

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Алешиной Алисы Романовны «Изменение форм металлов и их биодоступности при фотохимическом окислении органо-минеральных соединений в природных водах», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых»

Диссертационная работа Алешиной Алисы Романовны посвящена изучению процессов трансформации растворенного органического вещества и сопряженных с ним некоторых металлов в поверхностных водах бореальной зоны России под воздействием солнечного и УФ-облучения, а также микробиологического воздействия.

Актуальность данной работы обусловлена прежде всего тем, что природные воды, в том числе и поверхностные, активно используются населением в хозяйственно-питьевых целях. Поверхностные воды более подвержены антропогенному воздействию, влияющему на качество вод, что, соответственно, сказывается на здоровье населения. С другой стороны, протекающие процессы, связанные с глобальным изменением климата, оказывают значительное влияние на миграцию и накопление элементов в водах. В связи с этим основной целью данной работы являлась оценка форм нахождения металлов (Fe, Al, Mn, Co, Cr, Mo, V, Ni, Zn, Cd, Pb и Cu) при фотохимической трансформации органо-минеральных соединений в природных водах.

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, впечатляющего списка литературы, содержащего 212 источников (из них 175 на иностранном языке), указателей рисунков и таблиц и приложения. Работа изложена на 110 страницах, содержит 49 рисунков, 8 таблиц и 13 приложений.

Во введении сформулированы цель и задачи диссертационной работы, обоснована актуальность проведенного исследования, его научная новизна и практическая значимость, сформулированы основные защищаемые положения, также предоставлены сведения о личном вкладе соискателя, фактическом материале и апробации работы.

В результате проведенных исследований установлено, что при солнечном и УФ-облучении природных вод происходит фотохимическое окисление органо-минеральных и органических соединений с образованием низкомолекулярных органических комплексов, более доступных для микроорганизмов, CO₂ и гидрокарбонатов. При УФ-облучении поверхностных вод происходит образование новых высокомолекулярных органо-минеральных соединений, с которыми могут выводиться из раствора такие элементы как Cr, Al, V, Cd, Pb.

Автореферат хорошо оформлен, материал лаконично изложен. Защищаемые положения четко сформулированы и аргументировано обоснованы. Текст автореферата выверен и достаточно иллюстрирован. Однако, на наш взгляд, наиболее удачным его представлением было бы изложение представленного в нем материала не по главам диссертационного исследования, а по защищаемым положениям. При прочтении автореферата возникли некоторые вопросы, касающиеся аналитических методик:

1. Поскольку пробы в основном анализировались в лаборатории, то остается неясным, как хранились пробы до их поступления в лабораторию и проводилась ли какая-то

их консервация? Если да, то могло ли это как-то повлиять на результат при измерении Fe^{2+} ?

2. Высокие концентрации растворенных гуминовых кислот способны оказывать влияние на результат анализа, выполняемого с применением феррозина?

3. Изучение форм миграции элементов, а также размерности органических соединений проведены с использованием метода фильтрации. Данный метод в полевых условиях проводится при полном доступе кислорода, а также при приложении определенных усилий. Имеет ли место быть, что кислород еще на начальном этапе исследования при фильтрации воды окислил часть элементов, которые в последствии остались на фильтре? Давление, создаваемое при фильтрации может разрушить длинноцепочечные органические соединения, например, те же алканы? Но это скорее философский вопрос.

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» (по геолого-минералогическим наукам), а именно ее направлению «Геохимия», а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, и 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 Алешина Алиса Романовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

Иванова Ирина Сергеевна

старший научный сотрудник лаборатории гидрогеохимии и геоэкологии ФГБУН
Томского филиала Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука
Сибирского отделения Российской академии наук

кандидат геолого-минералогических наук

634055, Россия, г. Томск, пр. Академический, д. 4

ТФ ИНГГ СО РАН

Тел. раб.: +7(3822) 49-21-63, e-mail: ivanovais@ipgg.sbras.ru

Я, Иванова Ирина Сергеевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, с [redacted] [redacted] его совета, и их дальнейшую обработку.

И.С. Иванова

08.11.2023г.

Колубаева Юлия Викторовна
научный сотрудник лаборатории гидрогеохимии и геоэкологии ФГБУН Томского филиала
Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского
отделения Российской академии наук
кандидат геолого-минералогических наук
634055, Россия, г. Томск, пр. Академический, д. 4
ТФ ИНГТ СО РАН
Тел. раб.: +7(3822) 49-21-63, e-mail: kolubaevayv@ipgg.sbras.ru

Я, Колубаева
в документы.

на включение своих персональных данных
этого совета, и их дальнейшую обработку.

Ю.В. Колубаева
08.11.2023г.

Подпись И.С. Ивановой, Ю.Е.

Зав. канцелярией ТФ ИНГТ С

Пыхтина