

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной деятельности
ФГАОУ ВО «Казанский
(Приволжский) федеральный
университет»,

доктор физико-математических
наук


_____ Д.А. Гаюрский
«01» _____ 2022 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации

**на диссертационную работу Маджида Длера Салама Маджида
«Использование петромагнитных и геохимических показателей для
оценки геоэкологического состояния почв урбанизированных
территорий (Саратовская область)», представленной на соискание
ученой степени кандидата географических наук по специальности
1.6.21– Геоэкология**

Актуальность темы диссертационного исследования. На сегодняшний день, раскрытая в диссертационной работе тема, является крайне актуальной с точки зрения изучения экологии почв. Изучение петромагнитных свойств почв с целью выявления загрязнения различными поллютантами, ранее мало изученного в классическом почвоведении, в последние 20-30 лет получает все большее развитие (Водяницкий, 2009, 2012, 2015; Гладышева, 2007; Обыденова, 2003; Решетников, 2018, 2019; Страдина, 2007, 2008; Фаттахова, 2016, 2019; Чашин, 2010; Шешнёв, 2015; Sokolowska, 2015 и др.). Действительно, использование петромагнитных методов при исследованиях почв крайне обосновано в настоящее время, так как они являются быстрыми и доступными, что при профессиональной диагностике полученных параметров становится эффективным компонентом широкомасштабных исследований. Проблема загрязнения почвенного покрова тяжелыми металлами и нефтепродуктами урбанизированных территорий особенно

остро стоит в 21 веке. Сведений о диагностике геоэкологического состояния почв урбанизированных территорий с различным уровнем населения и антропогенной нагрузкой с помощью изучения эколого-геохимических и эколого-геофизических параметров недостаточно. В связи с этим, работа Маджида Длера Салама Маджида является полезной и актуальной.

Научная новизна исследований. Впервые для исследуемых территорий выполнено комплексное эколого-геохимическое (по результатам определения содержания тяжелых металлов, нефтепродуктов, органического вещества) и эколого-геофизическое (по результатам изучения магнитной восприимчивости, ее частотной зависимости, термомагнитного коэффициента) обследование почвенного покрова.

С помощью различных методических подходов проведена оценка эколого-геохимического состояния почв исследуемых территорий.

Проведена оценка степени техногенной трансформации почв урбанизированных территорий на основе исследования их магнитных свойств. При этом зафиксирован заметный рост значений магнитной восприимчивости населенных пунктов по сравнению с их фоновыми аналогами. Оценена взаимосвязь между эколого-геохимическими и эколого-геофизическими аномалиями в почвах. Оценена возможность применения петромагнитного метода при изучении геоэкологического состояния почв урбанизированных территорий.

Теоретическая и практическая значимость. Результаты, полученные автором, являются теоретической базой для организации геоэкологического мониторинга почвенного покрова урбанизированных территорий с различной численностью населения и антропогенной нагрузкой, для проведения районирования урбанизированных территорий по степени геохимической опасности, для организации проведения почвенно-экологической экспертизы по фактам нарушений земельного и экологического законодательства.

Степень обоснованности и достоверности научных положений и выводов. Основные положения и выводы, сформулированные автором диссертационной работы, вытекают из материалов исследований и отражают установленные закономерности. Значительный объем экспериментальных данных, применение современных методов исследования и грамотно сделанные карты и схемы распределения различных химических элементов позволили автору обосновать полученные выводы. Полученные автором данные соотнесены с актуальными публикациями на данную тему.

Апробация работы. Результаты исследований апробированы на научных конференциях различного уровня. Основные положения диссертации

опубликованы в 14 работах, из них 4 – в изданиях, рекомендуемых ВАК, 4 – зарегистрированные базы данных (Роспатент), приравненные к публикациям ВАК.

Оценка содержания диссертационной работы, ее завершенность в целом, замечания по оформлению. Диссертационная работа Маджида Длера Салама Маджида состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы. Работа изложена на 147 страницах и содержит 65 рисунков и 11 таблиц. Библиографический список включает 114 источников, из них 41 – на иностранном языке.

В первой главе диссертационной работы приведен обзор литературных источников, посвященных исследованиям эколого-геохимических и магнитных свойств почв урбанизированных территорий, исследованиям магнитных свойств почв для решения проблем почвоведения и агроэкологии, исследованиям магнитных свойств почв при решении геоэкологических задач на урбанизированных и техногенно-нарушенных территориях, исследованиям магнитных свойств донных отложений, придорожной пыли.

Вторая глава посвящена характеристике объектов и методов исследования. Приводятся методы определения эколого-геохимических, эколого-геофизических характеристик почв, методы отбора проб и подготовки их к различным видам лабораторного анализа.

Третья глава посвящена представлению результатов эколого-геохимических исследований. В разделе 3.1 изучено распределение подвижных форм тяжелых металлов (никель, медь, кадмий, хром, свинец, цинк) в почвах исследуемых территорий городов Вольск, Петровск и Хвалынский. Изучено суммарное загрязнение почв исследуемых городов по трем параметрам: традиционный коэффициент суммарного загрязнения, рассчитанный от коэффициента концентрации и от коэффициента опасности и индекс загрязнения почвы. В разделе 3.2 изучено содержание органического вещества и нефтепродуктов в почвах. Автором установлено, что в г. Вольск содержание органического вещества относится к категории почв с очень низким и низким содержанием органического вещества; в городах Петровск и Хвалынский уровень содержания органического вещества – низкий, уровень содержания нефтепродуктов – высокий, соответственно, общее эколого-геохимическое состояние почвенного покрова является неблагоприятным.

В главе 4 автор рассматривает эколого-геофизические параметры исследуемых почв. Полно и подробно описаны петромагнитные свойства почв территорий городов Вольск, Петровск, Хвалынский.

В разделе 4.2 показано сопоставление результатов эколого-геофизических и эколого-геохимических исследований почв урбанизированных территорий. Автором установлено, что высокомагнитные техногенные соединения железа и подвижные формы свинца поступают в почвы городов из одних источников или имеют общие пути миграции.

В заключительной части работы представлены выводы, отражающие содержание диссертационного исследования. Выводы обобщают результаты, полученные в ходе научных изысканий.

На фоне общей положительной оценки диссертации необходимо отметить следующие замечания и возникшие вопросы:

1. Следовало бы отобрать полные почвенные профили в каждом районе исследования для их диагностики и классифицирования с целью получения более полного представления об исследуемых почвах.
2. Фоновыми принято считать почвы территорий, не подвергающихся техногенному воздействию или испытывающих его в минимальной степени. Таким образом, почвы со средним содержанием подвижных форм тяжелых металлов в 2-3 раза превышающим ПДК (г. Петровск) не могут быть фоновыми уже по определению. Для сопоставления характеристик городских почв с почвами прилегающих к городу территорий необходимо сначала получить четкие свидетельства, позволяющие уверенно относить последние к фоновым. Например, в диссертационной работе Е.С. Лобановой, которая упоминается в списке литературы, фоновые почвы изучались в полнопрофильных разрезах и полукругах трансект. Поэтому рассуждения об отрицательных техногенных геохимических аномалиях, строго говоря, некорректны.
3. В главе 2.2.1 «Отбор и пробоподготовка образцов почв» идут ссылки на источники литературы, хотя для восприятия было бы лучше сделать краткое описание того как проводился отбор образцов и их подготовка к лабораторным исследованиям.
4. В разделе 2.2.4 указано, что обработку данных проводили с использованием пакета MS Excel. Судя по всему, при корреляционном анализе использовали параметрический показатель связи между переменными (на стр. 128 упоминаются корреляционные коэффициенты Пирсона). Обычная последовательность обязательных операций, которые используют при применении параметрических показателей включает оценку вероятностного распределения параметров (скажем по критерию Шапиро-Уилка), поскольку для применения коэффициента корреляции Пирсона необходимо, чтобы

- распределения переменных были близки к нормальному. Из текста диссертации не ясно, проводилась ли оценка характера распределения.
5. Полученные экспериментальные данные в научных работах такого типа должны приводиться в приложениях в виде таблиц.
 6. Присутствует множество грамматических ошибок, текст диссертации плохо отредактирован.

Соответствие содержания диссертации научной специальности.

Диссертационная работа Маджида Длера Салама Маджида, представляемая к защите, соответствует пунктам паспорта специальности 25.00.36 – Геоэкология: 1.8 «Природная среда и геоиндикаторы ее изменения под влиянием урбанизации и хозяйственной деятельности человека: химическое и радиоактивное загрязнение почв, пород, изменение криолитозоны», 1.12 «Геоэкологический мониторинг и обеспечение экологической безопасности, средства контроля», 1.17 «Геоэкологическая оценка территорий. Современные методы геоэкологического картирования, информационные системы в геоэкологии. Разработка научных основ государственной экологической экспертизы и контроля»

Заключение. Диссертационная работа Маджида Длера Салама Маджида «Использование петромагнитных и геохимических показателей для оценки геоэкологического состояния почв урбанизированных территорий (Саратовская область)» является завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научно-методическом уровне. Работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и соответствует п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г., а ее автор Маджид Длер Салам Маджид заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Отзыв обсужден на заседании кафедры прикладной экологии Института экологии и природопользования Казанского (Приволжского) федерального университета 27.12.2022 (протокол заседания кафедры №4).

Директор Института экологии и природопользования Казанского (Приволжского) федерального университета,
доктор биологических наук, профессор
тел. (843) 236-50-62, электронная почта Svetlana.Selivanovskaya@kpfu.ru,
адрес: 420097, г. Казань, ул.Товарищеская, д. 5

Доктор биологических наук,
профессор кафедры
прикладной экологии Казанского (Приволжского) федерального университета
тел. (843) 233-72-08, электронная почта step090660@yandex.ru,
адрес: 420008, г. Казань, ул.Кремлевская, д.18