

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванова Александра Владимировича
«Регуляризованные уравнения мелкой воды для моделирования неоднородных течений и течений со свободной поверхностью в задачах геофизики»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 1.2.2 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

В диссертационной работе Иванова Александра Владимировича рассматриваются вопросы применения квазигазодинамических уравнений в рамках приближения мелкой воды для решения ряда прикладных задач. В работе выполнено совершенствование модели регуляризованных уравнений мелкой воды, в частности, включение в модель внешних факторов и сил, модификация условий сухого дна. Предложены новые методы моделирования неоднородных течений в рамках выбранной схематизации. Формулируется математическая модель, на основе которой разработан программный продукт в рамках свободного пакета OpenFOAM. Выполнено моделирование динамики крупномасштабных течений и динамики приливных и нагонных течений в отдельных районах Карского моря, а также районах Териберской, Обской и Печорской губ, циркуляции озера Валунден. Также на ряде модельных задач выполнена верификация разработанного решателя.

Результаты, полученные в данной диссертации, актуальны и практически значимы, так как могут найти применение при мониторинге экологически важных объектов

Работа прошла серьёзную апробацию на международных и всероссийских научных конференциях и научных семинарах. Основные результаты, представленные в диссертации изложены в 13 научных статьях.

Автореферат достаточно полно отображает содержание диссертации и включает все основные результаты исследования. Материал изложен чётко и ясно, приведённые иллюстрации дополняют текст и поясняют сформулированные выводы.

Таким образом, диссертационная работа «Регуляризованные уравнения мелкой воды для моделирования неоднородных течений и течений со свободной поверхностью в задачах геофизики» представляет собой завершённое

самостоятельное исследование.

В качестве замечания по автореферату следует отметить, что использование декартовой системы координат при решении гидрологических задач в областях с пространственными масштабами порядка сотен километров может привести к заметным искажениям результатов моделирования.

В целом считаю, что диссертационная работа Иванова Александра Владимировича соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Кошелев Константин Борисович

кандидат физ.-мат. наук, доцент

Старший научный сотрудник лаборатории гидрологии и геоинформатики

ФГБУН «Институт водных и

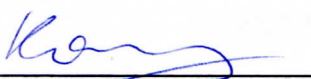
экологических проблем Сибирского отделения

Российской академии наук»,

Адрес места работы: 656038, г. Барнаул, ул. Молодежная, д. 1

Раб. тел.: +7 (3852) 66-64-60, e-mail: koshelev@iwep.ru

Я, Кошелев Константин Борисович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Иванова Александра Владимировича и их дальнейшую обработку.


(подпись)

«18» марта 2024 г.

Подпись старшего научного сотрудника ИВЭП СО РАН

К.Б. Кошелева удостоверяю:




ИВЭП СО РАН
18.03.2024