

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Долгих Павла Геннадьевича* на тему:

«*Геоэкологические особенности химического состава вод и донных отложений Усть-Илимского водохранилища*», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 - *Геоэкология*

Основная цель, которую ставит автор при выполнении данной работы – выявить основные факторы, определяющие химический состав вод и донных отложений Усть-Илимского водохранилища на участках в разной степени подверженных антропогенной нагрузке.

Актуальность диссертационной работы Долгих П.Г. не вызывает сомнения.

Научная новизна - на основе мониторинга сформирован массив данных концентраций макро-, биогенных и микрокомпонентов в водах реки Вихорева и Усть-Илимского водохранилища. Результаты исследований позволили оценить пространственно-временную динамику гидрохимического состава, выделить природные и антропогенные источники поступления, определить миграционные характеристики элементов: микроэлементы - антропогенного происхождения, поступают в Усть-Илимское водохранилище со сточными водами, сбрасываемыми предприятиями промышленной зоны г. Братск в реку Вихорева. Привнос элементов природного генезиса, связан, с поступлением грунтовых вод в ложе водохранилища. Показано, что техногенное поступление имеет более протяженные потоки рассеяния элементов, чем природное. Впервые для Усть-Илимского водохранилища определен химический состав донных отложений, изучены формы нахождения потенциально токсичных элементов. Показано, что нахождение элементов в подвижных и потенциально подвижных формах в донных отложениях Усть-Илимского водохранилища определяет их роль как вторичного источника загрязнения водной среды.

Практическая значимость диссертационной работы Полученные на основе многолетних исследований данные по накоплению, распределению, мобильности и источникам поступления элементов в воде и донных отложениях Усть-Илимского водохранилища являются основой для дальнейших работ. Результаты актуальны при планировании эффективных мер по минимизации негативных экологических воздействий, и важны для сохранения уникальной пресноводной Байкало-Ангарской системы, частью которой является Усть-Илимское водохранилище. Учитывая события этого года, значимость полученных результатов возрастает, т.к. новые мониторинговые исследования можно будет сравнить с полученными ранее данными.

Общая оценка диссертации: в ходе выполнения работы собран большой экспериментальный материал с применением современных методов анализа, результаты которых не вызывают сомнения. Объекты исследования хорошо описаны, результаты обработаны, применены современные программные продукты, автореферат содержит большое число рисунков и диаграмм, которые иллюстрируют сделанные выводы. Основные положения, выносимые автором на защиту, получили экспериментальное подтверждение.

Однако, при прочтении автореферата возникают некоторые вопросы (возможно, они хорошо описаны в тексте диссертации):

1. В гл. 3 указано, что река Вихорева является основным источником поступления элементов антропогенного происхождения за счет сбрасываемых сточных вод предприятий г. Братска. Приводится ли в диссертации анализ сточных вод? Их качественный и количественный состав может служить дополнительным доказательством 1-го защищаемого положения.

2. На основании факторного анализа автор выделяет две группы элементов - Cl^- , Na^+ , K^+ , Cr , Mn , Co , Pb , Cd и $\text{C}_{\text{орг}}$ – элементы, которые имеют, в большей степени, техногенное происхождение и Fe , As , Hg , имеющие природные источники поступления. Из данных, приведенных в автореферате, непонятны источники поступления последних элементов, т.к. автор приводит литературные данные о выщелачивание гипсов, распространенных в бассейне реки.

3. Хочется порекомендовать автору продолжить исследования с привлечением программного комплекса «Селектор», который позволит оценить взаимодействие «вода-порода» и даст ответ на вопрос о состоянии элементов в водах (формах миграции), что очень важно для гидробионтов.

Данные вопросы не ставят под сомнения полученные результаты, а только лишь их уточняют.

Диссертационная работа Долгих П.Г. на тему: «Геоэкологические особенности химического состава вод и донных отложений Усть-илимского водохранилища», является научно-квалификационной работой, на основании автореферата позволяет заключить, что диссертация соответствует критериям, установленным пп. 9-11, 13 и 14 Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г № 842 «Положение о присуждении ученых степеней», а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 – геоэкология.

Дрогобужская Светлана Витальевна

кандидат химических наук,

доцент,

ведущий научный сотрудник

Института химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева - обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук»,

184209, г. Апатиты Мурманской обл., Академгородок, д. 26 а,

<http://chemi-ksc.ru>,

E-mail: s.drogobuzhskaya@ksc.ru, drogosv@yandex.ru

тел. 8(815-55)79-544,

доцент Мурманского Арктического университета (Апатитский филиал),

доцент отдела аспирантуры и магистратуры ФИЦ КНЦ РАН.

Я, Дрогобужская Светлана Витальевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 23 » мая 2024 г

Подпись Дрогобужской С.В. заверяю:

Директор ИХТРЭМС КНЦ РАН,

Чл.- корр. РАН, д.х.н.



Дрогобужская С.В.

Тананаев И.Г.