

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ИВЭП Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки

**ИНСТИТУТ ВОДНЫХ
И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ**

СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

(ИВЭП СО РАН)

Российская Федерация, 656038, г. Барнаул,
ул. Молодежная, д. 1. E-mail: iwer@iwer.ru
http://www.iwer.ru Тел.: (3852) 66-64-60 Факс: (3852) 24-03-96
ОКПО 04537629, ОГРН 1022201765948,
ИНН/КПП 2225016331/222401001

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИВЭП СО РАН

А.Т. Зиновьев

2024 г.



от 28.05.2024 № 306- 04-2171/376

на № _____ от _____

Отзыв

ведущей организации Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Институт водных и экологических проблем
Сибирского отделения Российской академии наук
на диссертационную работу **Гузовой Алины Валерьевны**
«Эколого-геохимическая характеристика гуминовых кислот из донных
отложений озер Арктики », представленную на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21
«Геоэкология».

Тема диссертационной работы является весьма актуальной, биогеохимия гуминовых кислот в условиях изменяющегося климата в криолитозоне определяет зональные биогеохимические циклы макро- и микроэлементов.

Цель диссертационной работы - выявление эколого-биогеохимических особенностей гуминовых кислот из донных отложений озер Арктики. В задачи исследования входило: анализ состава и строения гуминовых кислот; выявление влияния условий гумификации в озерных экосистемах на состав и строение гуминовых кислот; проведение анализа форм нахождения металлов в донных отложениях озер промышленно-развитой территории Арктики; оценка роли гумусового вещества в снижении геохимической подвижности тяжелых металлов.

В работе подробно описаны полевые, инструментальные химико-аналитические, вариационно - статистические методы исследования.

Научная новизна заключается в выявлении особенностей состава и структуры гуминовых кислот озерных отложений Арктики, оценки роли гумусового вещества в биогеохимических циклах озерных экосистем.

Личный вклад автора состоит в формулировке целей и задач исследования, проведении полевых исследований, подготовке проб к анализу, статистической обработке и в интерпретации полученных результатов исследования.

Положения, выносимые на защиту, хорошо сформулированы и последовательно доказаны. Достоверность полученных результатов подтверждается использованием современных методов исследований и базируются на анализе значительного объема материалов из репрезентативных объектов исследования.

Полученные результаты исследований прошли широкую апробацию на российских и международных конференциях, опубликованы в специализированных журналах, индексируемых в базах данных WOS и Scopus.

В работе представлен исчерпывающий обзор по геохимии и биогеохимии гумусовых веществ и гуминовых кислот (история изучения, молекулярное строение, элементный химический состав, функциональные группы), роль гумусовых кислот в биогеохимических циклах. Особое внимание уделено анализу процессов гумусообразования в озерах, формированию сапропелей, специфике гумусообразования в арктических ландшафтах. Районами исследования являются Кольский полуостров, Полярный Урал, дельта реки Лены. Дана подробная физико – географическая характеристика модельных территорий. Особое внимание уделено климатическим условиям и геологическому строению территорий. Дана подробная лимнологическая характеристика всех исследованных озер (34 озера).

Соискателем выполнен анализ содержания органического вещества в донных отложениях озер, что позволило оценить уровень общей обогащенности органическим веществом и проявление процессов гумификации в озерах, а также химическую связь с металлами.

В работе дан анализ элементного состава гуминовых кислот с использованием современных методических подходов. Строение гуминовых

кислот изучено методами твердофазной ^{13}C ЯМР и ИК – Фурье спектрометром.

Использование методики последовательной экстракции различных форм металлов из донных отложений позволило оценить роль гумусового вещества в детоксикации загрязняющих веществ в озерных системах промышленных территорий Кольского полуострова.

Соискателем оценено содержание рассеянного органического вещества в донных отложениях озер и охарактеризованы фракции гуминовых кислот. Изучен генезис донных отложений, так для озер Полярного Урала свойственны минеральные илы.

В большинстве проб донных отложений озер тундровой зоны выявлен практически неразложившийся растительный материал, что свидетельствует о низкой скорости трансформации органики в озерах Арктики.

Выявлена значительная вариабельность содержания углерода, водорода и кислорода в органической части молекул гуминовых кислот отложений озер Арктики.

Вопросы и замечания к диссертационному исследованию:

1. Защищаемые положения носят повествовательный характер.
2. При характеристике районов исследования в работе приведены геологические карты, но их информация далее нигде не используется. На наш взгляд, для оценки влияния гумусовых веществ почв на водосборах на химический состав донных отложений целесообразно использовать ландшафтно-геохимические или почвенно-геохимические карты.
3. Выводы по главам больше напоминают заключение.
4. Общее заключение по диссертационной работе, к сожалению, носит повествовательный характер и не отражает основные интересные результаты, полученные соискателем.

Приведенные замечания не снижают теоретической и практической значимости исследования, в целом работа оставляет положительное впечатление.

Диссертационная работа Гузевой Алины Валерьевны представляет законченное научное исследование, затрагивающее актуальную тему, самостоятельно выполненное соискателем на достаточно высоком уровне.

Работа написана грамотным научным языком, изложение фактов последовательное и непротиворечивое. В диссертационной работе содержится достаточное для выполнения поставленных автором задач количество исходных данных, все ключевые результаты наглядно представлены в графическом виде (картосхемы, таблицы, графики и т.д.).

Каждая из пяти глав диссертации, как и работа в целом, завершается выводами, содержание которых соответствует поставленной цели и задачам исследования. Все обозначенные во введении задачи автором решены. Основные этапы работы, результаты и выводы представлены в автореферате, который соответствует содержанию и структуре диссертации.

Результаты диссертационной работы обсуждены и одобрены на научном семинаре лаборатории биогеохимии ИВЭП СО РАН (27 мая 2024 г., протокол №5).

Диссертация Гузевой А.В. соответствует паспорту специальности 1.6.21 Геоэкология. Исследование выполнено в соответствии с требованиями пп. 9-11, 13 и 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой научной степени кандидата геолого-минералогических наук по указанной специальности.

Заместитель директора Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук по научной работе, заведующий лабораторией биогеохимии, доктор биологических наук (специальности 03.02.08 – Экология и 03.02.13 – Почвоведение), профессор (по специальности Геохимия, геохимические методы поиска полезных ископаемых)



Александр Васильевич Пузанов

28.05.2024

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт водных и
экологических проблем Сибирского отделения
Российской академии наук
656038, Алтайский край,
г. Барнаул, ул. Молодежная, 1
телефон: (3852) 66-64-60
адрес электронной почты: puzanov@iwep.ru

Я, Пузанов Александр Васильевич, даю согласие на включение своих
персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета, и их
дальнейшую обработку.



А.В. Пузанов

28.05.2024

Подпись Пузанова А.В. заверяю:

М. Иещин *М. В. Михайлов*

