

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Петрова Сергея Сергеевича
«Новая модель динамики-термодинамики морского льда на кусочно-
гладкой поверхности и ее параллельная численная реализация на
неструктурированных треугольных сетках»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.2.2 – «математическое моделирование, численные
методы и комплексы программ»

Актуальность и практическая значимость диссертационной работы Петрова С.С. не вызывает сомнений. Перспектива развития Северного морского пути предполагает реализацию мониторинга и научно-обоснованного прогноза ледовой обстановки в арктических морях России.

Научная новизна работы заключается в следующем: (1) существенно расширен спектр применяемых схем двумерной адвекции для переноса скалярных характеристик в задаче динамики морского льда на треугольных сетках различного типа; (2) разработана и реализована оптимизация схемы Тейлора-Галеркина для задачи адвекции на треугольной сетке; (3) предложен локально-декартов подход для численного решения системы уравнений динамики морского льда, который позволяет избежать особенности на полюсе; (4) разработан и реализован численный метод решения нелинейного одномерного уравнения теплопроводности льда с учетом снега, подвижной границы, поверхностных температур.

В качестве недостатков автореферата можно отметить:

1. Подробное описание типов сеток для разнесения в моделях термодинамики морского льда скалярных и векторных величин и векторных степеней свободы (Рис. 1), а также описание основных характеристик блоков динамики морского льда зарубежных моделей (Таблица 1) в разделе актуальности работы излишни.
2. Положения, выносимые на защиту, имеют громоздкие формулировки. Можно было сформулировать более кратко.
3. Не четко сформулировано 3 положение, выносимое на защиту. Не понятно, что автор выносит на защиту алгоритм или его программную реализацию.

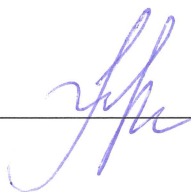
Приведённые замечания носят частный характер и не снижают высокой положительной оценки работы.

Учитывая все вышесказанное, считаю, что диссертационная работа Петрова Сергея Сергеевича «Новая модель динамики-термодинамики морского льда на кусочно-гладкой поверхности и ее параллельная численная реализация на неструктурированных треугольных сетках» соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения

ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Петров Сергей Сергеевич заслуживает присуждения учёной кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2 – «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Я, Лебедев Сергей Анатольевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Главный научный сотрудник лаборатории геоинформатики и
Геомагнитных исследований
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Геофизический Центр Российской академии наук,
Доктор физико-математических наук
по специальности 25.00.29 – «Физика атмосферы и гидросферы»



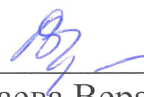
Лебедев Сергей Анатольевич

119296, г. Москва, ул. Молодежная, д.3
E_mail: s.lebedev@gcras.ru
Тел.: +7(495) 930-05-46
Факс: +7(495) 930-05-06

18 сентября 2023 года

Подпись сотрудника С.А. Лебедева удостоверяю:

Главный специалист по кадрам
ФГБУН Геофизический Центр РАН



Дасаева Вера Петровна