

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Полетаевой Веры Игоревны*  
*«Геоэкологическая оценка сопряженных сред «вода – донные отложения» и  
геохимический отклик крупной водной системы на антропогенное  
воздействие (р. Ангара и каскад ее водохранилищ)»*, представленной на  
соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по  
специальности 1.6.21. – *Геоэкология*

Актуальность диссертационной работы В.И. Полетаевой не вызывает сомнений в связи со все возрастающей антропогенной нагрузкой на водные экосистемы и необходимостью сохранения их качества. Исследование геохимических процессов, протекающих в бассейнах крупных рек, имеет огромное значение для выявления наиболее значимых факторов воздействия на них, как внешних, так и внутренних. Научный интерес к изучению геоэкологических особенностей и степени трансформации природных вод крупных водных систем остается высоким на протяжении последних нескольких десятков лет, как среди отечественных, так и зарубежных исследователей.

Работа представляет собой обобщение многолетних натурных исследований, направленных на определение химического состава вод и донных отложений единой водной системы, включающей р. Ангару и созданные на ней Иркутское, Братское, Усть-Илимское и Богучанское водохранилища. Важным достоинством работы является соблюдение системного подхода, ориентированного на раскрытие индивидуальных особенностей водных объектов, имеющих единое происхождение. Этот подход включает в себя изучение источников поступления веществ природного и антропогенного происхождения, пространственно-временной изменчивости химического состава абиотических компонентов водной экосистемы в разные по антропогенной нагрузке периоды, форм нахождения элементов в воде и донных отложениях и механизмов, определяющих миграцию химических элементов и позволяет выявить особенности геохимических циклов элементов в современный период.

Научная новизна работы заключается в установлении закономерностей пространственно-временных изменений гидрохимического состава р. Ангары и каскада ее водохранилищ (протяженность участка исследований от истока реки до плотины Богучанской ГЭС более 1400 км), что вносит вклад в

фундаментальные исследования крупных водных систем. Важным результатом является определение роли седиментационных геохимических барьеров в формировании геосферных циклов элементов в динамичных условиях функционирования природно-антропогенной водной системы.

Теоретическая значимость работы В.И. Полетаевой обусловлена тем, что изучение многолетней пространственно-временной динамики химического состава вод и донных отложений позволило выделить основные факторы, влияющие на распределение и накопление элементов, определить степень антропогенной нагрузки на водоемы, оценить потенциал использования крупной пресноводной системы своих ресурсов для самоочищения и установить возможность миграции элементов в системе «вода – донные отложения».

Результаты работы обладают практической значимостью, одним из наиболее важных аспектов исследования является детальный анализ и оценка эколого-геохимического состояния и степени загрязнения уникальной, но в тоже время антропогенно измененной, Ангарской водной системы, с учетом природных особенностей ее формирования (в первую очередь, генетическая связь с чистейшим оз. Байкал). Важно, что в работе есть предложение в качестве региональных фоновых концентраций элементов использовать результаты по гидрохимическому составу истока р. Ангары, полученные за долговременный период наблюдений.

Степень достоверности результатов исследования подтверждается большим массивом обработанных данных, применением общепринятых методик лабораторных исследований в аккредитованном аналитическом отделе ИГХ СО РАН по аттестованным методикам.

Результаты исследования опубликованы в 110 научных трудах, из которых 32 статьи опубликованы в рецензируемых изданиях из перечня ВАК и баз цитирования WoS и Scopus, 2 работы в коллективных монографиях, 1 работа в Государственном докладе. Апробация результатов исследования проведена на международных и всероссийских научных конференциях. Работа поддержана грантами и включена в госзадание ИГХ СО РАН, что позволяет судить о востребованности результатов.

Текст автореферата написан научным языком, присутствуют рисунки, материал в табличной форме. Достаточно подробно описаны материалы и методы исследования, приведена карта-схема участков исследования.



Поставленная цель и задачи выполнены, работа обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью, выводы по работе соответствуют задачам исследования и подтверждены приведенными результатами. Диссертационная работа Полетаевой Веры Игоревны на тему «Геоэкологическая оценка сопряженных сред «вода - донные отложения» и геохимический отклик крупной водной системы на антропогенное воздействие (р. Ангара и каскад ее водохранилищ)» представленная на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук, представляет собой законченную научно-квалификационную работу, посвященную решению задачи, имеющей важное значение для геоэкологии.

Замечание по работе:

В работе отмечена важная роль донных отложений как геохимического барьера на пути загрязняющих веществ. Очевидно, что способность донных отложений к поглощению любых веществ обусловлена их природой, однако в автореферате не представлены характеристики химического и/или гранулометрического состава. Например, содержание органического вещества, гранулометрический состав, наличие глинистых частиц. Какова природа донных отложений? Насколько различаются донные отложения исследованных систем? В автореферате отмечено (с. 37), что «на водосборе Братского водохранилища наиболее распространенными являются породы карбонатной и сульфатной формаций, в состав которых входят доломиты, известняки (кальцит), гипсы и ангидриты», но это на водосборе, донные отложения могут значительно отличаться по составу.

Приведенное замечание не влияет на общую высокую оценку представленных в автореферате результатов работы. Диссертация соответствует паспорту специальности 1.6.21. – Геоэкология согласно п. 7. Геоэкологические аспекты устойчивого развития регионов, функционирования природно-технических систем. Оптимизация взаимодействия (коэволюция) природной и техногенной подсистем, п. 12 Оценка состояния водного режима территорий и геоэкологические последствия его изменения в связи с изменениями климатических параметров. Геоэкологический анализ влияния регулирования речного стока на водные, прибрежно-водные и наземные экосистемы и обоснование путей сохранения и восстановления водных и наземных экосистем.

Судя по автореферату, диссертационная работа «Геоэкологическая оценка сопряженных сред «вода – донные отложения» и геохимический

отклик крупной водной системы на антропогенное воздействие (р. Ангара и каскад ее водохранилищ)», полностью удовлетворяет требованиям ВАК Минобрнауки России в соответствии с пп. 9-11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842 (в действующей редакции), а ее автор Полетаева Вера Игоревна заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21. – Геоэкология.

*Т.А. Кремлева*

Кремлева Татьяна Анатольевна

Ученая степень: д.х.н.

Специальность, по которой защищена ученая степень: 25.00.09 геохимия, геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых

Ученое звание: нет

Должность: профессор кафедры органической и экологической химии

Полное название организации: Школа естественных наук ФГАОУ ВО Тюменский государственный университет

Адрес: 625003, г. Тюмень, ул. Перекопская, 15а,

тел./факс +7 (3452) 59-74-67

E-mail: [t.a.kremleva@utmn.ru](mailto:t.a.kremleva@utmn.ru)

Тел. +7 905 821 02 35

Я, Кремлева Татьяна Анатольевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



«16» января 2025 г



*Т.А. Кремлева*