

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Парфеновой Марии Руслановны «Связь протяженности снежного покрова и морских льдов по спутниковым данным и модельным расчетам в 20–21 веках и региональных и глобальных температурных изменений», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 – «Науки об атмосфере и климате»

Диссертация Парфеновой Марии Руслановны посвящена изучению современных региональных и сезонных особенностей изменчивости площади снежно-ледового покрова в Северном и Южном полушариях при температурных изменениях за последние десятилетия с использованием статистических методов и данных спутниковых наблюдений и реанализа, а также оценке возможных изменений характеристик площади снежно-ледового покрова при климатических изменениях в 21 веке.

Актуальность выбранной темы обусловлена сильным влиянием связи площади снежного покрова и морских льдов с температурными изменениями на чувствительность климатической системы, растущим интересом морской нефтегазовой отрасли, добывающей промышленности, морского и железнодорожного транспорта к арктической зоне, в частности, к Северному морскому пути.

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы, который насчитывает 134 наименования. Общий объем работы - 111 страниц, включая 38 иллюстраций и 17 таблиц.

Во Введении обосновывается актуальность темы исследования, ставятся цели и задачи работы, приводятся положения, выносимые на защиту, научная новизна полученных результатов, сведения об апробации работы, а также список публикаций автора, в котором 7 работ из списка ВАК, а не 6 как указано в Автореферате.

В Первой главе проведен анализ связи площади снежного покрова на континентах с региональными и полушарными температурными изменениями с использованием спутниковых данных за 1979-2020 гг. Проведен отдельный анализ для Северной Америки и Евразии.

Во Второй главе проведен анализ связи площади морских льдов (арктических и антарктических) с региональными и полушарными температурными изменениями с использованием спутниковых данных.

В Третьей главе проведен анализ площади арктических морских льдов и снежного покрова в Евразии при климатических изменениях в 20-21 веках по модельным расчетам.

В Заключении кратко изложены основные научные результаты, полученные в диссертации.

Основными научными достижениями диссертационной работы являются следующие:

- (1) Получены новые оценки связи площади снежного покрова на континентах в Северном полушарии и арктических и антарктических морских льдов с глобальными и региональными изменениями температуры воздуха для последних десятилетий.
- (2) Обосновано проявление разнонаправленных трендов в изменчивости площади арктических и антарктических льдов.
- (3) Впервые получены прогностические оценки изменения продолжительности навигационного периода по СМП в 21 веке на основе ансамблевых модельных расчетов.
- (4) Впервые получены прогностические оценки изменения площади снежного покрова Евразии в 21 веке на основе ансамблевых модельных расчетов.

К диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

1. Из названия диссертационной работы непонятно, является ли это глобальным или региональным исследованием, и о каких модельных расчетах идет речь – если о реанализах, то о каких именно?
2. Слово «протяженность» - это расстояние или длина, поэтому в названии и в тексте диссертационной работы лучше было бы его заменить на «площадь», поскольку именно этому и посвящена работа.
3. В «Общей характеристике работы» Автореферата есть много серьёзных утверждений, и нет ни одной ссылки на них.
4. Одной из целей работы является «оценка возможных изменений характеристик протяженности снежно-ледового покрова при климатических изменениях в 21 веке с использованием данных спутниковых наблюдений и результатов ансамблевых модельных расчетов». Непонятно как будущие изменения можно оценить с помощью спутниковых данных, которые еще не получены?
5. Ни в целях работы, ни в задачах работы не стоит конкретный временной интервал исследований. Речь идет либо о 20 и 21 веках, либо о «последних десятилетиях», что является весьма неопределённым понятием.
6. В Задаче 2 «Проанализировать особенности связи изменений протяженности морских льдов с крупномасштабными модами естественной климатической изменчивости по данным для последних десятилетий.» Либо пропущено, либо не указано - по каким именно данным?

7. В названии Главы 1 написано, что анализ площади снежного покрова проводится по спутниковым данным, а в Автореферате – «В главе 1 получены количественные оценки связи изменчивости снежного покрова с изменениями приповерхностной температуры в Северном полушарии в целом и отдельно для Евразии и Северной Америки с использованием спутниковых данных и данных реанализа для периода 1979-2020 гг.». В Главе 1 анализируется период 1979-2019, а в Выводах к Главе 1 указан период 1979-2020 гг.
8. Некоторые разделы Оглавления смотрятся как повторы. Например, Раздел 2.2, в котором анализируются арктические льды и Раздел 2.3, в котором анализируются морские льды в Северном полушарии.
9. В названии Главы 3 «Протяженность арктических морских льдов и снежного покрова в Евразии при климатических изменениях в 20-21 веках по модельным расчетам» присутствует 20 век, но он отсутствует во всех названиях всех 4 разделов 3.1-3.4.
10. Насколько корректно искать корреляцию между снежным покровом, например, Евразии со средней температурой воздуха над всем Северным полушарием (Рис.3)? Насколько изменятся корреляции, если, например, площадь снежного покрова сравнивать с температурой воздуха только над сушей или вообще только там, где есть снежный покров? Тот же вопрос к зависимости площади морского льда от температуры воздуха полушария или определенного региона.
11. Исследование уровня Каспийского моря в зависимости от площади льда в Баренцевом и Карском морях во введении к Главе 2 представляется неуместным.
12. В тексте автореферата и диссертации есть шероховатости, неточные выражения и научный жаргон, например, «С изменениями снежного покрова связаны наиболее значимые изменения свойств земной поверхности»; «Взаимным влиянием изменений протяженности снежно-ледового покрова и температурного режима определяется положительная климатическая обратная связь, увеличивающая чувствительность температурного режима к природным и антропогенным воздействиям.»; «байесово осреднение» вместо «байесовское усреднение»; «проявление разнонаправленности трендов изменений арктических и антарктических льдов»; в подписи к Рис 6 два раза стоит слово «протяженности», на той же странице 28 отсутствует ссылка в скобках, на стр 34 «.....таяние арктического морского льда оказывает влияние на атмосферную циркуляцию в как в высоких, так и в низких широтах.», и т.д. и т.п.

Несмотря на сделанные замечания, диссертация является важным вкладом в исследование пространственно-временной изменчивости основных характеристик снежного покрова и морских льдов в Северном и Южном полушариях. Основные положения, выносимые на защиту, и выводы диссертации по существу обоснованы, но многие из них нечетко сформулированы (в формулировках не хватает конкретных фактов и новизны). Работа имеет и практическое значение, поскольку полученные результаты могут быть использованы для прогноза хозяйственной деятельности в арктической зоне России, включая навигацию по Северному морскому пути.

Апробация работы была выполнена в докладах на многих национальных и международных конференциях. Согласно представленным документам, основные результаты диссертации опубликованы в 16 печатных работах, из которых 7 в журналах из списка, рекомендованного ВАК.

Несмотря на отмеченные выше замечания, внимательный анализ текста диссертации подтверждает профессиональную квалификацию автора как специалиста в области климатологии. Тематика исследования соответствует специальности 1.6.18 – «Науки об атмосфере и климате», а автореферат достаточно полно отражает содержание диссертации.

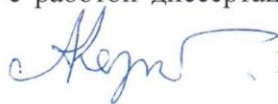
Считаю, что диссертация Парфеновой Марии Руслановны «Связь протяженности снежного покрова и морских льдов по спутниковым данным и модельным расчетам в 20–21 веках и региональных и глобальных температурных изменений» удовлетворяет всем требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года N 842), предъявляемым к соискателям степени кандидата наук, а ее автор, Парфенова Мария Руслановна, заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 – «Науки об атмосфере и климате».

Главный научный сотрудник Лаборатории экспериментальной физики океана
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт океанологии
им. П.П. Ширшова Российской академии наук,
доктор физико-математических наук (специальность 25.00.28 – Океанология), профессор
117997, Москва, Нахимовский пр-т, д. 36
Телефон: +7-916-654-1721
E-mail: kostianou@ocean.ru

25 августа 2023 г.

 Костяной Андрей Геннадьевич

Я, Костяной Андрей Геннадьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



Костяной Андрей Геннадьевич

25 августа 2023 г.

Подпись Костяного Андрея Геннадьевича заверяю.

Временно исполняющий обязанности директора Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук

кандидат геолого-минералогических наук

25 августа 2023 г.



Шевченко Владимир Петрович