

ОТЗЫВ

на диссертацию Фроловой Наталии Сергеевны “Физические механизмы восприятия гидрометеорологических процессов некоторыми видами гидробионтов”, представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.28 – океанология

Диссертация Фроловой Наталии Сергеевны посвящена изучению различных реакций некоторых видов гидробионтов на изменчивость электромагнитных полей (ЭМП), генерируемых рядом гидрометеорологических и геомагнитных явлений и соответствующих естественным вариациям ЭМП. В результате были установлены специфические реакции карповых и сомовых рыб, а также камчатского краба (изменение двигательной активности, изменение естественной ритмики, уход из зоны действия ЭМП) на генерируемые ЭМП.

Цель работы заключалась в изучении эффектов восприятия и предчувствия опасных гидрометеорологических процессов некоторыми видами пресноводных и морских гидробионтов и выявлении возможных физических механизмов этих эффектов. Автором была поставлена чрезвычайно сложная задача, поскольку она находится на стыке физических и биологических наук об океане.

Актуальность выбранной темы определяется растущим спросом на рыбную продукцию и задачами по развитию рыбного промысла в традиционных и новых акваториях Мирового океана, в пресноводных водоемах, а также по развитию и повышению эффективности аквакультурных хозяйств в РФ.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы, который насчитывает 81 наименование. Общий объем работы - 146 страниц, включая 90 рисунков, 5 таблиц и 2 приложения.

Основными научными достижениями диссертационной работы являются следующие:

1. Разработаны новые методики длительных (сутки и более) экспериментальных исследований двигательной активности рыб в лабораторных условиях при различных гидрометеорологических ситуациях. Для проведения экспериментов были разработаны и использованы две специальные измерительные установки, запатентованные в РФ.

2. Показано, что глубина проникновения в водную среду крайне низкочастотных диапазонов ЭМП для ряда морских водоемов составляет сотни метров, а для пресноводных – до 1 км и более.
3. Установлены зависимости средней двигательной активности рыб от интенсивности ГМВ с коэффициентами корреляции более 0.8.
4. Установлено, что поведение рыб носит преимущественно детерминированный характер, а резкие изменения двигательной активности связаны с прохождением атмосферных фронтов во время проведения экспериментов.
5. Экспериментально выявлены интенсивность и время реакции рыб на воздействия искусственными переменными электрическими и переменными магнитными полями в крайне низкочастотных диапазонах.
6. Экспериментально установлены реакции камчатских крабов на магнитные бури, например, выявлен даже эффект предчувствия начала магнитных бурь, а также выявлена реакция крабов на приближение и прохождение атмосферных циклонов.

К диссертации имеются следующие вопросы и замечания.

1. Во Введении отсутствует раздел «Актуальность» проводимого исследования.
2. Положения, выносимые на защиту, не сформулированы конкретным образом. Они должны содержать информацию о конкретных установках, которые были разработаны и защищены патентами, о конкретных физических закономерностях или эффектах, которые были установлены, как это было отражено в «Основных результатах».
3. В подписях к некоторым рисункам, например, 1.7 и 1.8 отсутствуют ссылки на соответствующие работы.
4. Список используемой литературы выполнен не по ГОСТу.

Несмотря на сделанные замечания, диссертация является важным вкладом в исследование физических механизмов восприятия гидрометеорологических и геомагнитных процессов некоторыми видами гидробионтов в морских и пресноводных водоемах. Практическая значимость полученных результатов очевидна, поскольку они могут быть использованы для понимания поведения исследуемых гидробионтов в реальных условиях, что может повысить эффективность промышленного рыболовства и работы аквакультурных хозяйств.

Апробация работы была выполнена в докладах на нескольких национальных и международных конференциях. Согласно представленным документам, основные результаты диссертации опубликованы в 19 печатных работах, из которых 4 - в журналах из списка, рекомендованного ВАК. Кроме того, автор имеет 2 патента: на полезную модель №148670 «Устройство для регистрации двигательной активности гидробионтов» и на полезную модель №141806 «Устройство для регистрации изменчивости характеристик физико-химической системы штормгласса»

Несмотря на отмеченные выше замечания, внимательный анализ текста диссертации подтверждает профессиональную квалификацию автора как специалиста в области океанологии. Тематика исследования соответствует специальности 25.00.28 – «Океанология».

Считаю, что работа удовлетворяет требованиям, установленным Приказом от 01.09.2016 N 6821/1 «О порядке присуждения ученых степеней в Санкт-Петербургском государственном университете», а ее автор, Фролова Наталия Сергеевна, заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.28 – «Океанология».

Главный научный сотрудник
Лаборатории экспериментальной физики океана
Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН,
доктор физ.-мат. наук



Костяной Андрей Геннадьевич

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук
Россия, 117997, г. Москва, Нахимовский проспект, д.36
Телефон: 8 (499) 124-88-10, Факс: 8(499)124-59-83
E-mail: Kostianoy@gmail.com

Подпись А.Г. Костяного удостоверяю

Ученый секретарь
Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН,
к.г.н.



А.С. Фалина

“ 1 ” октября 2018 г.