

Заключение диссертационного совета МГУ.016.9

по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от «21» декабря 2023 г. №10
о присуждении Васильчук Джессике Юрьевне, гражданке России, ученой
степени кандидата географических наук.

Диссертация «Фракционирование тяжелых металлов и металлоидов в снеге, дорожной пыли, почвах и донных отложениях в бассейне реки Сетунь (юго-запад Москвы)» по специальности 1.6.12 – «физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов» (географические науки) принята к защите диссертационным советом 14.11.2023, протокол № 9.

Соискатель Васильчук Джессика Юрьевна 1992 года рождения, в 2015 году окончила бакалавриат, в 2017 году магистратуру географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова по специальности «экология и природопользование». С 2017 по 2020 год обучалась в очной аспирантуре по специальности «физическая география и биогеография, геохимия ландшафтов и география почв» (географические науки) на географическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова.

Соискатель работает в должности младшего научного сотрудника на кафедре геохимии ландшафтов и географии почв географического факультета МГУ М.В. Ломоносова. Диссертация выполнена на кафедре геохимии ландшафтов и географии почв географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Научный руководитель – доктор географических наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой геохимии ландшафтов и географии почв географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова Касимов Николай Сергеевич.

Официальные оппоненты:

1. Линник Виталий Григорьевич, доктор географических наук, доцент, Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН, главный научный сотрудник
 2. Замотаев Игорь Викторович, доктор географических наук, доцент, Институт географии РАН, ведущий научный сотрудник;
 3. Константинова Елизавета Юрьевна, кандидат географических наук, Южный федеральный университет, старший научный сотрудник
- дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 97 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 12 работ, из них 4 статьи, опубликованные в журналах, индексируемых в базах данных Scopus, Web of Science, RSCI, в которых могут быть опубликованы основные результаты диссертации. В работах, опубликованных в соавторстве, основополагающий вклад принадлежит соискателю.

1. Vlasov D.V., Vasil'chuk J.Yu., Kosheleva N.E., Kasimov N.S. Contamination levels and source apportionment of potentially toxic elements in size-fractionated road dust of Moscow // *Environmental Science and Pollution Research*. – 2023. – Res. 30. – P. 38099–38120. – DOI: 10.1007/s11356-022-24934-1 (JIF = 5,4)

2. Васильчук Ю.К., Буданцева Н.А., Васильчук Дж Ю., Ерёмкина И.Д., Блудушкина Л.Б. Вариации значений $\delta^{18}\text{O}$ и содержание водорастворимых солей в атмосферных осадках Москвы в 2014-2016 гг // *Вестник Московского университета. Серия 5: География*. – 2021. – № 2. – С. 35–43. (SJR = 0,11)

3. Vlasov D.V., Vasil'chuk J.Yu., Kosheleva N.E., Kasimov N.S. Dissolved and suspended forms of metals and metalloids in snow cover of megacity: Partitioning and deposition rates in Western Moscow // *Atmosphere*. – 2020. – Vol. 11. – Is. 9. – P. 907. DOI: 10.3390/atmos11090907 (JIF = 2,90)

4. Eremina I.D., Vasil'chuk J.Yu. Temporal Variations in Chemical Composition of Snow Cover in Moscow // *Geography, Environment, Sustainability*.

На диссертацию и автореферат поступило 17 дополнительных отзывов, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их компетентностью в области физической географии и биогеографии, географии почв и геохимии ландшафтов, а также имеющимися у них научными публикациями по теме диссертации и способностью определить научную и практическую значимость исследования.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук является научно-квалификационной работой, в которой впервые проведены сопряженные исследования состава фракций PM_{10} снеговой пыли и PM_1 и PM_{1-10} дорожной пыли, почв и донных отложений. Для изученной территории впервые установлены источники накопления тяжелых металлов и металлоидов в микрочастицах и рассчитаны их вклады в поступление поллютантов в депонирующие среды. В работе решены следующие задачи: оценены уровни накопления и источники растворенной и взвешенной форм тяжелых металлов и металлоидов в снеге и его фракции PM_{10} , проведена эколого-геохимическая оценка накопления и источников микроэлементов в дорожной пыли и её фракциях PM_1 и PM_{1-10} , охарактеризованы источники и фракционирование элементов в микрочастицах придорожных почв, изучена аккумуляция микроэлементов во фракциях PM_1 и PM_{1-10} донных отложений, выполнена интегральная оценка загрязнения микрочастиц в компонентах ландшафтов городского бассейна. Полученные результаты сопряженного анализа химического состава микрочастиц в компонентах городской среды применимы для решения теоретических и прикладных задач геохимии ландшафта. Результаты исследований вошли в научные отчеты, используются в лекционных и семинарских занятиях по курсам «Геохимия окружающей среды» и «Геохимия ландшафта» читаемых на географическом факультете

МГУ им. М.В.Ломоносова. Полученные результаты востребованы для целей эколого-геохимического мониторинга городских территорий и Московского региона, в частности.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование, обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. В снежном покрове бассейна р. Сетунь влияние автотранспорта приводит к увеличению минерализации снеговых вод, доли взвешенных форм ТММ и содержания твердых частиц по сравнению с фоновой территорией. Фракция PM_{10} снеговой пыли обогащена Sb, Cu, Cd, Bi, Zn, Pb и W.

2. В дорожной пыли уровень загрязнения ТММ с уменьшением размера фракции от PM_{1000} до PM_1 увеличивается от среднего и высокого до очень высокого уровня. Обогащение фракций PM_1 и PM_{1-10} Sb, Bi, Zn, Cu и Sn связано с транспортными выбросами, а As с промышленными выбросами и поступлением из загрязненных почв.

3. В придорожных почвах и их фракциях PM_1 и PM_{1-10} суммарное загрязнение уменьшается по сравнению с дорожной пылью до среднего и высокого уровня. Cd, Sb и Zn поступают во фракцию PM_{1-10} почв преимущественно из дорожной пыли, а во фракцию PM_1 – с транспортными выбросами.

4. В бассейне р.Сетунь промышленное и транспортное воздействие привело к загрязнению фракций PM_1 и PM_{1-10} донных отложений рек Cd, Sb, Cu и Zn.

5. Во фракции PM_{10} снеговой и дорожной пыли, почв и донных отложений выявлена универсальная геохимическая ассоциация Cd-Sb-Zn, обусловленная транспортными и промышленными выбросами.

На заседании 21 декабря 2023 года диссертационный совет принял решение присудить Васильчук Дж. Ю. ученую степень кандидата географических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 7 докторов наук по специальности 1.6.12. «физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов» (по географическим наукам), участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета (дополнительно введены на разовую защиту 0 человек), проголосовали: «за» - 14, «против» - 0, «недействительных бюллетеней» - 0.

Заместитель председателя совета МГУ.016.9,

Чл. –кор. РАН, д.г.н., проф.,

Дьяконов К.Н.

Ученый секретарь совета МГУ.016.9, к.г.н.

Смирнова М.А.