ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Воробьёвой Дарьи Андреевны

«ЭКОГЕОХИМИЯ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ КОЛЬСКОГО РЕГИОНА»,

представленной к защите на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Исследование Воробьёвой Дарьи Андреевны, направленное на решение важной проблемы оценки формирования химического состава природных сред в центральной части Кольского региона под действием природных и техногенных факторов, является актуальным и имеет несомненный научный и практический интерес.

Научная новизна работы заключается в выявлении эколого-геохимической специфики поверхностных, подземных вод и почв, подверженных воздействию металлургического комбината, изучении равновесия вод с основными минералами водовмещающих пород как характеристики естественного состояния вод. Помимо этого, автором впервые для рассматриваемого района проведено моделирование для оценки показателей токсического воздействия никеля и меди на здоровье человека с учетом форм нахождения широкого спектра химических элементов в окружающей среде.

Приводимые автором сведения позволяют объективно оценить геоэкологическую обстановку, связанную с негативным техногенным воздействием на прилегающие ландшафты и быть основой для последующего снижения экологической опасности в исследованном районе.

Работа широко апробирована автором на конференциях всероссийского и международного уровней. Опубликованные автором научные статьи (в том числе, в рекомендованных ВАК изданиях и в журналах, индексируемых реферативными базами данных) отражают основные защищаемые положения.

В качестве замечаний необходимо отметить ряд особенностей работы.

1. При сопоставлении концентраций никеля и меди в исследуемых почвах с кларками верхней части континентальной коры, верхней части Земной коры, кларком почв Земли, кларком городских почв и ОДК для песчаных и супесчаных почв (стр. 15, рис. 5), необходимо указывать, какова **мощность исследованных горизонтов E, B и C**. Кроме того, при рассмотрении почв Хибинского массива, автором не указано, о каких именно почвах идёт речь: щебнистых горно-тундровых, дерновых иллювиально-гумусовых, торфянистых подзолах или подбурах? Данная информация является важной для оценки сопоставимости результатов погоризонтного исследования концентраций в зоне воздействия и условно-фоновой зоне.

2. В третьем защищаемом положении указано, что деградация верхнего слоя почв в районе исследования, происходящая за счет длительного техногенного воздействия, приводит к продвижению более подвижных форм химических элементов вниз по почвенному профилю и возрастанию нагрузки на минеральные горизонты. Возможно, для полноты характеристики экологической опасности почвенного покрова имеет смысл рассматривать также процессы **вторичного загрязнения атмосферного воздуха** химическими элементами и соединениями, образующимися в результате биогенных и абиогенных трансформаций. Как указано на стр. 20, в местах, где длительная техногенная нагрузка привела к деградации верхнего органогенного слоя, происходит продвижение более подвижных форм химических элементов вниз по почвенному профилю. При этом, вероятно, дефляция приводит также выдуванию и переносу ветром мельчайших почвенных частиц в виде атмосферных аэрозолей, что сказывается на качестве окружающей среды в прилегающих ландшафтах.

В целом, диссертационная работа Воробьёвой Дарьи Андреевны является завершённым научным трудом, выполненным автором лично. Она **удовлетворяет требованиям Положения ВАК Минобрнауки России** о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и **соответствует п. 2.1 Порядка присуждения учёных степеней** в Национальном исследовательском Томском политехническом университете.

Собранный оригинальный фактический материал, обработанный современными методами, полученные новые важные научные и практические результаты, имеющие большое значение для обеспечения геоэкологической безопасности исследованной территории, позволяют заключить, что автор, Воробьёва Дарья Андреевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Отзыв составил:
Алексеенко Алексей Владимирович
к.т.н., доцент кафедры геоэкологии
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет»

Я, Алексеенко Алексей Владимирович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись: _____ Алексеенко Алексей Владимирович
12.05.2022

199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия д. 2
Телефон: (812) 328-82-07, эл. почта: Alekseenko_AV@pers.spmi.ru

А. В.
«12» 05 2022