

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. проректора по науке и
стратегическим проектам

ФГАОУ ВО «Национальный
исследовательский
Томский политехнический
университет»

И.Б. Степанов

«25» *август* 2023 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ФГАОУ ВО НИ ТПУ).

Диссертация *«Эколого-геохимическая оценка состояния компонентов природной среды территории Вьюнского золоторудного поля (Республика Саха-Якутия)»* выполнена в отделении геологии Инженерной школы природных ресурсов Национального исследовательского Томского политехнического университета.

В период подготовки диссертации соискатель Мишанькин Андрей Юрьевич проходил обучение в аспирантуре по специальности 25.00.36 Геозкология в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» в отделении геологии Инженерной школы природных ресурсов.

В 2019 году соискатель окончил магистратуру по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

Диплом об окончании аспирантуры выдан в 2022 году Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

Научный руководитель – д.г-м.н., профессор, Язиков Егор Григорьевич, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», профессор отделения геологии Инженерной школы природных ресурсов.

По итогам обсуждения на научном семинаре принято следующее заключение.

Диссертационная работа Мишанькина А.Ю. на тему *«Эколого-геохимическая оценка состояния компонентов природной среды территории Вьюнского золоторудного поля*

(Республика Саха-Якутия)» является завершённой научно-квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне с использованием современных методов анализа и соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России и Порядку присуждения ученых степеней в Томском политехническом университете, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Рассматриваемая работа представляет результаты минералогических и геохимических исследований поверхностных вод, донных отложений водотоков, почвы, коры лиственницы даурской (*L. dahurica Turcz. et Trautv.*) и лишайника (*Cladonia rangiferina*) на территории Вьюнского золоторудного поля (Республика Саха-(Якутия)) в условиях распространения многолетнемёрзлых пород.

Личный вклад автора заключается в подготовке проб к лабораторно-аналитическим анализам, определении содержаний Hg в пробах почвы, коры лиственницы даурской и лишайника, исследовании минерального состава почвы и донных отложений водотоков методами рентгеновской дифрактометрии и сканирующей электронной микроскопии, математико-статистической обработке и эколого-геохимической оценке полученных аналитических данных, а также их графической интерпретации.

Степень достоверности полученных данных обеспечена достаточным количеством проб, проанализированных высокочувствительными аналитическими методами в аккредитованных лабораториях, глубиной проработки литературы по теме исследования и фактического материала с использованием современных методов статистической обработки и эколого-геохимической оценки.

Научная новизна:

1. Впервые установлены средние уровни содержаний широкого спектра химических элементов (тяжёлых металлов, редкоземельных и радиоактивных элементов) в компонентах природной среды (поверхностных водах, донных отложениях водотоков, почве, коре лиственницы и лишайнике) на территории Вьюнского золоторудного поля в условиях распространения многолетнемёрзлых пород.

2. Выявлены минералого-геохимические особенности почв территории Вьюнского золоторудного поля и установлен геологический фактор воздействия на компонент природной среды.

3. Установлена взаимосвязь химических элементов в системе «почва – растения» на территории Вьюнского золоторудного поля в условиях распространения многолетнемёрзлых пород и выявлены специфичные индикаторные элементы, формирующие локальные биогеохимические ореолы в растительных объектах (кора лиственницы даурской, лишайник) в зонах воздействия оруденения

4. Установлена индикаторная роль лишайника для выделения потенциально-перспективных структур золотого оруденения на заболоченных участках в условиях распространения многолетнемёрзлых пород.

Практическая значимость. Полученные в ходе исследований результаты использовались ООО «Дальзолото» в отчётных материалах, а в дальнейшем могут применяться при составлении проектов оценки воздействия на окружающую среду и раздела охраны окружающей среды.

Лишайник на территории Вьюнского золоторудного поля не рекомендуется в качестве корма для животных (олений и др.) из-за выявленных высоких содержаний As – элемента 1 класса опасности (согласно ГОСТ Р 70281-2022).

Данные, полученные в результате исследований, используются при проведении лекционных и практических занятий по дисциплинам «Геохимический мониторинг» для бакалавров и «Геохимия, геохимический мониторинг окружающей среды» для магистров направления «Экология и природопользование».

Статьи в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК и международные реферативные базы данных и системы цитирования (Web of Science, Scopus):

1. Язиков Е.Г., Мишанькин А.Ю., Осипова Н.А., Филимоненко Е.А., Карпенко Ю.А., Собянин Ю.П. Геохимические особенности природных вод территории золоторудного месторождения Вьюн (Республика Саха-Якутия) // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2021. Т. 332. № 2. С. 176–189.

2. Мишанькин А.Ю., Язиков Е.Г., Филимоненко Е.А., Собянин Ю.П. Минералогическо-геохимические особенности почвенного покрова золоторудного месторождения Вьюн (Республика Саха-Якутия) // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2021. Т. 332. № 11. С. 98–109.

Публикации в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК:

3. Язиков Е.Г., Филимоненко Е.А., Мишанькин А.Ю., Собянин Ю.П., Карпенко Ю.А. Опытные работы по совершенствованию биогеохимического метода поисков золота в условиях криолитозоны (на примере территории Вьюнского рудного поля, Республика Саха (Якутия)) // Руды и металлы. 2020. № 4. С. 22–31.

4. Мишанькин А.Ю., Язиков Е.Г., Филимоненко Е.А., Собянин Ю.П. Фоновая эколого-геохимическая оценка донных отложений водотоков для территории золоторудного месторождения Вьюн (Республика Саха-Якутия) // Вестник ЗабГУ. 2022. Т. 28. № 1. С. 47–57.

Результаты исследований были представлены на Всероссийских и Международных научных конференциях, симпозиумах и школах-семинарах: Международный научный

симпозиум молодых ученых и студентов имени академика М.А. Усова «Проблемы геологии и освоения недр» (г. Томск, 2018-2022 гг.); Школа-семинар для молодых исследователей «Биогеохимия химических элементов и соединений в природных средах» (г. Тюмень, 2018 г.); Всероссийская конференция молодых учёных «Современные проблемы геохимии» (г. Иркутск, 2018 г.); Международная экологическая студенческая конференция «Экология России и сопредельных территорий» (г. Новосибирск, 2018 г.); Научная конференция «Сергеевские чтения. Эколого-экономический баланс природопользования в горнопромышленных районах» (г. Пермь, 2019 г.); Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Экология и управление природопользованием» (г. Томск, 2020 г.); Международная научно-практическая конференция «Новые идеи в науках о Земле» (г. Москва, 2021 г.); Международная конференция «Радиоактивность и радиоактивные элементы в среде обитания человека» (г. Томск, 2021 г.).

Кроме того, результаты докладывались на Всероссийском конкурсе научно-исследовательских работ студентов и аспирантов ВУЗов и научных академических институтов России по естественным, техническим и гуманитарным наукам «Шаг в науку» (г. Томск, 2021 г.).

Основные положения и научные результаты диссертации опубликованы в 19 статьях и тезисах докладов, из них 2 статьи опубликовано в изданиях, индексируемых базами данных Scopus и Web of Science, и 2 статьи в российских изданиях, рекомендованных ВАК.

Диссертация «*Эколого-геохимическая оценка состояния компонентов природной среды территории Вьюнского золоторудного поля (Республика Саха-Якутия)*» Мишанькина Андрея Юрьевича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 - Геоэкология.

Заключение принято на заседании научного семинара отделения геологии Инженерной школы природных ресурсов Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Присутствовало на заседании 24 человека. Результаты голосования: «за» - 24 чел., «против» - нет, «воздержалось» - нет, протокол № 86 от «16» марта 2023г.

Председатель научного семинара

д.г.-м.н., заведующий кафедрой-руководитель ОГ
на правах кафедры ИШПР

Н.В. Гусева

Секретарь научного семинара

к.г.-м.н., доцент ОГ ИШПР

Б.Р. Соктоев