

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дребот Валерии Витальевны  
«Формирование химического состава подземных вод в районе  
Торейских озер (Забайкальский край)»,  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата геолого-минералогических наук  
по специальности 1.6.6 – Гидрогеология

Диссертационная работа Дребот Валерии Витальевны посвящена разработке концептуальной модели формирования химического состава подземных вод верхней гидродинамической зоны района Торейских озер (Забайкальский край) в рамках общей теории взаимодействия воды с алюмосиликатными породами. Торейские озера вместе с прилегающими водно-болотными угодьями являются уникальными природными объектами международного значения, они служат средой обитания для многочисленных краснокнижных видов животных. Аридизация этих областей приводит к засолению поверхностных и подземных вод, что, в свою очередь, пагубно сказывается на устойчивости экосистемы.

В ходе исследования автором последовательно были решены следующие основные задачи:

1. Обозначены природные условия региона, влияющие на формирование химического состава подземных вод района Торейских озер;
2. Определен характер изменения макро- и микрокомпонентного состава подземных вод района исследования при их движении от источников питания (атмосферные осадки) через вмещающие породы к областям разгрузки (реки, озера);
3. Выявлены закономерности перераспределения химических элементов в системе вода-порода на основе расчётов форм миграции элементов и их геохимической подвижности, а также оценки термодинамического равновесия воды с основными минералами вмещающих пород;
4. Определены источники питания подземных вод и длительность взаимодействия в системе вода-порода на основе изотопного состава воды ( $\delta D$ ,  $\delta^{18}O$ ), водорастворенных элементов ( $\delta^{13}C$ ,  $\delta^{34}S$ ) и трития ( $^3H$ );
5. Разработана концептуальная модель формирования химического состава подземных вод района Торейских озер на основе выделенных геохимических типов (по С.Л. Шварцеву).

С привлечением большого фактического материала автором показано, что подземные воды района Торейских озер представляют собой сложную единую природную систему с поверхностными водами, формирующуюся в условиях повышенного испарения. На основе современных данных по изотопному составу доказано, что подземные воды имеют инфильтрационное происхождение, дана оценка длительности взаимодействия в системе вода-порода, определены источники углерода и связь с озерными водами.

Достоверность результатов подтверждается большим количеством данных о составе вод и пород территории, полученных с помощью современного высокоточного оборудования в аттестованных лабораториях, а

также степенью проработки фактического материала и литературы по теме исследования. Результаты работы изложены в 19 публикациях, в том числе 4 статьи опубликованы в рецензируемых журналах, индексируемых в базах данных Scopus, Web of Science и рекомендованных перечнем ВАК. Материалы исследования докладывались на конференциях различного уровня.

Научная новизна и практическая значимость не вызывают сомнений. Полученные данные по химическому составу природных вод и горных пород района Торейских озёр могут быть использованы при мониторинге экологического состояния экосистем в условиях растущей аридизации.

В качестве замечаний можно отметить:

- В автореферате в некоторых подрисуночных подписях используется термин «минерализация», в некоторых – «солёность». Если подразумевается один и тот же показатель, для чего используются разные термины?

- В Таблице 1 в ячейке рН-Атмосферные осадки значения помечены \*, \*\* и \*\*\*, но пояснения в примечаниях отсутствуют.

Приведенные выше замечания носят технический характер и не снижают научной значимости представленной работы. В целом, автореферат оформлен согласно требованиям нормативно-методических документов.

Оценивая автореферат, можно заключить, что диссертация представляет собой законченное научное исследование, выполненное профессионально и на высоком уровне, и которое в полной мере соответствует требованиям, установленным в п. 2.1 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, а её автор Дребот Валерия Витальевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.6 – Гидрогеология.

Украинцев Александр Викторович,  
кандидат геолого-минералогических наук,  
старший научный сотрудник лаборатории гидрогеологии и геоэкологии,  
ФГБУН Геологический институт им. Н.Л. Дobreцова Сибирского отделения  
Российской академии наук  
почтовый адрес: 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, ба,  
интернет-сайт организации: <http://geo.stbur.ru/>  
e-mail: [ukraintsev87@bk.ru](mailto:ukraintsev87@bk.ru)  
телефон: 8- 7

Я, Украинцев Александр Викторович, подтверждаю свое согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

«11» октября 2023 г.







« 11 » \_\_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_ г.