

ОТЗЫВ

научного руководителя Нечаева Льва Владимировича по диссертации «Взаимодействие гуминовых кислот верхового торфа и их фракций с нафталином в водных средах», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Нечаев Лев Владимирович закончил кафедру физической и коллоидной химии химического факультета Томского государственного университета. За время обучения на кафедре Нечаев Л.В. освоил физико-химические методики и спектральные методы исследования сложных органических материалов; научился обрабатывать данные и излагать результаты эксперимента научным языком; сделал презентации на научных мероприятиях различного уровня и подал материалы статей в научные издательства, а также сделал задел для дальнейшей работы. При поступлении в аспирантуру выбор научной темы диссертационной работы во многом был определен интересами самого диссертанта и совпадал с научными направлениями отдела «Фотоника» Сибирского физико-технического института имени академика В.Д. Кузнецова Томского государственного университета, в котором он длительное время проработал в качестве совместителя. Свою научную работу Нечаев Л.В. связал с исследованиями физико-химических и фотофизических свойств гуминовых кислот методами спектроскопии. Здесь следует отметить педагогическую активность Льва Владимировича, который с большим удовольствием передавал накопленный опыт студентам младших курсов и помогал в разработке учебно-методических пособий для проведения лабораторных работ. При написании обзора литературы в первой главе диссертации Нечаев Л.В. самостоятельно нашел, прочитал, перевел и сделал анализ более чем 100 статей зарубежных периодических изданий, после чего волевым решением настоял на том, чтобы были исследованы состав и свойства различных фракций гуминовых кислот. При этом Нечаев Л.В. проявил высокую степень самостоятельности в изучении новых для него методов физической химии. Стоит отметить, что Нечаев Л.В. получил неоценимый опыт коллективной работы в написании проектов и их реализации. За время обучения в аспирантуре Нечаев Л.В. подошел со всей ответственностью к сдаче кандидатских экзаменов и подготовке документов для представления в диссертационный совет.

Несмотря на многочисленные исследования в мире физико-химических свойств гуминовых кислот, следует указать, во-первых, на отсутствие работ по комплексному изучению свойств их фракций, особенно привязанных к

данному региону, в частности, по исследованию флуоресценции, а во-вторых – на отсутствие работ, в которых бы проводились количественная оценка взаимодействия органических токсикантов с гуминовыми кислотами и установление закономерностей формирования этих комплексов в природе. Это свидетельствует об актуальности проводимых исследований.

Основные результаты диссертации получены лично автором либо при его непосредственном участии. Постановка задачи, обсуждение, интерпретация электронных спектров поглощения и люминесценции, подготовка публикаций результатов работы выполнены совместно с научным руководителем. Выделение фракции гуминовых кислот проведены совместно с кандидатом химических наук Е.В. Мальцевой.

Нечаевым Львом Владимировичем:

- впервые исследованы элементный и структурно-групповой состав отдельных фракций гуминовых кислот верхового торфа Томской области, определены средние значения их молекулярных масс;

- впервые найдены закономерности изменения спектрально-люминесцентных свойств отдельных фракций гуминовых кислот верхового торфа после облучения;

- впервые определены константы взаимодействия нафталина с гиматомелановыми кислотами верхового торфа;

- определены константы взаимодействия нафталина с отдельными фракциями гуминовых кислот верхового торфа после облучения;

- впервые установлена природа межмолекулярных взаимодействий нафталина с гуминовыми кислотами и их фракциями после облучения.

Достоверность защищаемых положений и полученных результатов определяется хорошим согласием с мировыми аналогами и непротиворечивостью полученных теоретических и экспериментальных данных по спектрам поглощения, флуоресценции гуминовых кислот с результатами других авторов, а также выбором методов исследования элементного состава ИК- и ЯМР-спектроскопией.

Несомненна научная и практическая значимость работы, поскольку:

- установлен механизм формирования комплекса фракций гуминовых кислот с нафталином;

- объяснена необходимость непосредственного учета рН среды при исследовании фотохимических свойств гуминовых кислот;

- установлена причина разрушения комплекса нафталин-гуминовая кислота при возбуждении УФ излучением;

- установлена природа межмолекулярных взаимодействий нафталина с гуминовыми кислотами и их фракциями после облучения.

Переходя к оценке работы в целом, следует отметить, что работа выполнена на хорошем научном уровне, содержит ряд новых, интересных с прикладной точек зрения результатов, имеющих приоритетное значение.

Материалы, вошедшие в диссертацию, опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России для опубликования основных результатов диссертаций, обсуждены на всероссийских, международных научных конференциях и симпозиумах.

Считаю, что диссертация Нечаева Л.В. является законченной научно-исследовательской работой, удовлетворяющей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Декан физического факультета ТГУ,
доктор физико-математических наук,
доцент



Чайковская Ольга Николаевна

19.06.2014 г.

Подпись *О.Н. Чайковской*

УДОСТОВЕРЯЮ

НАЧЕЛЬНИК СЕКРЕТАРЬ ТГУ

Н.Ю. БУРОВА



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, www.tsu.ru, тел. (3822)529-651, mail: dean@phys.tsu.ru