

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Воликова Александра Борисовича**

«Синтез, свойства и применение силанольных производных гуминовых веществ для минимизации последствий загрязнения окружающей среды»

на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

03.02.08 – Экология

02.00.03 – Органическая химия

Природные органические субстанции - гуминовые вещества (ГВ) являются одним из главных и практически неисчерпаемых органогенных ресурсов 21 века. ГВ применяются в сельском хозяйстве, растениеводстве и медицине. Они также имеют весьма широкие перспективы для использования в энергетике, атомной промышленности и экологической безопасности. Однако, несмотря на более чем двухсотлетнюю историю исследования, их применение в практических целях в настоящее время достаточно лимитировано и обычно ограничивается ролью «детоксикантов общего действия» при проведении достаточно эффективных мероприятий по ремедиации загрязненных территорий. Широкий выпуск множеством мелких фирм различных гуминовых препаратов, обещающих практически немедленное увеличение урожайности и улучшение агрофизических свойств почв, не имеет никакого фундаментального базиса. В связи вышеизложенным диссертационная работа Александра Борисовича Воликова является исключительно актуальной и своевременной.

Цель данной работы заключалась в разработке способа синтеза силанольных производных гуминовых веществ с использованием методов «зеленой химии». Особый интерес представляет получение гуминовых производных, способных к иммобилизации на поверхности как тонко- (силикагеле, глине), так и грубодисперсных субстратов (песке) с образованием адсорбционных слоев с высокой связывающей активностью в отношении различных загрязняющих веществ. Думается, что у представленных и фундаментально обоснованных силанольных производных ГВ имеются неплохие перспективы их практического применения в качестве «зеленых» мелиорантов для восстановления нарушенных почв. Автореферат хорошо и понятно изложен, логически выдержан, содержит мало опечаток. В ходе выполнения работы для характеристики исходных препаратов ГВ, а также их комплексов с аминсиланолами автором были использованы современные физико-химические методы анализа, включая ^{29}Si -ЯМР, ИК-

спектроскопию, малоугловое рентгеновское рассеяние, микроскопию различных типов. Результаты работы опубликованы в престижных российских и международных журналах.

Некоторые замечания по работе, изложенной в автореферате:

1. На рисунках 1, 2, 5 и 6 модель гуминовых веществ Клеймхемпеля (Kleinhempel, 1970, Albrecht-Thaer-Archiv.14:3-1) возможно было бы лучше заменить на термин «ГВ», так как моделей ГВ великое множество и ни одна из них не считается общепринятой в настоящее время.
2. На стр.9 автор пишет: «Использованные в работе ГВ были охарактеризованы методами элементного и функционально-группового анализа, спектроскопии ЯМР, ИК и гель-проникающей хроматографии (ГПХ). Данные приведены в Табл. 1.», однако в Таблице 1 эти данные отсутствуют, хотя и представлены на рисунках.
3. На рисунке 4 не ясно, что означают числа 15.69, 20.27 и т.д. под спектрограммой (% от общей площади?).

Следует отметить, что вышеуказанные замечания ни в коей мере не снижают научной и практической ценности работы. Работа Александра Борисовича Воликова полностью удовлетворяет требованиям, установленным в п. 2 "Положения о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова", утверждённого ректором Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова 27 октября 2016 года, а её автор, безусловно, достоин присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальностям 03.02.08 – Экология и 02.00.03 – Органическая химия.

Доктор биологических наук по специальности 03.00.27 - почвоведение
Трубецкой Олег Анатольевич

Полное наименование организации: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ПРОБЛЕМ БИОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИФПБ РАН)

Должность: ведущий научный сотрудник

Адрес: 142290 Московская область, г. Пушкино, м-р АБ-24-179

тел. 9169514395

эл. почта: olegi03@yahoo.com

Заверение подписи

