

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гребневой Елены Александровны на тему «Оценка водородного показателя рН как индикатора изменений геосистемы Чёрного моря под влиянием климатических факторов и биогеохимических процессов», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по научной специальности 1.6.21. Геоэкология (географические науки)

В представленном исследовании автором определена масштабная цель – выявить роль рН как геоэкологического фактора Чёрного моря, для достижения которой решен комплекс взаимосвязанных задач, включающий анализ климатических характеристик рН в различных районах моря, оценку межгодовых колебаний и их связи с климатическими модами, определение долгосрочного тренда и разработку прогностической модели влияния снижения рН на состояние мидий. Представленное исследование отличается комплексным подходом к решению поставленной проблемы, сочетающим анализ многолетних архивных данных, современных экспедиционных измерений и численного реанализа. Диссертация обладает теоретической и практической значимостью, внося вклад в понимание механизмов трансформации морской среды и предоставляя научную основу для управления прибрежными экосистемами и аквакультурой в условиях глобальных изменений. Личный вклад автора в исследование проблемы, апробация результатов и объем публикаций соответствуют предъявляемым требованиям.

Научная новизна предоставленных результатов исследования определяется системным методическим подходом к решению поставленной проблемы. Соискателем проделана большая работа по сбору, контролю качества и интеграции разнородных данных: архивных исторических наблюдений, современных экспедиционных измерений и результатов численного реанализа. Применение композитного анализа для выявления связи изменчивости рН с климатическими индексами, а также использование аддитивной модели для долгосрочного прогнозирования демонстрирует владение соискателем современным арсеналом методов математической статистики.

В качестве основного замечания и вопроса к автору необходимо отметить следующее. В работе убедительно показано влияние макроциркуляционных процессов (в частности, Восточно-Атлантического колебания) на межгодовую изменчивость рН в холодный период. Однако механизм формирования выявленной положительной аномалии рН в отрицательную фазу ВАК, связанный, по мнению автора, с интенсификацией вертикального перемешивания и увеличением биогенной нагрузки, вызывает следующие вопросы. Каким именно образом усиление вертикального перемешивания в холодный период года, когда фотосинтетическая активность фитопланктона минимальна, приводит к столь значительному повышению рН, и не могут ли здесь играть более существенную роль иные, не учтенные в модели, физико-химические или динамические процессы?

Указанный вопрос (замечание) не снижает общего положительного впечатления о представленной диссертации. Диссертант продемонстрировал свою квалификацию сложившегося научного сотрудника. Автореферат и список опубликованных работ позволяют судить о диссертанте как о вполне сложившемся ученом. Необходимо отметить то, что представленные результаты прошли апробацию на многих научных конференциях.

Диссертационная работа «Оценка водородного показателя рН как индикатора изменений геосистемы Черного моря под влиянием климатических факторов и биохимических процессов» отвечает требованиям п.п. 9-14 Постановления Правительства

Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней». Соискатель Гребнева Елена Александровна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата географических наук по научной специальности 1.6.21. – Геоэкология.

Отзыв подготовил:

**Заболотников Геннадий Валентинович**

Кандидат географических наук, Специальность ВАК 25.00.30 «Метеорология, климатология, агрометеорология»

Доцент кафедры № 10 «Авиационной метеорологии и экологии»

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени главного маршала авиации А. А. Новикова;

Адрес организации: ул. Пилотов, 38, Санкт-Петербург, 196210

Телефон, адрес электронной почты сотрудника: м/т (906)270-34-26

Эл. почта: zabolotnikovgv@spbguga.ru

« 18 » мая 2026 г.  /Заболотников Г.В./  
Подпись

### Согласие на обработку персональных данных

Я, **Заболотников Геннадий Валентинович**, согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты кандидатской диссертации Гребневой Елены Александровны, в том числе на размещение их в сети Интернет.

« 18 » мая 2026 г.  /Заболотников Г.В./

Подпись Г.В. Заболотникова  
(инициалы, фамилия)  
**ЗАВЕРЯЮ**  
ответ. за кадры  
(должность)  
Г.В. Васильева  
(инициалы, фамилия)

