

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

ГРЕБНЕВОЙ ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА

на тему **«Роль водородного показателя как индикатора изменений морской среды 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)**

Воздействия на окружающую среду, вызванные антропогенной деятельностью, и связанные с ними последствия носят глобальный и часто необратимый характер. Наиболее ярко это проявляется в кардинальной перестройке физико-химических процессов, влекущих за собой изменение природно-климатических условий, и, как следствие, всех экосистемных показателей, что приводит к возникновению угрозы безопасности жизнедеятельности и самого человека и окружающей среды. Одним из наиболее уязвимых в этой связи является геохимический цикл углерода, изменение которого может привести к катастрофическим последствиям, что не раз проявлялось в геологической истории Земли. Наиболее показательным индикатором этого процесса является углекислый газ, выбрасываемый в атмосферный воздух на первом этапе и поглощаемый водами Мирового океана на одном из заключительных. Чрезмерное поступление CO_2 в морскую среду становится причиной его закисления и ставит под угрозу существование практически все морские экосистемы. В настоящее время этот процесс протекает настолько быстро, что с 2014 года Всемирная метеорологическая организация в ежегодном отчете о парниковых газах ведет специальный раздел о закислении океана. Механизм этого явления связан со снижением водородного показателя, что делает весьма актуальной задачу оценки его пространственно-временной изменчивости для формирования представлений о состоянии экосистем и разработки дальнейших прогнозов их изменения. Таким образом, диссертационная работа Гребневой Е.А., посвященная роли водородного показателя в индикации морской среды является важной и своевременной.

На примере Черного моря автором проанализированы климатические характеристики рН, оценены межгодовые колебания, установлена их связь с региональными гидрометеорологическими условиями, определена динамика рН в поверхностном слое, что позволило построить прогностическую модель, основанную на снижении данного показателя. Выявленные закономерности не только расширяют понимание механизмов трансформации экосистем под влиянием климатических факторов, но и создают базу для формирования системы морского пространственного планирования. Особый интерес представляет выявление зависимости между закислением вод и состоянием морской биоты, где в качестве вида-индикатора выбраны мидийные сообщества.

Представленные в автореферате выводы четки и соответствуют поставленным задачам. Использованный методологический аппарат соответствует тематике исследования. Достоверность полученных результатов подтверждается использованием теоретически обоснованных положений, применением статистических методов, сравнением с результатами отечественных и зарубежных исследований.

Вместе с тем, в результате изучения автореферата были выявлены следующие недостатки. В первую очередь следует отметить, что автором, по сути, единая задача анализа климатических характеристик рН была разделена на две составляющие. Учитывались ли при построении прогностической модели закисления Черного моря антропогенные факторы, что особенно актуально в настоящее время, когда вовлеченность всех его участков в хозяйственную деятельность увеличивается. Соискатель настаивает, что ей была разработана методика интерполяции, но это скорее методика интерпретации данных, полученных методом интерполяции. Указанные замечания не носят принципиального характера и не сказываются

на качестве проведенного исследования.

На основе сведений, представленных в автореферате, следует заключить, что диссертационная работа «Роль водородного показателя как индикатора изменений морской среды Чёрного моря под влиянием климатических факторов и биогеохимических процессов» является завершённым квалификационным трудом, имеющим высокую научную и практическую значимость, и объёму, актуальности, научной новизне и обоснованности выводов соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), а ее автор Гребнева Елена Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по научной специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Доктор химических наук по специальности
1.5.15 Экология (химические науки), доцент,
профессор департамента нефтегазовых
технологий и нефтехимии
Политехнического института
федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
Адрес организации:
690922, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10
e-mail: arefeva.od@dvfu.ru,
тел.: 89147369209

Ольга Дмитриевна Арефьева

Согласие на обработку персональных данных

Я, Арефьева Ольга Дмитриевна, согласна 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.

«10» ноября 2025 г.

/ Арефьева О.Д./

