

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

объединенного совета 99.0.075.03 (Д 999.228.03), созданного на базе
ФГБУН ФНЦ «Владикавказский научный центр Российской академии наук»,
ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова»,
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»,

ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 25.02.2022 г., протокол № 2
о присуждении Маджиду Длеру Саламу Маджиду, гражданину Российской Федерации,
учёной степени кандидата географических наук

Диссертация «Использование петромагнитных и геохимических показателей для оценки геоэкологического состояния почв урбанизированных территорий (Саратовская область)» по специальности 1.6.21. Геоэкология (географические науки) принята к защите 24 ноября 2021 г. (протокол № 11) диссертационным советом 99.0.075.03 (Д 999.228.03), созданным на базе ФГБУН ФНЦ «Владикавказский научный центр Российской академии наук», ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова», ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» (Приказы Минобрнауки России № 859/нк от 24.09.2019 г., № 968/нк от 24.09.2021 г., № 154/нк от 15.02.2022 г.).

Соискатель Маджид Длер Салам Маджид, 1990 года рождения, гражданин РФ, в 2016 г. окончил магистратуру Киркукского государственного университета по специальности «Геология. Структурная и инженерная геология», в 2020 г. – очную аспирантуру геологического факультета Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н.Г. Чернышевского по направлению подготовки 05.06.01 – Науки о Земле. С 2012 года соискатель работал в Саратовском национальном исследовательском государственном университете имени Н.Г. Чернышевского в должности младшего научного сотрудника, с 2015 г. по настоящее время инженером лаборатории геоэкологии.

Диссертация выполнена на кафедре общей геологии и полезных ископаемых геологического факультета ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

Научный руководитель: Решетников Михаил Владимирович – к.г.н., старший научный сотрудник Отделения геологии НИИ естественных наук ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

Официальные оппоненты:

1. **Ларионов Максим Викторович**, доктор биологических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов» (г. Москва);

2. **Селезнев Андриан Анатольевич**, кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник лаборатории физики минералов и функциональных

материалов, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт геологии и геохимии им. академика А.Н. Заварицкого Уральского отделения Российской академии наук» (ИГГ УрО РАН).

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» – в своем положительном отзыве, подписанным директором Института экологии и природопользования, д.б.н. Селивановской С.Ю., профессором кафедры прикладной экологии Института экологии и природопользования, д.б.н. Степановой Н.Ю., утвержденном проректором по научной деятельности, д.ф.-м.н. Таюрским Д.А. указала, что «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.

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».

В заключении ведущей организации указано, что «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».

Соискатель имеет 13 опубликованных работ по теме диссертации общим объемом 2,75 п.л. (авторское участие – 2,21), из них в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК – 3, в индексируемых в международной базе данных SCOPUS/WoS – 2 публикации, зарегистрированные базы данных (Роспатент) (приравнены к публикации ВАК) – 4. Работы соискателя посвящены различным аспектам оценки эколого-геохимического состояния почв урбанизированных территорий.

В диссертации отсутствуют достоверные сведения об опубликованных

соискателем работ, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Наиболее значимые публикации: **1. Majeed D.S.M., Reshetnikov M.V., Pleshakova Ye.V., Ngun C.T.** Concentration of mobile forms of heavy metals in the soils of urban village Stepnoe // 19th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2019. Sofia: STEF92 Technology, 2019. P. 103–108. **2. Маджид Д.С., Решетников М.В., Ерёмин В.Н., Шешнёв А.С.** Концентрация подвижных форм тяжелых металлов и магнитные свойства почв г. Вольск Саратовской области // Юг России: экология, развитие. 2020. № 1. С. 137–144. **3. Маджид Д.С.М., Решетников М.В., Шкодин С.Д., Юдин Н.Б.** Подвижные формы тяжелых металлов в почвенном покрове города Вольска (Саратовская область) // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Науки о Земле. 2019. Т. 19. Вып. 2. С. 104–108.

На диссертацию и автореферат поступило 7 отзывов. Все отзывы положительные, есть замечания:

1. Д.г.н. Куролап С.А. (ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»): **1)** Методическая часть работы в автореферате изложена слишком лаконично и нуждается в конкретизации (каковы принципы выбора пунктов отбора проб почвы, каков объём исследований в количестве отобранных проб почвы, каковы нормативные критерии для тяжелых металлов, т.е. логичнее было указать уровни превышения ПДК, а не фактические концентрации тяжелых металлов). **2)** Исследование проведено на примере 3-х относительно небольших по территории и численности населения городов, что вызывает вопросы – насколько репрезентативны выбранные города, каковы источники загрязнения городских почв помимо автотранспорта и будут ли выявленные закономерности проявляться в крупных городах (?), что требует отдельного пояснения.

2. К.г.н. Дубровская С.А. (ФГБОУН Институт степи Уральского отделения РАН): **1)** Чем обусловлено постоянное соотношение содержания в почве исследуемых городов подвижных форм тяжелых металлов – Cu, Zn, Ni? **2)** Объясните почему в группе малых городов, в Хвалынске, суммарное загрязнение почвенного покрова выше, чем в Петровске с большим по численности населением? **3)** Из «Схемы распределения нефтепродуктов в почвах» (рис. 2) на каких городских участках исследуемых городов Саратовской области выделен максимум содержания этих поллютантов?

3. Д.г.-м.н. Бурцев А.А. (Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова): **1)** В автореферате указано, что «диссертационное исследование базируется на фундаментальных принципах проведения эколого-геохимического изучения почв», - при этом упомянутые принципы не раскрываются. **2)** Анализ и обобщение литературных данных вряд ли есть смысл упоминать в работе как применяемый научный метод, так как этот вид работ указан в нормативных документах по проведению инженерно-экологических и инженерно-геологических изысканий в качестве необходимого и обязательного. **3)** Вызывает сомнение корректность защищаемого положения № 2. Дело в том, что на территории населённых пунктов, как правило, широко распространены техногенные грунты, пространственно заменяющие собой почвы. Нет смысла вести речь о плодородии техногенных грунтов. В работе сказано о техногенном загрязнении и трансформации исходных почв, но не указана степень распространения собственно техногенных насыпных грунтов, которыми отличаются урбанизированные территории. **4)** Работа существенно выиграла бы, если бы, наряду с корреляционным анализом, были бы применены такие традиционные для геологии (и в т.ч. для

литогеохимии) виды анализов, как R-факторный анализ по методу главных компонент, позволяющий исследовать внутреннюю структуру корреляционной матрицы, и иерархический кластерный анализ. 5) Субъективная оценка ситуации (стр. 7 – «на наш взгляд») вряд ли применима при оценке условий с позиций соответствия последних чётким нормативным требованиям.

4. Д.г.-м.н. Косинова И.И.(ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»): 1) В работе следовало бы дать характеристику техногенной нагрузки в исследуемых урбанизированных территориях. Понимание источников поступления загрязняющих веществ значительно облегчило бы общее понимание формирования эколого-геохимических аномалий. В особенности это касается территории г. Хвалыnsk. 2) Какое методическое обоснование лежит в основе укрупнения категорий загрязнения почв нефтепродуктами до 3 категорий? При эколого-геохимических оценках обычно используют 5 ранговые оценки. 3) Из текста автореферата не ясно, как и где отбирались фоновые значения магнитной восприимчивости для исследуемых урбанизированных территорий.

Отзывы без замечаний прислали:

5. К.с.-х.н. Васильев А.А. (ФГБОУ ВО «Пермский ГАТУ»).

6. К.г.н. Яшков И.А. (БУ Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Музей геологии, нефти и газа»).

7. К.г.-м.н. Иванов А.В. (Музей землеведения МГУ, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью своими достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере, в том числе в ведущих международных журналах (индексируемых Web of Science / Scopus (Journal of Environmental Radioactivity (Q1), Chemosphere (Q1) и др.)), исследованиями и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований получены следующие результаты, составляющие новизну работы:

произведена оценка эколого-геохимического состояния почв исследуемых городских территорий с учётом различных методических подходов. Установлено наличие поэлементных эколого-геохимических аномалий со значительным превышением нормативных показателей. Рассчитаны суммарные коэффициенты загрязнения почв по коэффициентам концентрации и опасности, а также индекс суммарного загрязнения почв. Выявлены наиболее информативные показатели суммарного загрязнения почв;

показан, заметный рост магнитной восприимчивости почв населённых пунктов по сравнению с их фоновыми аналогами. Изучены взаимосвязи между эколого-геохимическими и эколого-геофизическими аномалиями в почвах. Дана оценка возможности применения петромагнитного метода при изучении геоэкологического состояния почв урбанизированных территорий;

выполнено комплексное эколого-геохимическое (по результатам определения тяжёлых металлов, нефтепродуктов, органического вещества) и эколого-геофизическое (по результатам изучения магнитной восприимчивости, её частотной зависимости, терромагнитного коэффициента) обследование почвенного покрова;

доказано существование в почвах исследуемых населённых пунктов эколого-

геохимических аномалий по ряду тяжелых металлов и нефтепродуктов;

показаны различия в эколого-геохимических и эколого-геофизических особенностях почв населенных пунктов с различным уровнем населения и техногенной нагрузкой;

установлено, что изменение магнитных свойств почв отражает степень их техногенной трансформации.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

проанализированы данные о распределении подвижных форм тяжелых металлов в почвах исследуемых населенных пунктов;

проанализированы данные о содержании органического вещества и концентрации нефтепродуктов в почвах исследуемых населенных пунктов;

обосновывается, применение методов изучения магнитных свойств почв при проведении эколого-геохимического опробования на урбанизированных территориях;

на основе проведенного теоретического анализа обоснована необходимость оценки эколого-геохимического состояния почв населенных пунктов с населением менее 100 000 человек.

выявлены основные загрязняющие вещества на исследуемых территориях и основные процессы, протекающие в почвах.

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

определены территории, на которых выявлены эколого-геохимические и эколого-геофизические аномалийные зоны, представляющие опасность для здоровья населения и комфортности его проживания. Полученные данные могут быть использованы при создании градостроительных планов и рекультивационных мероприятий для урбанизированных территорий.

представлены рекомендации по организации дальнейших научных исследований с учетом полученных аналитических данных.

результаты работы использованы в научно-исследовательских работах, проводимых по гранту РФФИ № 19-35-90019 и гранту Президента РФ проект МК-3355.2019.5.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теоретические подходы основаны на результатах анализа современных отечественных и зарубежных разработок в данной области, на результатах собственных теоретических и полевых исследований, изучении обширных литературных источников;

работа базируется на анализе и расчете большого объема натуральных данных (данные по концентрации подвижных форм тяжелых металлов, нефтепродуктов, органического вещества и магнитных свойств почв) с проведением внутреннего и внешнего контроля, путем повторных измерений;

в работе использована аппаратура, внесенная в государственный реестр средств измерений, прошедший ежегодную метрологическую поверку;

применены современные ГИС-технологии для пространственного анализа расположения эколого-геохимических и эколого-геофизических аномалий.

Личный вклад соискателя определяется самостоятельной постановкой цели, задач

и методов исследования; сбором и обработкой литературных, фондовых, участием в полевых экспедиционных исследованиях, обработкой статистических данных по определению концентрации подвижных форм тяжелых металлов, нефтепродуктов, органического вещества и магнитных свойств почв, составлением тематических картосхем, подготовкой и обсуждением основных результатов исследования на научных конференциях различного уровня. Результаты исследования нашли отражение в научных публикациях, включая 3 работы, в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и 2 – в изданиях, индексируемых в международных базах цитирования (Scopus/WoS), 4 – зарегистрированные базы данных (Роспатент) (приравнены к публикации ВАК).

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания относительно обоснования выбора участков отбора фоновых проб; целесообразности использования суммарного коэффициента опасности при оценке эколого-геохимического состояния почвенного покрова; точности при проведении статистической обработки полученных аналитических данных; технические замечания к оформлению иллюстрационного материала, а также к стилистическим неточностям в работе.

Соискатель Маджид Длер Салам Маджид ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы, согласился с рядом замечаний об обосновании выбора участков отбора фоновых проб, привел собственную аргументацию на замечания относительно целесообразности использования суммарного коэффициента опасности при оценке эколого-геохимического состояния почвенного покрова, привел уточнения по поводу точности при проведении статистической обработки полученных аналитических данных.

На заседании 25 февраля 2022 г. диссертационный совет 99.0.075.03 (Д 999.228.03) принял решение за решение научной задачи по оценке эколого-геохимического состояния населенных пунктов с численностью жителей менее 100 000 человек (на примере Саратовской области) присудить Маджиду Длеру Саламу Маджиду ученую степень кандидата географических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 11 – докторов наук по специальности 1.6.21. Геоэкология (географические науки), участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – нет.

Председатель
диссертационного совета



Л.Ш. Махмудова

Л.Ш. Махмудова

Ученый секретарь
диссертационного совета

З.Ш. Гагаева

З.Ш. Гагаева

25 февраля 2022 г.