

ОТЗЫВ

Дианского Николая Ардальяновича

на диссертационную работу *Ладохиной Екатерины Михайловны*
«Численное моделирование влияния свойств городской застройки Санкт-Петербурга на метеорологические поля», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18 –
Науки об атмосфере и климате

Представленная к защите диссертация посвящена актуальной научной задаче совершенствования методов численного моделирования приземных метеорологических полей в крупном приморском городе. Работа основана на применении многоуровневой параметризации городского подслоя для улучшения воспроизведения локальных метеорологических особенностей Санкт-Петербурга в численной модели.

Работа имеет важное научное и практическое значение. Исследование выполнено с применением мезомасштабной модели атмосферы WRF-ARW и данных о морфологии городской застройки. Актуальность такого подхода определена расположением Санкт-Петербурга: город находится в дельте Невы и непосредственно примыкает к Финскому заливу, что требует корректного учёта взаимодействия городской застройки и водных поверхностей при моделировании приземных полей. Полученные результаты представляют интерес для совершенствования оперативных прогностических технологий УГМС.

В процессе ознакомления с материалами автореферата возникли следующие замечания и вопросы, требующие уточнения.

1. Для Санкт-Петербурга, как приморского города в устье крупной реки, учёт взаимодействия атмосферы с водными поверхностями (Финский залив, дельта Невы) является принципиально важным при моделировании приземных метеорологических полей. В разделе 4.3 указано, что параметризация деятельного слоя природных поверхностей изменена на схему Noah LSM, однако в автореферате не указано, каким образом задаётся температура поверхности Финского залива (SST) в модели.

2. В разделе 4.3.1 описана подготовка входных данных о характеристиках городской застройки Санкт-Петербурга для многоуровневой параметризации городского подслоя BEP_BEM. Однако в автореферате не указано, каким образом в конфигурации модели представлены водные поверхности в черте города — рукава дельты Невы (Малая Нева, Малая Невка, Большая Невка) и каналы, суммарная площадь которых при разрешении сетки 0,6 км составляет значительную долю ряда ячеек. Каким образом обеспечивается корректное

разделение водных и урбанизированных поверхностей в черте города при подготовке входных данных для ВЕР_ВЕМ?

Несмотря на указанные замечания, представленная работа является завершённым научным исследованием, выполненным на высоком методическом уровне. Результаты диссертации имеют научную новизну и практическую значимость, а автореферат отражает основное содержание работы.

Диссертация Ладохиной Е.М. «Численное моделирование влияния свойств городской застройки Санкт-Петербурга на метеорологические поля» соответствует требованиям ВАК и заслуживает положительной оценки, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.18. Науки об атмосфере и климате.

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор физико-математических наук и доцент по специальности 25.00.29 –
Физика атмосферы и гидросферы, профессор кафедры физики моря и вод суши
физического факультета Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Московский
государственный университет имени М.В. Ломоносова»
119991, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 2, физический факультет,
<https://msu.ru/>
E-mail: nikolay.diansky@gmail.com
Тел.: +7(905)797-94-12

Дианский Николай Ардальянович
02.10.2026

Л
Ладохина Е.С.

