического использования теории на практике;

создана система практических рекомендаций для ряда заинтересованных организаций по применению полученных в диссертации результатов;

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию современной системы сбора и обработки гидрохимической информации.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория построена на использовании геоэкологических методов диагностики, статистических методов для обобщения, систематизации и обработки данных, методов отбора проб воды и снега для анализа и изотопной гидрологии;

идея базируется на анализе практики, обобщении передового опыта, в том числе в опыте обработки проб воды и снега;

использованы авторские данные и данные, полученные ранее по рассматриваемой тематике;

установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по геоэкологической тематике;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, достоверные статистические данные из фондов Агентства по гидрометеорологии Комитета охраны окружающей среды при Правительстве Республики Таджикистан.

Личный вклад соискателя заключается во включенном участии на всех этапах процесса, в непосредственном участии в получении исходных данных, в формировании баз данных для реализации цели работы, выполнении расчётной части, а также оценке полученных результатов, выявлении закономерностей динамики уровня загрязнения воды реки Зеравшан, в подготовке основных публикаций по выполненной работе.

