

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук **Хрептуговой Анны Николаевны** на тему: **«Молекулярный состав растворенного органического вещества как экологический маркер для мониторинга воздействия потепления климата на моря российской Арктики»** по специальности 1.5.15. Экология.

Автореферат диссертации Хрептуговой А.Н. посвящен решению важной научно-технической проблемы – изучению молекулярного состава растворенного органического вещества (РОВ) и спектральных свойств образцов морской воды Арктического шельфа для установления взаимосвязи с нарастанием процессов деградации мерзлоты и эмиссии метана в условиях глобального потепления климата. Учитывая, что российская Арктика в настоящее время нагревается быстрее, чем вся планета в среднем, то получение информации о молекулярном составе РОВ арктического шельфа, его пространственной и временной изменчивости во взаимосвязи с экосистемными процессами представляет собой весьма актуальную задачу.

Автором получен ряд весьма интересных результатов, отличающихся научной новизной и практической значимостью. Так, показано наличие уникального молекулярного пула РОВ шельфа Арктической зоны, в составе которого преобладают консервативные молекулярные структуры - алициклические соединения, высоко замещенные карбоксильными группами. Кроме того, представлены результаты применения молекулярного подхода к изучению эмиссии метана на шельфе Арктического региона. Установлена корреляционная взаимосвязь между вкладом полифенолов в молекулярный состав придонного РОВ в море Лаптевых и Восточно-Сибирском и эмиссией метана в этих регионах. Автором разработаны прогностические модели «молекулярный состав РОВ – характеристики поглощения и флуоресценции морской воды», позволяющие использовать спектральные данные для оперативного мониторинга состава органического вещества в морях Арктического шельфа, а также методические подходы для выделения препаративных количеств РОВ, что позволит в последующие десятилетия производить фиксацию современного состава РОВ в качестве молекулярного ориентира для оценки изменений его состава в водах арктической зоны.

Положения, выносимые на защиту, и выводы диссертации обоснованы и аргументированы, базируются на фактическом экспериментальном материале и полностью отражают полученные результаты, достоверность и надежность которых не вызывает сомнений, поскольку эти результаты основаны на использовании современных подходов к организации экспериментального оформления и корректно выбранных физико-химических методов анализа.

Результаты исследования отражены в 5 работах, в том числе 5 статьях в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базе ядра Российского индекса научного цитирования "eLibrary Science Index", международными базами данных (Web of Science, Scopus, RSCI).

Представленные в автореферате материалы позволяют сделать вывод о том, что диссертация Хрептуговой Анны Николаевны на тему: «Молекулярный состав растворенного органического вещества как экологический маркер для мониторинга воздействия потепления климата на моря российской Арктики» отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного типа. Содержание диссертации соответствует специальности 1.5.15. Экология (химические науки), а также критериям, определенным п.2. Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова.

Автор диссертационной работы Хрептугова Анна Николаевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.15. Экология.

Доктор химических наук, доцент,  
профессор кафедры промышленной экологии  
Федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего  
образования «Российский государственный  
университет нефти и газа (национальный  
исследовательский университет)  
имени И.М. Губкина»

Гречищева Наталья Юрьевна

8 апреля 2026 г.

119991, г. Москва,  
Ленинский проспект, д.65, к.1  
e-mail: @mail.ru  
тел. +7(499)5078179

Подпись сотрудника удостоверяю: