

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Савенко Аллы Витальевны на тему:  
**«ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ  
СОРБЦИОННО-ОСАДИТЕЛЬНЫХ ГЕОХИМИЧЕСКИХ БАРЬЕРОВ»**,  
представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук  
по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические  
методы поисков полезных ископаемых»

Диссертация посвящена безусловно важным и актуальным вопросам современной геохимии и затрагивает теоретические и практические аспекты лабораторного моделирования низкотемпературных сорбционно-осадительных процессов на геохимических барьерах. В работе обобщены существующие методы экспериментального моделирования геохимических процессов, а также представлены модели четырех природных сорбционно-осадительных геохимических барьеров. Верификация моделей на основе натуральных измерений, использование высокоточного оборудования, применяемые в работе современные аналитические методы обеспечивают высокую достоверность результатов и обоснованность полученных выводов.

Проведение экспериментального моделирования позволило выявить закономерности миграции химических элементов в специфических зонах морской среды – на геохимических барьерах, где интерполяция натуральных измерений затруднена комплексным и многофакторным характером изучаемой системы. Закономерности миграции ионов на сорбционно-осадительных водных барьерах в ходе окислительно-восстановительных, ионообменных и других реакций критически важны для понимания формирования ионно-солевого состава морской воды и её гидрохимических свойств. Солевой состав морской воды, в свою очередь, влияет на ее физические характеристики, а также на точность их определения существующими методами. Получение точных и достоверных значений солёности и плотности при натуральных измерениях с помощью стандартного океанологического оборудования по электропроводности в таких районах осложнено. Так, например, смещение сорбционно-десорбционного равновесия между терригенным материалом твердого речного стока и водной средой и другие ионообменные процессы редко принимаются в расчет при гидрофизических исследованиях. Между тем, автором диссертационной работы установлено, что на геохимическом барьере река–море содержание одних растворенных элементов (Na, K, Mg, B, F, Cs, Pb, U) снижается, а других (Ca, Mn, Co, Ni, Cd, Ba, Tl, Hg) увеличивается.

Содержание диссертации А.В. Савенко свидетельствует о масштабности проделанной работы и высокой научной квалификации автора. По итогам многолетних исследований опубликованы 4 монографии и 36 журнальных статей. Полученные

автором результаты уже используются в курсах «Морская геохимия» и «Геохимия океана» для студентов геологического и географического факультетов МГУ.

Автореферат адекватно отражает основное содержание диссертации. В нем в полной мере обоснована актуальность работы, определены её цели, описаны методы проведения экспериментов и представлены их результаты, иллюстрированные рисунками и таблицами.

Представленный автореферат отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова. Содержание автореферата соответствует паспорту специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых» (по геолого-минералогическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, и правилам, определенным в приложениях № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, а автор Савенко Алла Витальевна заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук.

Я, Завьялов Петр Олегович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор географических наук, член-корреспондент РАН,  
Заместитель директора ФГБУН «Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН»

Завьялов Петр Олегович

16 января 2023 г.

Контактные данные:

Тел.: +7(499)124-59-94, e-mail: peter@ocean.ru

Специальность, по которой защищена диссертация: 11.00.08 – «Океанология»

Адрес места работы: 117997, г. Москва, Нахимовский просп., д. 36, ФГБУН «Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН»

Тел.: +7(499)124-56-96; e-mail: office@ocean.ru

Подпись сотрудника ФГБУН «Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН»

П.О. Завьялова удостоверяю:

Заместитель ученого секретаря

М.А. Артемьева

16 января 2023 г.