



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)

**Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Гидрометеорологический научно-
исследовательский центр
Российской Федерации»
(ФГБУ «Гидрометцентр России»)**
Б. Предтеченский пер., д. 13, стр. 1
Москва, 123376
Тел. (499) 252-34-48, e-mail: hmc@mecom.ru
<https://meteoinfo.ru/>
ОКПО 02572443, ОГРН 1037700249861
ИНН/КПП 7703052439/770301001

09.12.2024 № 34-19/1034
На № _____ от _____

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Федерального государственного
бюджетного учреждения
"Гидрометеорологический научно-
исследовательский центр Российской Федерации"


С.В. Борщ

09 декабря 2024 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного учреждения «Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации», на диссертационную работу Егоровой Елизаветы Станиславовны «Состояние ледяного покрова Гренландского и Баренцева морей в условиях изменяющегося климата», представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17 – Океанология

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Арктический и антарктический научно-исследовательский институт».

Актуальность темы работы. Диссертационная работа посвящена исследованию пространственно-временных закономерностей изменения основных параметров состояния ледяного покрова Гренландского и Баренцева морей в условиях изменяющегося климата.

Структура и содержание работы. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы из 191 наименований. Объем диссертации составляет 170 страниц текста, включая 33 таблицы и 29 рисунков.

В первой главе дана физико-географическая характеристика региона Гренландского и Баренцева морей, описан гидрометеорологический режим их акваторий. Выполнен обзор современного состояния исследований ледового режима этих морей. Сделан вывод, что в литературных источниках не описаны закономерности сезонных изменений положения кромки дрейфующих льдов после 2000-х гг. Отмечается, что сделанные ранее оценки объема льдов, выносимых через пролив Фрама, отличаются в 2-3 раза.

Во второй главе дано описание используемых в исследовании данных и методов их анализа. На основе региональных ледовых карт сформированы электронные архивы данных по основным параметрам состояния ледяного покрова Гренландского и Баренцева морей. Изложена методика оценки объема выноса льдов через пролив Фрама на основе данных по возрастной структуре ледяного покрова.

В третьей главе приведены результаты анализа межгодовых колебаний ледовитости и положения кромки дрейфующих льдов в Гренландском море. Выявлены закономерности сезонных и межгодовых изменений возрастной структуры льдов. Определена величина объема льдов, выносимых через пролив Фрама. Получено, что количество старых льдов с начала XXI века по сравнению с 1989–1992 гг. сократилось с 50–62% до 30–44%.

В четвертой главе приведено описание пространственно-временных изменений основных элементов ледового режима Баренцева моря. Выполнен анализ сезонных и межгодовых колебаний ледовитости и положения кромки дрейфующих льдов на его акватории. Проанализированы сезонные и межгодовые изменения возрастной структуры ледяного покрова. Отмечается, что присутствие старых льдов на севере Баренцева моря становится относительно редким явлением. В апреле старые льды занимают не более 8% от общей площади ледяного покрова.

Определен вклад природных факторов, формирующих межгодовые изменения возрастного состава ледяного покрова в отдельных районах Баренцева моря. Наибольшее влияние на изменения площади льдов всего моря в годовом цикле оказывают колебания, происходящие в западном районе моря. Это связано с тем, что этот район имеет наибольшую по сравнению с другими районами моря площадь и наиболее подвержен влиянию вод атлантического происхождения.

Научная значимость работы

В диссертации получены новые знания о возрастной структуре ледяного покрова Гренландского и Баренцева морей, определены факторы, формирующие межгодовые изменения возрастной структуры и оценен их вклад. Получены новые оценки величины объема льдов, выносимых через пролив Фрама. Выполнен анализ сезонных и межгодовых изменений основных параметров ледяного покрова Гренландского и Баренцева морей в

современный климатический период. Несомненным достоинством работы является создание электронных архивов данных по основным параметрам состояния ледяного покрова Гренландского и Баренцева морей.

Практическая значимость работы

Полученные результаты могут использоваться для обеспечения гидрометеорологической информацией отраслей экономики, связанных с морской деятельностью, таких как навигация, рыболовство, строительство и эксплуатация морских сооружений, добыча и транспортировка минеральных ресурсов. Для выбора оптимальных маршрутов плавания весьма полезными представляются полученные в работе сведения о распределении кромки дрейфующих льдов и о возрасте морских льдов.

Замечания по диссертации

В выводах к главе 4 указывается: «Анализ интегральной кривой аномалий ледовитости для всего Баренцева моря показывает, что «теплый» этап начался с ледового сезона 2004/2005 гг. Автором предполагается, что основную долю в изменения ледяного покрова акватории в течение ледового сезона вносит период устойчивого образования в феврале. Однако значимые линейные тренды абсолютных значений ледовитости это не подтверждают». Зачем в выводах указывать предположение, которое не подтвердилось?

При оценке объема льдов, выносимых через пролив Фрама, получено, что при учете торосистости ледяного покрова толщина старых льдов увеличивается почти вдвое, что может существенным образом сказаться на конечной величине объема выноса. Было бы желательно сравнить величины выноса с учетом торосистости и без учета с оценками других авторов.

На стр.94 отмечается, что в Гренландском море «Относительное количество старых льдов в структуре ледяного покрова с начала XXI века (по сравнению с 1989–1992 гг.) в значительной степени сократилось, с 50–62% до 30–44% в течение зимнего периода года». Было бы интересно привести количественные оценки того, как это явление сказалось на толщине ледяного покрова.

Отмеченные недостатки не являются критичными для общей положительной оценки результатов диссертационной работы.

Заключение по диссертационной работе.

Представленная диссертация Егоровой Елизаветы Станиславовны является законченной научно-квалификационной работой, в которой выполнены исследования климатических изменений параметров состояния ледяного покрова Гренландского и Баренцева морей, имеющие важное научное и прикладное значение.

Содержание работы и полученные научные результаты соответствуют паспорту научной специальности 1.6.17 – Океанология. Эти результаты опубликованы в 6 изданиях из перечня ВАК.

Таким образом, можно заключить, что представленная диссертация «Состояние ледяного покрова Гренландского и Баренцева морей в условиях изменяющегося климата» отвечает всем требованиям пунктов 9-11, 13-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, в редакции от 18.03.2023, а ее автор Егорова Елизавета Станиславовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.17 – Океанология.

Отзыв на диссертацию подготовлен в Отделе морских гидрологических прогнозов ФГБУ «Гидрометцентр России». Рассмотрен и одобрен на заседании Секции гидрологических и морских гидрологических прогнозов Ученого совета ФГБУ «Гидрометцентр России» при участии членов общеинститутского семинара по моделированию и прогнозу крупномасштабных гидрометеорологических процессов и климата, протокол № 05/24 от 28.11.2024 г.

Председатель секции гидрологических
и морских гидрологических прогнозов
Ученого совета
ФГБУ «Гидрометцентр России»
Заведующий отделом морских
гидрологических прогнозов
Доктор географических наук

Нестеров Евгений
Самойлович

Секретарь секции гидрологических и
морских гидрологических прогнозов
Ученого совета
ФГБУ «Гидрометцентр России»
Младший научный сотрудник отдела
речных гидрологических прогнозов

Семенова
Наталья Кирилловна

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации" (ФГБУ "Гидрометцентр России")
Адрес: 123376, Россия, Москва, Большой Предтеченский переулоч, д.13, строение 1
Общий телефон: (499) 252-34-48
Факс: (499) 255-15-82
E-mail: hmc@mecom.ru , <https://meteoinfo.ru>

Собственноручные подписи Нестерова Евгения Самойловича и Семеновой Натальи Кирилловны удостоверяю:

Заместитель директора Федерального государственного бюджетного учреждения "Гидрометеорологический научно-исследовательский центр Российской Федерации"

Кандидат физ.-мат. наук
9 декабря 2024 г.



Киктёв

Дмитрий

Борисович