

СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертационный совет Д 212.267.06, созданный на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», извещает о результатах состоявшейся 16 сентября 2014 года публичной защиты диссертации Нечаева Льва Владимировича «Взаимодействие гуминовых кислот верхового торфа и их фракций с нафталином в водных средах» по специальности 02.00.04 – Физическая химия на соискание ученой степени кандидата химических наук.

Время начала заседания: 14.30.

Время окончания заседания: 16.00.

На заседании диссертационного совета присутствовали 14 из 20 членов диссертационного совета, из них 13 докторов наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия:

1. Курина Л.Н., председатель диссертационного совета, доктор химических наук, 02.00.04

2. Мальков В.С., ученый секретарь диссертационного совета, кандидат химических наук, 02.00.04

3. Восмерилов А.В., доктор химических наук, 02.00.04

4. Головкин А.К., доктор химических наук, 02.00.04

5. Колпакова Н.А., доктор химических наук, 02.00.04

6. Майер Г.В., доктор физико-математических наук, 02.00.04

7. Малиновская Т.Д., доктор химических наук, 02.00.04

8. Мамаев А.И., доктор химических наук, 02.00.04

9. Манжай В.Н., доктор химических наук, 02.00.04

10. Полещук О.Х., доктор химических наук, 02.00.04

11. Сироткина Е.Е., доктор химических наук, 02.00.04

12. Соколова И.В., доктор физико-математических наук, 02.00.04

13. Филимошкин А.Г., доктор химических наук, 02.00.04

14. Чайковская О.Н., доктор физико-математических наук, 02.00.04

Заседание провела председатель диссертационного совета доктор химических наук, профессор Курина Лариса Николаевна.

По результатам защиты диссертации тайным голосованием (результаты голосования: за присуждение ученой степени – 14, против – нет, недействительных бюллетеней – нет) диссертационный совет принял решение присудить Л.В. Нечаеву учёную степень кандидата химических наук.

**Заключение диссертационного совета Д 212.267.06 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 кандидата наук
аттестационное дело № _____**

решение диссертационного совета от 16.09.2014 г., № 5

О присуждении **Нечаеву Льву Владимировичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация **«Взаимодействие гуминовых кислот верхового торфа и их фракций с нафталином в водных средах»** по специальности **02.00.04** – Физическая химия, принята к защите 09 июля 2014 года, протокол № 4, диссертационным советом Д 212.267.06 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 № 1986-1419 от 14.11.2008 г.).

Соискатель **Нечаев Лев Владимирович**, 1985 года рождения.

В 2010 году соискатель окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный университет».

В 2013 году соискатель очно окончил аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет».

Работает в должности инженера-исследователя лаборатории новых материалов и перспективных технологий Сибирского физико-технического института имени академика В.Д. Кузнецова федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре физической и коллоидной химии химического факультета, в лаборатории фотофизики и фотохимии молекул физического факультета и в отделении фотоники молекул Сибирского физико-технического института имени академика В.Д. Кузнецова федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор физико-математических наук, **Чайковская Ольга Николаевна**, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», физический факультет, декан.

Официальные оппоненты:

Короткова Елена Ивановна, доктор химических наук, доцент, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», заместитель директора по научной работе и инновационному развитию, кафедра физической и аналитической химии, профессор

Шведова Людмила Александровна, кандидат физико-математических наук, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биохимической физики имени Н.М. Эмануэля Российской академии наук, лаборатория физико-химических основ регуляции биологических систем, старший научный сотрудник

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное учреждение науки **Институт химической физики имени Н.Н. Семенова Российской академии наук**, г. Москва, в своём положительном заключении, подписанном **Касаикиной Ольгой Тарасовной** (доктор химических наук, профессор, лаборатория жидкофазного окисления, заведующая лабораторией), указала, что исследование взаимодействия гуминовых кислот и их фракций с нафталином в водных средах является актуальной задачей, так как нафталин – устойчивое токсичное вещество, выделяющееся в окружающую среду в ходе

многих технологических процессов и связывающееся с гуминовыми кислотами почв и водных осадков. В результате проделанной соискателем работы получена сравнительная характеристика фракций гуминовых кислот по элементному, структурно-групповому составу, способности связывать нафталин до и после облучения видимым и УФ-светом; проведена оценка антиокислительной активности гуминовых кислот на разных моделях – измерение хемилюминесценции при окислении люминола и электрохимический анализ влияния добавок исследуемых гуминовых кислот на вольтамперометрическое окисление кислорода в фоновом электролите; исследована природа молекулярного окружения нафталина в среде растворов гуминовых кислот, проведён сравнительный анализ полярности окружения разными фракциями гуминовых кислот до и после облучения. Полученные в работе результаты могут быть использованы в организациях и учреждениях, занимающихся исследованиями и разработками в области молекулярной спектроскопии природных объектов, в профильных лабораториях научно-исследовательских институтов, а также на химических, биологических и физических факультетах университетов.

Соискатель имеет 35 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 35 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 5 (из них 3 статьи в журналах, входящих в библиографическую базу Web of Science), публикаций в материалах всероссийских и международных конференций – 30. Общий объем работ 6,25 п.л., авторский вклад – 1,84 п.л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Чайковская О.Н., Соколова И.В., Майер Г.В., Каретникова Е.А., **Нечаев Л.В.**, Тарасенко В.Ф., Соснин Э.А. Применение новых источников УФ-излучения для утилизации устойчивых токсичных соединений // Оптика атмосферы и океана. – 2009. – Т. 22, № 11. – С. 1042-1046. – 0,3 / 0,04 п.л.

2. Юдина Н.В., Чайковская О.Н., Соколова И.В., Мальцева Е.В., **Нечаев Л.В.** Окислительно-восстановительные свойства и антирадикальная активность гуминовых кислот при воздействии УФ и видимым излучением // Журнал прикладной химии. – 2011. – Т. 84, вып. 5. – С. 790-795. – 0,35 / 0,07 п.л.

3. Мальцева Е.В., Юдина Н.В., Чайковская О.Н., **Нечаев Л.В.** Константы ассоциации модифицированных гуминовых кислот с биоцидами ряда триазолов – ципроконазолом и тебуконазолом // Журнал физической химии. – 2011. – Т. 85, № 9. – С. 1676-1679. – 0,25 / 0,06 п.л.

4. **Нечаев Л.В.**, Чайковская О.Н., Соколова И.В. К вопросу о воздействии излучения на антиоксидантную активность гуминовых кислот верхового торфяника Васюганского болота // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2011. – Вып. 5 (107). – С. 107-111. – 0,40 / 0,20 п.л.

5. **Нечаев Л.В.**, Чайковская О.Н., Соколова И.В., Савельева А.В., Юдина Н.В., Мальцева Е.В. Влияние модельного солнечного излучения на взаимодействие гуминовых кислот с нафталином // Журнал прикладной химии. – 2013. – Т. 84, № 4. – С. 547-551. – 0,30 / 0,15 п.л.

На автореферат поступили 5 положительных отзывов. Отзывы представили: 1. **Н.С. Кудряшева**, д-р физ.-мат. наук, проф., ведущий научный сотрудник лаборатории фотобиологии Института биофизики СО РАН, г. Красноярск, *без замечаний*. 2. **Д.К. Куренщиков**, канд. биол. наук, заведующий лабораторией экологической биотехнологии Института водных и экологических проблем ДВО РАН, г. Хабаровск, *без замечаний*. 3. **Ю.В. Савиных**, д-р хим. наук, проф., старший научный сотрудник лаборатории природных превращений нефти Института химии нефти СО РАН, г. Томск, *с замечаниями*: в автореферате на рис. 4 приведены результаты окислительно-восстановительных свойств гуминовых кислот различного происхождения после облучения разными лампами в зависимости от времени контакта, но отсутствует объяснение отличительного характера воздействия источника облучения на рассматриваемые свойства объектов; в табл. 7 прослеживается чёткое отличие действия ламп на константы взаимодействия нафталина с фракциями гуминовых кислот и исходными образцами, но отсутствует объяснение отличия в снижении констант при облучении лампой «Solar» и KrCl-эксилампой. 4. **Л.И. Инишева**, чл.-корр. РАН, д-р с.-х. наук, проф., руководитель Проблемной лаборатории агроэкологии

Томского государственного педагогического университета, с замечаниями: в автореферате не обоснован выбор фракций гуминовых кислот и вида торфа в качестве объектов исследования, не охарактеризован способ практического применения результатов исследования и не прояснен вопрос о типах торфа, на которые распространяются данные результаты. 5. **Т.И. Бурмистрова**, канд. хим. наук, зав. лабораторией физико-химических исследований Сибирского НИИ сельского хозяйства и торфа Россельхозакадемии, г. Томск, с замечаниями: в автореферате не обоснован выбор фракций гуминовых кислот и вида торфа в качестве объектов исследования, не приведены ссылки на исследования элементного и структурно-группового состава гуминовых кислот верхового торфа и не приведено определение термина «водные осадки».

Авторы отзывов отмечают большой объём экспериментальных данных, полученных с помощью современных экспериментальных методов, высокий уровень исследовательской техники, включающей не только получение результатов, но также их обработку и анализ, вклад данной работы в изучение фотодинамической детоксикации с использованием излучения различного типа в разных областях спектра.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что: Е.И. Короткова является признанным специалистом в области вольтамперометрии и исследования окислительно-восстановительных свойств сложных систем; Л.А. Шведова является прямым специалистом по исследованию спектрально-люминесцентных свойств молекул в различных средах; Институт химической физики им. Н.Н. Семенова РАН является одним из ведущих научно-исследовательских центров России, в котором работает большое число специалистов, изучающих динамику элементарных химических процессов в различных системах и агрегатных состояниях вещества.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

проведён сравнительный анализ элементного, структурно-группового состава гуминовых кислот верхового торфа и их важнейших фракций, определены средние молекулярные массы;

определены константы взаимодействия нафталина с гуминовыми кислотами верхового торфа и их отдельными фракциями до и после облучения;

установлена природа межмолекулярных взаимодействий нафталина с гуминовыми кислотами верхового торфа и их фракциями до и после облучения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

выявлены особенности элементного, структурно-группового состава гуминовых кислот верхового торфа и их важнейших фракций;

установлен характер изменений констант взаимодействия нафталина с гуминовыми кислотами и их фракциями после облучения видимым и УФ-светом;

определена полярность микроокружения нафталина в среде гуминовых кислот верхового торфа и их важнейших фракций до и после облучения.

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

представлены результаты, опираясь на которые возможно построение моделей миграции и фотохимической трансформации нафталина в природных средах;

определены перспективы использования полученных данных в разработке технологий ремедиации почв и водных осадков, загрязнённых нафталином.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования. Полученные результаты могут быть использованы в организациях и учреждениях, занимающихся исследованиями и разработками в области молекулярной спектроскопии природных объектов (Сибирский физико-технический институт имени академика В.Д. Кузнецова Национального исследовательского Томского государственного университета, Институт химии нефти СО РАН, г. Томск), а также в учебном процессе на химическом и физическом факультетах Национального исследовательского Томского государственного университета.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: результаты получены на сертифицированном оборудовании с использованием обоснованных калибровок, показана воспроизводимость результатов измерения спектральных

свойств растворов гуминовых кислот. Предложенная модель взаимодействия гуминовых кислот и нафталина построена на проверяемых данных и согласуется с опубликованными результатами по теме диссертации. Установлено качественное и количественное совпадение констант взаимодействия гуминовых кислот с нафталином с данными, представленными в независимых источниках по данной тематике. В работе использованы современные методики сбора и обработки исходной информации: представлена необходимая статистическая выборка, рассчитан доверительный интервал спектроскопических характеристик растворов гуминовых кислот.

Личный вклад соискателя состоит в: обзоре литературы по теме диссертации, выборе методов исследования, обработке экспериментальных данных элементного анализа, ИК- и ЯМР-спектроскопии, проведению экспериментов по определению средневесовых молекулярных масс, спектральных измерений, обработке и анализе полученных данных, расчёте констант взаимодействия, обобщении результатов и формулировке выводов.

Диссертация соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи по установлению природы взаимодействия нафталина с гуминовыми кислотами верхового торфа и отдельными их фракциями до и после облучения видимым и УФ-светом, имеющей значение для развития физической химии.

На заседании 16.09.2014 г. диссертационный совет принял решение присудить **Нечаеву Л.В.** учёную степень кандидата химических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 13 докторов наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 14, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель

диссертационного совета

Ученый секретарь

диссертационного совета

16.09.2014 г.



Курина Лариса Николаевна

Мальков Виктор Сергеевич