

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Васильчук Джессики Юрьевны

«ФРАКЦИОНИРОВАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛОИДОВ В СНЕГЕ, ДОРОЖНОЙ ПЫЛИ, ПОЧВАХ И ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ В БАССЕЙНЕ РЕКИ СЕТУНЬ (ЮГО-ЗАПАД МОСКВЫ)»,

представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов

Диссертационная работа Д.Ю. Васильчук посвящена исследованию особенностей фракционирования тяжелых металлов и металлоидов (ТММ) в снеге, дорожной пыли, почвах и донных отложениях на примере бассейна реки Сетунь как городского урбанизированного бассейна на территории западной части Москвы и Новой Москвы.

Актуальность работы обусловлена необходимостью проведения новых комплексных геохимических исследований атмосферных осадков и аэрозолей, дорожной пыли, почв и донных отложений в связи с постоянным увеличением антропогенной нагрузки по мере развития городских агломераций.

Автором диссертации был поставлен ряд задач, включающих оценку уровней накопления и источников растворенной и взвешенной форм ТММ в снеге и его фракции РМ10, проведение эколого-геохимической оценки накопления и источников ТММ в дорожной пыли и её фракциях РМ1 и РМ1-10, характеризацию фракционирования и источников ТММ в микрочастицах придорожных почв, изучение аккумуляции ТММ во фракциях РМ1 и РМ1-10 донных отложений, а также интегральную оценку загрязнения микрочастиц в компонентах ландшафтов городского бассейна. Эти задачи успешно решены с применением комплекса современных методов исследования вещества, включающих ИСП-МС и ИСП-АЭС, жидкостную хроматографию и др., а также с использованием статистических методов главных компонент и множественных линейных регрессий.

Научная новизна работы заключается в комплексном определении состава фракций РМ10 снеговой пыли и РМ1 и РМ1-10 дорожной пыли, почв и донных отложений на территории урбанизированного водосборного бассейна р. Сетуни, для которой впервые установлены факторы накопления широкого спектра ТММ (в том числе слабоизученных в геохимическом плане Sb, As, Mo, Bi, W) в микрочастицах придорожных почв и дорожной пыли и рассчитаны вклады факторов в поступление поллютантов в депонирующие среды.

Автором установлено, что 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. Показано, что в дорожной пыли уровень загрязнения ТММ с уменьшением размера фракции от РМ1000 до РМ1 увеличивается от среднего и высокого до очень высокого уровня. Автором выявлены парагенезисы ТММ в компонентах городских ландшафтов и в их фракциях РМ10, а также универсальная геохимическая ассоциация Cd-Sb-Zn, обусловленная транспортными и промышленными выбросами.

Автореферат производит хорошее впечатление своей информативностью и четкостью изложения результатов и методов их получения. Результаты исследований изложены в 11 работах, из которых 4 статьи опубликованы в российских и зарубежных рецензируемых журналах, индексируемых в WoS и Scopus. Защищаемые положения, ключевые аспекты и практические результаты диссертационной работы докладывались на конференциях международного и всероссийского уровней. Такая широкая степень апробации полученных диссертантом результатов свидетельствует о высокой степени достоверности и обоснованности выводов.

Д.Ю. Васильчук проведена трудоемкая и многоплановая работа, включающая сбор фактического материала, анализ и интерпретацию полученных данных, эколого-геохимическую

оценку накопления и источников ТММ, а также интегральную оценку загрязнения различных компонентов ландшафтов городского бассейна.

Диссертационная работа Д.Ю. Васильчук является завершённым научным исследованием в области географии почв и геохимии ландшафтов, выполненным на высоком научном уровне. Она полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и критериям Положения, отмеченных в пунктах 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова». Автор работы Васильчук Джессика Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Киселева Дарья Владимировна

Кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник

Лаборатория физических и химических методов исследования минерального вещества

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и геохимии им. академика А.Н. Заварицкого Уральского отделения РАН (ИГГ УрО РАН)

«12» декабря 2023 г.

Киселева Д.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и геохимии им. академика А.Н. Заварицкого Уральского отделения РАН (ИГГ УрО РАН)

620110, г. Екатеринбург, ул. Академика Вонсовского, д. 15,

<http://www.igg.uran.ru/>,

kiseleva@igg.uran.ru,

тел. (343) 287-90-29

Я, Киселева Дарья Владимировна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«12» декабря 2023 г.

Киселева Д.В.

Подпись Киселевой Д.В. заверяю

«12» декабря 2023 г.

Инженер общего отдела ИГГ УрО РАН



Беляева А.В.