

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гуровой Юлии Сергеевны  
**«Особенности формирования окислительно-восстановительных условий на границе вода – донные отложения в прибрежных районах Российского сектора Азово-Черноморского бассейна»**, представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17 – океанология

Внутренние и шельфовые моря являются наиболее экологически чувствительными и экономически важными регионами Мирового океана. Прибрежные акватории отличаются высокими продуктивностью и биоразнообразием. Знание физических и физико-химических процессов необходимо для понимания целого ряда ключевых биологических и биогеохимических процессов, протекающих в морских экосистемах. Детальное изучение процессов на границе «вода – осадок» на примере Черного моря развиваются в ФИЦ Морской гидрофизический институт РАН под руководством члена-корреспондента С.К. Коновалова уже на протяжении более 20 лет, что позволяет судить о формировании уникальной научной школы, отличающейся единым оригинальным исследовательским подходом.

Диссертационная работа Ю.С. Гуровой посвящена исследованию одного из самых сложных биогеохимических барьеров – границе водная толща – донные отложения. Особенно сложные и разнообразные пограничные условия характерны для бассейнов с анаэробными условиями в поверхностных отложениях (слой 0–5 см). Именно такой непростой объект выбран диссертантом.

Область пограничной зоны «вода – осадки» требует участия в исследовании большого круга специалистов: гидрологов, гидрохимиков, гидрофизиков, седиментологов, биологов и др. Мы перечисляем специалистов для того, чтобы подчеркнуть разносторонность диссертанта и её научных и методических подходов. Ю.С. Гурова исследовала три экосистемы, тесно связанные между собой: придонный слой водной толщи, донные осадки и поровые воды. В работе широко использовался метод полярографического профилирования с использованием стеклянного Au–Hg микроэлектрода. Для исследования вещественного состава осадков использовался комбинированный ситовый анализ. Определение органического углерода проводили методом сухого сжигания на экспресс анализаторе АН–7529. Районы исследования – прибрежные участки Азово-Черноморского бассейна и бухт Севастопольских бухт. В этих районах анализировалась динамика окислительно-восстановительных условий. Соискатель выделяет основные факторы, определяющие окислительно-восстановительные условия в осадках. Так, выделены гидрологические (динамика вод), геоморфологические (глубина и рельеф дна), гидрохимические (содержание кислорода в придонном слое водной толщи) и геохимические (гранулометрический состав и содержание органического углерода). Для воссоздания окислительно-восстановительных условий в исследуемой акватории и прогноза их изменения диссертантом применена бентосно-пелагическая модель Bottom RedOx Model. Также с использованием данных натуральных наблюдений проведена валидация результатов численного моделирования.

К условным недостаткам диссертационной работы можно отнести отсутствие биогеохимических исследований пограничного слоя «вода – осадок». Известно, что биогеохимические процессы с участием микроорганизмов играют ключевую роль в процессах диагенеза и участвуют в преобразовании вещества взвеси в вещество осадка на границе «морская вода – донные отложения», так называемая предранняя стадия диагенеза. Тем не менее, указанный недостаток диссертационной работы несколько не умоляет значения полученных автором результатов для фундаментальной науки и дальнейшего практического применения.

Научная новизна представленных в диссертационной работе исследований определяется уникальностью данных натуральных наблюдений, а также их использованием в

качестве начальных условий в математических расчетах. Особую практическую значимость работы заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы в будущем при разработке мер, направленных на оценку рекреационной и социально-экономической привлекательности прибрежных акваторий.

По теме диссертации опубликовано в соавторстве 15 научных работ, среди которых 5 работ опубликовано в рецензируемых научных изданиях ВАК, 3 работы – в изданиях, входящих в наукометрическую базу Web of Science и 5 работ – в изданиях, входящих в наукометрическую базу SCOPUS.

Автореферат полностью отражает содержание работы. Диссертационная работа соответствует специальности 1.6.17 – «океанология» и удовлетворяет всем требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а соискатель, Гурова Юлия Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17 – «океанология».

### **Леин Алла Юльевна**

Главный научный сотрудник лаборатории физико-геологических исследований им. А.П. Лисицына,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт океанологии им.

П.П. Ширшова Российской академии наук,

доктор геолого-минералогических наук, профессор,

117997, г. Москва, Нахимовский пр.-т, 36

т. +7 499 1247737, e-mail: [allaulein@gmail.com](mailto:allaulein@gmail.com), <https://ocean.ru/>

Специальность 04.00.02 – «Геохимия».

Я, Леин Алла Юльевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

*Леин* / А.Ю. Леин

### **Кравчишина Марина Даниловна**

Ведущий научный сотрудник, руководитель лаборатории физико-геологических исследований им. А.П. Лисицына,

и.о. заместителя директора по научной работе геологического направления,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт океанологии им.

П.П. Ширшова Российской академии наук,

кандидат геолого-минералогических наук,

117997, г. Москва, Нахимовский пр.-т, 36,

т. +7 499 1247737, e-mail: [kravchishina@ocean.ru](mailto:kravchishina@ocean.ru), <https://ocean.ru/>

Специальность 25.00.28 – «Океанология».

Я, Кравчишина Марина Даниловна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

*Кравчишина* / М.Д. Кравчишина

**Верно**  
Зав. канцелярией ИО РАН



*Трибацкова С.Е.*

18 марта 2024 г.