

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

комиссии Диссертационного совета 24.1.053.01 при ИГХ СО РАН о возможности принятия к защите диссертационной работы Баенгуева Бориса Александровича «Эколого-геохимическое состояние почвенно-растительной системы техногенной зоны мышьякового завода г. Свирска после его ликвидации», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21. — Геоэкология

Диссертационная работа Баенгуева Б. А. «Эколого-геохимическое состояние почвенно-растительной системы техногенной зоны мышьякового завода г. Свирска после его ликвидации» выполнена в лаборатории экологической геохимии и эволюции геосистем Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт геохимии им. А.П. Виноградова Сибирского отделения Российской академии наук (ИГХ СО РАН), г. Иркутск. Научный руководитель – кандидат геолого-минералогических наук, Белоголова Галина Александровна, старший научный сотрудник этой лаборатории.

Комиссия отмечает, что представленная диссертационная работа направлена на изучение современного эколого-геохимического состояния почвенно-растительной системы на территории Ангарского металлургического завода (АМЗ) после его ликвидации и особенности биогеохимических процессов переноса As и тяжелых металлов под влиянием ризосферных бактерий *Azotobacter* и *Bacillus* в системе «почва – микроорганизмы – растение». Фактурной основой исследования явились результаты определения макро- и микроэлементного состава и формы соединений химических элементов более чем в 300 пробах почв и растений, отобранных в 2019-2020 гг., а также 66 почвенных фракций и 48 растений, полученных в натуральных экспериментах с ризосферными бактериями различных штаммов. Методология исследования, использованная в представленной работе, базируется на современных методах химического анализа природных сред, геохимическом подходе к эволюции рассмотренной системы, основах геоэкологии как науки о законах изменения жизнеобеспечивающих ресурсов геосферных оболочек Земли под влиянием природных и техногенных факторов. **Тема и содержание работы соответствует пунктам 2, 4, 5 и 16 паспорта научной специальности 1.6.21. – Геоэкология – и профилю совета по этой специальности.**

Актуальность работы заключается в том, что в настоящее время крайне необходимо комплексное изучение изменений почвы и ее компонентов под воздействием техногенеза, направленное на дальнейшую разработку рекультивационных (биоремедиация почв) и мониторинговых мероприятий на территории закрытого АМЗ (г. Свирск) с целью сохранения для нынешних и будущих поколений людей продуктивной природной среды.

Научная новизна результатов исследования не вызывает сомнений и состоит в следующем:

- После ликвидации АМЗ и рекультивации нарушенных почв впервые на территории г. Свирска получены результаты исследования потенциально токсичных химических элементов в техногенных почвах и растениях.
- Доказана способность пырея ползучего аккумулировать потенциально токсичные элементы в различных органах растения в условиях техногенного загрязнения.
- Изучены закономерности взаимодействия между биогенными и потенциально токсичными элементами в различных органах пырея ползучего при токсическом стрессе.
- Выявлен антагонизм между As, тяжелыми металлами (ТМ) и основными элементами питания растений (К и Р).
- Получены новые данные, характеризующие биогеохимические процессы, связанные с влиянием комплексного биопрепарата на основе ризосферных бактерий *Azotobacter*,

Bacillus megaterium var. *phosphaticum* и *Bacillus mucilaginosus* на мобилизацию и иммобилизацию ТМ и биофильных элементов в системе «почва-микроорганизмы – растение»;

Работа имеет важное **практическое значение**, т.к. на основании полученных новых данных и их научно обоснованной интерпретации показана возможность использования штаммов ризосферных бактерий *Azotobacter*, *Bacillus megaterium* var. *phosphaticum* и *Bacillus mucilaginosus* бактерий для разработки новых биотехнологий ремедиации почв.

Достоверность результатов исследования обеспечена большим объемом фактического материала, использованием комплекса современных методов анализа почв и растений, получением согласованных результатов при анализе стандартных образцов состава, корректной статистической обработкой большого массива полученных данных.

Автор лично участвовал в отборе проб почв и растений, подготовке проб для химического анализа и проведении постадийной экстракции из почв для определения в них форм соединений ТМ и As, в интерпретации и анализе теоретического и экспериментального материала, подготовке и представлении полученных результатов для публикаций и докладов на научных мероприятиях.

Соискатель имеет по теме диссертации 21 опубликованную работу, в том числе 5 статей из перечня ВАК, WoS, Scopus. Материал диссертации полно отражен в публикациях. Таким образом, требования к полноте изложения материалов диссертации в опубликованных работах выполнены. Недостоверные сведения о работах, опубликованных соискателем, отсутствуют.

Требования пп. 11, 13 14 Положения правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 N 842 выполнены полностью. Текст диссертации, представленный в диссертационный совет, идентичен тексту диссертации, размещенному на официальном сайте ИГХ СО РАН. Автореферат диссертации и публикации в полной мере отражают содержание диссертационной работы и раскрывают её основные положения.

Комиссия рекомендует утвердить в качестве официальных оппонентов:

Минкину Татьяну Михайловну – доктора биологических наук, профессора, заведующего кафедрой почвоведения и оценки земельных ресурсов Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону;

Белозерцеву Ирину Александровну – кандидата географических наук, доцента, заведующего лабораторией геохимии ландшафтов и географии почв Института географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск.

В качестве ведущей организации:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», г. Томск.

Комиссия констатирует, что диссертация Баенгуева Бориса Александровича «Эколого-геохимическое состояние почвенно-растительной системы техногенной зоны мышьякового завода г. Свирска после его ликвидации» соответствует всем требованиям научно-квалификационной работы и может быть принята к защите в диссертационном совете 24.1.053.01 при ИГХ СО РАН на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21– Геозкология.

Председатель комиссии:
доктор технических наук



И.Е. Васильева

Члены комиссии:
доктор геолого-минералогических наук
кандидат биологических наук

Гребенщ
Пастухов

В.И. Гребенщикова

М.В. Пастухов