

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**

Тема представленной диссертационной работы, безусловно, актуальна, поскольку с одной стороны, угольные ТЭС – источники интенсивного техногенного загрязнения среды обитания тяжелыми металлами и металлоидами (ТММ), а, с другой стороны, в Бурятии угольная промышленность имеет широкое распространение, что создает экологические проблемы в городах и определяет целесообразность выявления источников загрязнения, особенностей формирования геохимических ассоциаций, вклада источников загрязнения в экологический риск для населения.

Автором поставлены и последовательно решены следующие задачи: определить ассоциации приоритетных ТММ и пространственные закономерности их распределения в почвах и их фракции РМ10 в функциональных зонах трех городов и дорожной пыли Улан-Удэ на разных типах дорог; выявить ведущие факторы аккумуляции ТММ в городских почвах; исследовать фракционирование ТММ в почвах и дорожной пыли; идентифицировать и количественно охарактеризовать вклад источников ТММ, включая угли и золу ТЭС, в почвах и их фракции РМ10 трех городов с использованием оригинальной рецепторной модели (PMF); оценить уровни неканцерогенной и канцерогенной опасности накопления ТММ в городских почвах для здоровья детей и взрослых.

На примере 3-х городов Бурятии проведены обстоятельные геохимические исследования, выполненные грамотно, корректно, с применением современных методов инструментальных исследований и необходимой статистической обработкой результатов. Работа логично и грамотно выстроена, профессионально отработана, снабжена хорошими иллюстрациями, что создает высокую наглядность и убеждает в обоснованности выводов и защищаемых положений. К числу достоинств следует также отнести умелое использование методов оценки риска для здоровья населения, связанного с загрязнением почв тяжелыми металлами.

Несмотря на общую высокую оценку работы, в числе замечаний можно отметить следующее: 1) отдельные терминологические неточности: в пятом защищаемом положении, где автор анализирует экологические риски, используемая терминология несколько отличается от принятой в нормативном документе «Руководство по оценке риска...» (2023), на которое ссылается автор на стр. 21: так, суммарный канцерогенный риск в автореферате обозначается аббревиатурой TR (в нормативном документе - TCR); градации опасности рисков в автореферате указаны «низкий, средний риск» (в нормативном документе - «высокий», «настораживающий», «допустимый (приемлемый) риск»); 2) желательно было бы кратко сформулировать основные практические рекомендации по снижению экологических рисков от загрязнения почв исследуемых городов, что усилило бы практическую значимость работы.

Однако эти замечания нисколько не снижают общего положительного впечатления и носят в значительной степени технический и рекомендательный характер.

В целом диссертация вполне 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 географических наук, профессор
Декан факультета географии, геоэкологии и туризма,
Заведующий кафедрой геоэкологии
и мониторинга окружающей среды
Воронежского государственного университета

 Куролап Семен Александрович

29.04.2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»,
факультет географии, геоэкологии и туризма
394018, г. Воронеж, Университетская пл., д.1,
<http://www.vsu.ru>
E-mail: skurolap@mail.ru
тел.: (473)266-07-75

Я, Куролап Семен Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

29.04.2025 г.

 Куролап Семен Александрович

федеральное государственное бюджетное
«Воронежский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)
Подпись Куролапа С.А.
заведующий кафедрой
Географии, геоэкологии и туризма
подпись, расшифровка подписи