

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 501.001.57
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА» ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 26 апреля 2016 г. № 6

О присуждении Ладонину Дмитрию Вадимовичу, гражданину РФ, степени доктора биологических наук.

Диссертация «Формы соединений тяжелых металлов в техногенно-загрязненных почвах» в виде рукописи по специальности 03.02.13 (почвоведение) принята к защите 21.01.2016 г., протокол №1, диссертационным советом Д501.001.57 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», адрес: 119991 Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, созданным на основании приказа Минобрнауки России от 11.04.2012 г. №105/нк.

Соискатель Ладонин Дмитрий Вадимович, 1967 года рождения.

В 1991 году соискатель закончил факультет почвоведения Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата биологических наук «Медь и цинк в почвах Среднеуральского промышленного района» защитил в 1995 году, в совете при факультете почвоведения Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Диссертация выполнена на кафедре химии почв факультета почвоведения Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова.

Научный консультант: Водяницкий Юрий Никифорович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры общего почвоведения

факультета почвоведения Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Официальные оппоненты:

Минкина Татьяна Михайловна, доктор биологических наук, профессор, ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Академия биологии и биотехнологии, кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов, профессор;

Фрид Александр Соломонович, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, ФГБНУ «Почвенный институт имени В. В. Докучаева», отдел биологии и биохимии почв, главный научный сотрудник;

Савич Виталий Игоревич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К. А. Тимирязева», факультет почвоведения, агрохимии и экологии, кафедра почвоведения, геологии и ландшафтования, профессор; дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация: ФГБУН «Институт физико-химических и биологических проблем почвоведения» Российской академии наук, г. Пущино, Московская обл. (отзыв составил Пинский Давид Лазаревич, доктор биологических наук, профессор, заведующий лабораторией физико-химии почв) дала положительный отзыв о диссертации, в котором указано, что она «представляет собой новое крупное научное достижение, заключающееся в обобщении, систематизации и дальнейшем развитии фундаментального теоретического и практически важного направления – аналитической химии почв».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организаций обосновывается их высоким профессионализмом и компетентностью в области техногенного загрязнения почв тяжелыми металлами.

Соискатель имеет 131 печатную работу по теме диссертации, в том числе 71 статью, из них 24 статьи в журналах из списка ВАК, 19 статей, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus, 5 монографий и учебных пособий.

Основные работы по теме диссертации:

1. **Ладонин Д.В.** Влияние техногенного загрязнения на фракционный состав меди и цинка в почвах // Почвоведение, 1995, №10, с. 1299-1305.

2. **Ладонин Д.В.** Изучение трансформации техногенных форм меди и цинка почвой в условиях модельного эксперимента // Агрохимия, 1996, №1, с. 94-99.
3. **Ладонин Д.В.,** Марголина С.Е. Взаимодействие гуминовых кислот с тяжелыми металлами // Почвоведение, 1997, №7, с. 806-811.
4. **Ладонин Д.В.** Особенности специфической сорбции меди и цинка некоторыми почвенными минералами // Почвоведение, 1997, №12, с. 1478-1486.
5. Ладонина Н.Н., **Ладонин Д.В.,** Наумов Е.М., Большаков В.А. Загрязнение тяжелыми металлами почв и травянистой растительности Юго-восточного округа г. Москвы // Почвоведение, 1999, №7, с.885-893.
6. **Ладонин Д.В.** Конкурентные взаимоотношения ионов при загрязнении почвы тяжелыми металлами // Почвоведение, 2000, №10, с. 1285-1293.
7. **Ладонин Д.В.** Соединения тяжёлых металлов в почвах – проблемы и методы изучения // Почвоведение, 2002, №6, с. 682-692.
8. **Ладонин Д.В.,** Пляскина О.В. Фракционный состав соединений меди, цинка, свинца и кадмия в некоторых типах почв при полиэлементном загрязнении // Вестник Московского университета, серия 17, Почвоведение. 2003, №1, с. 8-16.
9. **Ладонин Д.В.** Влияние железистых и глинистых минералов на поглощение меди, цинка, кадмия и свинца в конкреционном горизонте подзолистой почвы // Почвоведение, 2003, № 10, с. 1197-1206.
10. **Ладонин Д.В.,** Пляскина О.В. Изучение механизмов поглощения Cu(II), Zn(II) и Pb(II) дерново-подзолистой почвой // Почвоведение, 2004, №5, с. 537-545.
11. **Ладонин Д.В.,** Карпухин М.М. Влияние компонентов почвы на поглощение тяжелых металлов в условиях техногенного загрязнения // Почвоведение, 2008, №11, с. 105-115.
12. **Ладонин Д.В.,** Пляскина О.В. Изотопный состав свинца в почвах и уличной пыли Юго-восточного административного округа Москвы // Почвоведение, 2009, №1, с. 106-118.
13. Пляскина О.В., **Ладонин Д.В.** Загрязнение городских почв тяжёлыми металлами // Почвоведение, 2008, №7, с. 877-885.

14. **Ладонин Д.В.**, Тюлюбаева И.И. Изучение изотопных отношений свинца в некоторых почвах Костромского Заволжья // Агрохимия, 2010, №5, с. 50-58.
15. **Ладонин Д.В.**, Карпухин М.М. Фракционный состав соединений никеля, меди, цинка и свинца в почвах, загрязненных оксидами и растворимыми солями металлов // Почвоведение, 2011, № 8, с. 953–965.
16. Пампуря Т.В., Пробст А., **Ладонин Д.В.**, Демкин В.А. Содержание и изотопный состав свинца в подкурганных и современных каштановых почвах Приволжской возвышенности // Почвоведение, 2013, №11, с. 1325-1343.

На диссертацию и автореферат поступило 4 отзыва. Все они положительные и без замечаний. Отзывы поступили от заведующего кафедрой почвоведения и управления земельными ресурсами ФГБУ ВО «Воронежский государственный университет» д.б.н., профессора Д.И. Щеглова и профессора, д.б.н. Х.А. Джувеликяна; от члена-корреспондента РАН, д.г.н., профессора, главного научного сотрудника отдела истории наук о Земле Института истории естествознания и техники РАН В.А. Снытко; от директора ЦЭПЛ РАН, д.б.н., профессора Н. В. Лукиной, от заведующего лабораторией физических методов изучения породообразующих минералов Геологического института РАН, д.с/х.н. А. Т. Савичева.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных Д.В. Ладониным исследований разработаны: новая оригинальная экспериментальная методика выполнения измерений массовой доли тяжелых металлов (ТМ) в почвах и других природных объектах методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (ИСП-МС), позволяющая существенно расширить набор изучаемых в почвах химических элементов и диапазон определяемых их содержаний; научная концепция, основанная на совместном использовании данных по содержанию различных форм соединений и изотопному составу свинца для выявления источников загрязнения почв этим химическим элементом.

Предложены оригинальный научно обоснованный подход к выявлению и оценке степени загрязнения почв, заключающийся в совместном использовании данных по фракционному составу и результатов определения кислоторастворимых форм соединений ТМ; научно-обоснованная схема

последовательного фракционирования соединений ТМ в почвах, опробованная для широкого набора химических элементов.

Д.В. Ладониным детально изучены причины перераспределения ТМ в ходе выполнения анализа, искажающие интерпретацию полученных результатов; особенности трансформации техногенных соединений ТМ в зависимости от форм их поступления в почву.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что проведены сравнительные исследования различных методов последовательного фракционирования ТМ в почвах и выявлены закономерности изменения состава соединений ТМ в почвах в зависимости от формы их поступления при техногенном загрязнении.

Применительно к проблематике диссертации эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов, использован метод массспектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (ИСП-МС). Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что детальное изучение особенностей применения метода ИСП-МС в аналитической химии почв позволило разработать методику выполнения измерений массовой доли тяжелых металлов (ТМ) в почвах методом (ИСП-МС), которая прошла метрологическую аттестацию и включена в Федеральный реестр методик выполнения измерений.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что экспериментальные данные получены с применением аттестованных методик выполнения измерений на аналитическом оборудовании, внесённом в Реестр средств измерения и прошедшем поверку. Контроль качества полученных результатов выполнен в соответствии с использованными методиками. Полученные результаты статистически обработаны.

Результаты экспериментальных исследований базируются на современных теоретических представлениях о химии тяжелых металлов в почвах и являются научно-обоснованными. Использование метода ИСП-МС позволило расширить теоретические представления на очень широкий набор исследованных тяжелых металлов и металлоидов (определен 50 химических элементов). Сравнение

полученных Д. В. Ладониным результатов с имеющимися в литературе данными показало, что почвы исследованных тестовых территорий (мегаполис и зона воздействия крупного металлургического комбината) загрязнены гораздо большим числом элементов, чем это считалось ранее.

Практическая значимость диссертации заключается в том, что предложенные и использованные в работе методические подходы к изучению загрязнения почв ТМ могут быть применены для оценки степени и выявления источников загрязнения почв большим набором химических элементов, в том числе тех, для которых не разработаны ПДК.

Личный вклад соискателя состоит в постановке проблемы, создании системы оценки техногенного загрязнения почв тяжелыми металлами на основе определения их форм соединений, разработке методики выполнения измерений, планировании и подготовке к выполнению полевых и лабораторных исследований, их проведении, обработке и интерпретации полученных экспериментальных данных, подготовке публикаций по основным результатам.

На заседании 26 апреля 2016 г. диссертационный совет принял решение присудить Ладонину Д. В., ученую степень доктора биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 10 докторов наук по специальности 03.02.13 – почвоведение, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17 против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель
диссертационного совета,
д.б.н.

Макаров М. И.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
д.б.н.

Никифорова А. С.

Декан факультета почвоведения,
д.б.н., член-корр. РАН



С.А.
Шоба

26 апреля 2016 г.