

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук

Сычевой Дарьи Геннадьевны на тему «Тяжелые металлы и металлоиды в почвах и дорожной пыли городов Бурятии в зоне влияния угольных ТЭС: источники загрязнения, фракционирование и экологический риск» по специальности 1.6.12 – физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов

Диссертация посвящена актуальной теме исследования загрязнения окружающей среды продуктами сжигания угля на тепловых станциях. Рассмотрено экологическое состояние трех городов Республики Бурятия: Улан-Удэ, Гусиноозерск и Северобайкальск, которые находятся в различных природно-климатических условиях и в различной степени подвержены воздействию выбросов тепловых станций. Цель исследования – оценить эколого-геохимическое состояние городов Бурятии с развитым топливно-энергетическим комплексом по данным о содержании ТММ в почвенном покрове, дорожной пыли и их фракции PM10. Отобрано: в Улан-Удэ – 232, Гусиноозерск – 79, Северобайкальск – 57 проб почв. В Улан-Удэ на автодорогах с различной интенсивностью движения отобрано 60 смешанных проб дорожной пыли. Также отобрано 10 проб угля, золы и золошлаков в исследуемых городах. Пробы проанализированы с использованием масс-спектрометра «iCAP Qc» (Thermo Fisher Scientific) и атомно-эмиссионного спектрометра «Optima-4300 DV» (Perkin Elmer) по аттестованным методикам на содержание 14 токсичных металлов. Полученные результаты анализа обработаны с определением коэффициентов концентрирования, суммарного показателя загрязнения, коэффициента экологической опасности. Идентификация и количественная оценка источников ТММ в почвах выполнена с помощью технологии Source Apportionment, а именно, рецепторной модели PMF, которая позволяет разделить матрицу концентраций ТММ на профили источников и определить их вклад в общую дисперсию.

Автореферат построен по принципу доказательства защищаемых положений. В диссертационной работе сформулировано пять положений выносящихся на защиту. Из-за ограниченности объема автореферата доказательства положений рассматриваются в краткой форме. В связи с этим возникает несколько замечаний:

1. На рисунке 2, 10, 12 приведен черный круг с молнией по середине, но не указано в условных обозначениях и в подписной подписи, что этим знаком обозначается.
2. На рисунке 5 приведены диаграммы рассеяния металлов в почвах и дорожной пыли в зависимости от размерности частиц. Наблюдается линейная зависимость для содержания меди, кадмия и свинца в почвах. Желательно было привести уравнение зависимости с указанием коэффициента корреляции.
3. Показано, что суммарный канцерогенный риск в рассматриваемых городах связан в основном с мышьяком, но его содержание в почве незначительное, принос связан только с хозяйственными отходами. На основе этих данных делается вывод о низком уровне канцерогенного риска в городах. Может быть, для оценки канцерогенного риска в рассматриваемых городах необходимо учитывать другие факторы, в частности перенос токсичных веществ в виде аэрозолей (Hg, Be), в виде газов (Rn).

Несмотря на указанные замечания на основании приведенных в автореферате материалов можно констатировать, что в представленной к защите диссертационной работе имеется новизна, которая связана с определением уровня общего содержания

широкого спектра ТММ в микрочастицах городских почв и дорожной пыли городов Байкальского региона. Впервые определены источники поллютантов и рассчитаны их вклады в накопление ТММ в верхних горизонтах почв, дана оценка уровней неканцерогенной и канцерогенной опасности аккумуляции ТММ в городских почвах.

Результаты исследования опубликованы в 14 работах, из них 5 в рецензируемых изданиях Scopus, Web of Science, RSCI.

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.12 – физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов, а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Сычева Дарья Геннадьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.12 – физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Доктор геолого-минералогических наук,
Заведующий лабораторией гидрогеологии и геоэкологии,
главный научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного учреждения
науки Геологический институт им. Н.Л. Добрецова
Сибирского отделения Российской академии наук

Плюснин Алексей Максимович


подпись

« 23 » апреля 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Геологический институт им. Н.Л. Добрецова
Сибирского отделения Российской академии наук
670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, д. 6а

<http://geo.stbur.ru>

E-mail: gin@ginst.ru

Раб.тел. (3012) 43-39-55

Я, Плюснин А.М., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

« 23 » апреля 2025 г.  Плюснин А.М.

М.П.  подпись

Подпись Плюснина А.М. «Заверяю» Главный специалист по кадрам

 Зангеева С.А.

