

СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертационный совет Д 212.267.10 созданный на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», извещает о результатах состоявшейся 22 октября 2014 года публичной защиты диссертации Голохваста Кирилла Сергеевича «Нано- и микроразмерные частицы атмосферных взвесей и их экологический эффект (на примере городов юга Дальнего Востока)» по специальности 03.02.08 – Экология (биология) на соискание ученой степени доктора биологических наук.

Время начала заседания: 10.00

Время окончания заседания: 13.25

Присутствовали 17 из 21 утвержденных членов диссертационного совета, из них 9 докторов наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология):

1. Бабенко Андрей Сергеевич председатель совета	д-р биол. наук	03.02.08
2. Кривова Наталья Андреевна заместитель председателя	д-р биол. наук,	03.03.01
3. Просекина Елена Юрьевна ученый секретарь	канд. биол. наук	03.03.01
4. Адам Александр Мартынович	д-р техн. наук	03.02.08
5. Большаков Михаил Алексеевич	д-р биол. наук	03.03.01
6. Бушов Юрий Валентинович	д-р биол. наук	03.03.01
7. Гуреева Ирина Ивановна	д-р биол. наук	03.02.08
8. Дьякова Елена Юрьевна	д-р мед. наук	03.03.01
9. Кирпотин Сергей Николаевич	д-р биол. наук	03.03.08
10. Куранов Борис Дмитриевич	д-р биол. наук	03.02.08
11. Лацинский Николай Николаевич	д-р биол. наук	03.02.08
12. Плотников Марк Борисович	д-р биол. наук	03.03.01
13. Романенко Владимир Никифорович	д-р биол. наук	03.02.08
14. Романов Владимир Иванович	д-р биол. наук	03.02.08
15. Терещенко Наталья Николаевна	д-р биол. наук	03.02.08
16. Ходанович Марина Юрьевна	д-р биол. наук	03.03.01
17. Шилько Татьяна Александровна	д-р мед. наук	03.03.01

Заседание ведет председатель диссертационного совета, доктор биологических наук, профессор Бабенко Андрей Сергеевич.

По результатам защиты диссертации тайным голосованием (результаты голосования: за присуждение ученой степени – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет) диссертационный совет принял решение присудить К.С. Голохвасту учёную степень доктора биологических наук.

**Заключение диссертационного совета Д 212.267.10
на базе федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Национальный исследовательский
Томский государственный университет»**

**Министерства образования и науки Российской Федерации
по диссертации на соискание ученой степени доктора наук**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 22.10.2014 г., № 22

О присуждении Голохвасту Кириллу Сергеевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора биологических наук.

Диссертация «**Нано- и микроразмерные частицы атмосферных взвесей и их экологический эффект (на примере городов юга Дальнего Востока)**» по специальности 03.02.08 – Экология (биология) принята к защите 07.07.2014 г. протокол № 14, диссертационным советом Д 212.267.10 на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации (634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, приказ о создании диссертационного совета № 2249-1709 от 23.11.2007 г.).

Соискатель Голохваст Кирилл Сергеевич, 1980 года рождения.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук «Оценка физиологического состояния некоторых элементов системы местного иммунитета нижних дыхательных путей (экспериментальное исследование)» защитил в 2006 году, в диссертационном совете, созданном на базе Дальневосточного государственного аграрного университета.

В 2012 году окончил докторантуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет».

Работает в должности старшего научного сотрудника дирекции научно-исследовательского комплекса, по совместительству – в должности доцента кафедры безопасности жизнедеятельности в техносфере Инженерной школы (в период подготовки диссертации – в должности доцента кафедры нефтегазового

дела и нефтехимии Инженерной школы) в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре нефтегазового дела и нефтехимии Инженерной школы и на кафедре общей экологии Школы естественных наук федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный консультант – доктор биологических наук, **Христофорова Надежда Константиновна**, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», кафедра общей экологии, профессор.

Официальные оппоненты:

Кочуров Борис Иванович, доктор географических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии Российской академии наук, отдел физической географии и проблем природопользования, ведущий научный сотрудник

Сенотрусова Светлана Валентиновна, доктор биологических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», кафедра мировой экономики и управления внешнеэкономической деятельностью, профессор

Счастливец Евгений Леонидович, доктор технических наук, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительных технологий Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория моделирования геоэкологических систем Кемеровского филиала, заведующий лабораторией

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное учреждение науки **Институт экологии человека Сибирского отделения Российской академии наук**, г. Кемерово, в своем положительном заключении,

подписанном **Неверовой Ольгой Александровной** (доктор биологических наук, профессор, лаборатория экологического биомониторинга, заведующая лабораторией), указала, что диссертационная работа К.С. Голохваста посвящена решению актуальной экологической проблемы, имеющей высокую социально-гигиеническую и географическую значимость для регионов Сибири и Дальнего Востока. Автором проведена комплексная экологическая оценка состояния атмосферы ряда городов Дальнего Востока, осуществлен длительный мониторинг природных взвесей, проанализирован большой объем научных данных, позволяющих использовать их для прогнозирования негативных экологических ситуаций на фоне антропогенных и техногенных влияний, что дает ключ к минимизации и ликвидации их последствий. Возможность практической реализации полученных научных результатов обусловлена разработанными автором и защищенными 7 патентами, касающимися создания установок для изучения биологии животных, методов подготовки микро- и наночастиц, способов оценки экологического состояния территорий, разработки лечебно-профилактических средств.

Соискатель имеет 210 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 71 работу, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 60, патентов – 5, положительных решений о выдаче патента – 2, свидетельство на государственный стандартный образец – 1, монографий – 3 (общий объем публикаций – 42,24 п.л., авторский вклад – 24,74 п.л.).

Наиболее значимые научные работы:

1. **Голохваст К.С.**, Кику П.Ф., Христофорова Н.К. Атмосферные взвеси и экология человека (обзор литературы) // Экология человека. – 2012. – № 10. – С. 5-10. – 0,37 / 0,13 п.л.

2. **Голохваст К.С.**, Алейникова Е.А. Состав взвешенных микрочастиц в атмосферном воздухе Хабаровска // Безопасность в техносфере. – 2013. – № 2. – С. 10-14. – 0,31 / 0,15 п.л.

3. **Голохваст К.С.** Профиль атмосферных взвесей в городах и его экологическое значение // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2013. – № 49. – С. 87-91. – 0,31 п.л.

4. **Голохваст К.С.** Сигнальные компоненты атмосферных взвесей городов. Сообщение I. Частицы биологического происхождения // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2013. – № 50. – С. 104-112. – 0,56 п.л.

5. **Голохваст К.С.,** Чекрыжов И.Ю. Сигнальные компоненты атмосферных взвесей городов. Сообщение II. Микрочастицы металлов // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2013. – № 50. – С. 113-120. – 0,5 / 0,25 п.л.

6. **Голохваст К.С.,** Чапленко Т.Н., Памирский И.Э. Вещественный анализ атмосферных взвесей Благовещенска // Экология человека, 2014. - № 4. - С. 16-21. - 0,37/0,12 п.л.

7. **Голохваст К.С.** Атмосферные взвеси городов Дальнего Востока. – Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2013. – 178 с. – 11,12 п.л.

На диссертацию и автореферат поступили 10 положительных отзывов.

Отзывы на диссертацию представили: 1) **С.С. Целуйко**, д-р мед. наук, проф., проректор по науке, заведующий кафедрой гистологии и биологии Амурской государственной медицинской академии Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Благовещенск, *без замечаний*; 2) **А.А. Блоцкий**, д-р мед. наук, проф., заведующий кафедрой оториноларингологии Амурской государственной медицинской академии Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Благовещенск, *без замечаний*; 3) **Ю.А. Васянович**, д-р техн. наук, профессор кафедры горного дела и комплексного освоения георесурсов Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток, *с замечанием* «К числу недостатков работы стоит отнести недостаточную проработку рекомендаций для организаций, контролирующих качество атмосферы».

Отзывы на автореферат представили: 4) **Д.Н. Маторин**, д-р биол. наук, профессор Биологического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, г. Москва, *без замечаний*; 5) **В.П. Колосов**, член-корреспондент РАН, д-р мед. наук, проф., директор Дальневосточного научного центра физиологии и патологии дыхания СО РАМН, г. Благовещенск, *без замечаний*; 6) **В.А. Петров**, д-р мед. наук, проф., профессор кафедры гигиены Тихоокеанского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Владивосток, *без замечаний*; 7) **Л.Т. Крупская**, д-р биол. наук, проф., профессор кафедры экологии,

ресурсопользования и безопасности жизнедеятельности Тихоокеанского государственного университета, г. Хабаровск, *без замечаний*; 8) **А.М. Дербенцева**, д-р с.-х. наук, профессор кафедры почвоведения Дальневосточного федерального университета, г. Владивосток, *без замечаний*; 9) **кафедра общей гигиены** Амурской государственной медицинской академии (отзыв подписала д-р мед. наук, проф., заведующая кафедрой **Н.В. Коршунова**), г. Благовещенск, *без замечаний*; 10) **Ю.Н. Моргалёв**, канд. биол. наук, ст. науч. сотр., директор Центра биотестирования безопасности наноматериалов и нанотехнологий «Биотест-Нано» Национального исследовательского Томского государственного университета, *с замечаниями*: положение 3, выносимое на защиту, не вполне совпадает с заключением раздела 3.2.3; непонятно использование в формулировке задачи 2 и выводе 3 термина «пойкилотермные животные», в то время как в автореферате представлены исследования, проведенные на «гомойотермных» животных (крысы, мыши) и их тканях и клетках (включая кровь человека)»; из текста автореферата не ясно, учитывалась ли эрозия зонда ультразвуковой установки Vandeline при обработке минералов и попадание в создаваемую дисперсию наночастиц титана, обладающего в наноразмерной форме значительной токсичностью; *и с предложением* дополнительно разделить 1-й размерный класс (менее 1 мкм) на ряд подклассов, особенно в диапазоне, близком к границе функциональной биологической размерности (50-100 нм).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что доктор географических наук, профессор Б.И. Кочуров является известным специалистом в области геоэкологического картографирования и экологии городов; доктор биологических наук, доцент С.В. Сенотрусова является ведущим специалистом в области экологии городов Дальнего Востока; доктор технических наук Е.Л. Счастливец является известным специалистом в области моделирования загрязнения атмосферы; Институт экологии человека Сибирского отделения Российской академии наук является ведущей научной организацией, осуществляющей исследования в области изучения загрязнения окружающей среды и его воздействия на человека.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны теоретические и практические положения, касающиеся роли нано- и микрочастиц атмосферных взвесей как самостоятельного фактора среды и их экологической оценки;

предложена оригинальная научная гипотеза об участии микрочастиц природных минералов в стимуляции иммунной системы;

доказана необходимость мониторинга нано- и микрочастиц в современных городах;

введено понятие о новом факторе среды – нано- и микрочастицы атмосферных взвесей.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны теоретические положения о возможности комплексного исследования частиц взвесей и обосновании их биологических эффектов;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс физических и химических методов, позволивших не только установить состав взвесей в атмосфере исследованных городов, но и на основе мониторинга обнаружить важнейшие тенденции их изменений за несколько лет наблюдений;

изложены доказательства защищаемых положений работы, хорошо обоснованные полученными результатами;

раскрыты новые экологические механизмы воздействия нано- и микроразмерных частиц атмосферных взвесей на живые организмы;

изучено явление стимуляции клеток местного иммунитета микрочастицами минералов;

проведена модернизация методов идентификации и оценки воздействия твердых водонерастворимых микроразмерных материалов на живые организмы, обеспечивающих получение новых результатов по теме диссертации.

Значение полученных результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

результаты внедрены в учебный процесс и программу научных исследований в Дальневосточном федеральном университете, ряде академических и отраслевых НИИ Сибири и Дальнего Востока (Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАН, Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Восточно-Сибирский научный центр экологии человека СО РАМН,

Владивостокский филиал дальневосточного научного центра физиологии и патологии дыхания СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения);

определены перспективы практического использования запатентованного метода экологического мониторинга территории для городов Дальнего Востока;

создана аналоговая экспериментальная модель для изучения частиц взвесей в атмосфере любой территории;

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию разработанных методик и рекомендации по использованию результатов диссертационного исследования для расширения области мониторинга за микроразмерным загрязнением.

Рекомендации по использованию результатов диссертационного исследования. Результаты диссертационного исследования позволяют продолжить мониторинг атмосферного загрязнения городов Дальнего Востока и осуществить его на других территориях. Данные о микроразмерном загрязнении могут быть использованы в работе контролирующих органов – Центров эпидемиологии и гигиены регионов Дальнего Востока и других территорий Российской Федерации. Разработанная соискателем классификация частиц атмосферных взвесей может быть основой для современной экологической оценки ранее исследованных и новых территорий. Метод экспериментальной оценки аналогов природных взвесей, разработанный в Дальневосточном федеральном университете, целесообразно использовать для проведения широкомасштабных эколого-гигиенических исследований; применение этого метода позволит дифференцировать присутствие нано- и микрочастиц в воздухе социально-значимых объектов. Разработанный автором экологический подход к оценке качества воздушной среды на примере отдельной территории позволит составить карту микроразмерного загрязнения воздуха в Российской Федерации.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

использовано современное сертифицированное оборудование, обеспечивающие достоверные результаты, исследования проведены на сериях экспериментальных образцов, при этом наблюдалась достоверная воспроизво-

димось результатов в широком диапазоне выбранных параметров экспериментов, основные результаты согласуются с результатами теоретического анализа;

теория построена на известных, проверяемых данных, фактах и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации; в предельных случаях развитая теория согласуется с хорошо известными теоретическими результатами и представлениями о структуре атмосферных взвесей;

идея базируется на обобщении передового мирового опыта и анализа практики в области оценки загрязнения атмосферы города нано- и микрочастицами;

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике другими научными коллективами; доказана новизна полученных результатов и эффективность разработанных методов экологического мониторинга частиц взвесей и оценки их воздействия, их соответствие основным тенденциям исследований в данной области и выявлены новые, неизвестные ранее закономерности;

использованы современные методики сбора и обработки исходных данных, основанные на типовом и специализированном компьютерном программном обеспечении.

Личный вклад соискателя состоит в: постановке целей и задач исследований и выборе методологических подходов к их решению; планировании всех этапов исследований; участии в полевых исследованиях, сборе материалов; непосредственном выполнении основных экспериментов; проведении физико-химических исследований; в анализе полученных результатов, их обобщении, сравнении с известными экспериментальными данными, в обработке и интерпретации экспериментальных данных, полученных при непосредственном участии автора; в личном участии в апробации результатов исследования; в подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертация К.С. Голохваста соответствует пункту 9 Положения о присуждении ученых степеней и является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная проблема комплексного экологического исследования состояния атмосферы различных территорий Дальнего Востока, имеющая важное научное, социально-экономическое и хозяйственное значение.

На заседании 22 октября 2014 г. диссертационный совет принял решение присудить Голохвасту К.С. ученую степень доктора биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 9 докторов наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология), участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета
доктор биологических наук, профессор



Бабенко Андрей Сергеевич

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат биологических наук, доцент



Просекина Елена Юрьевна

22.10.2014 г.