

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук **Варенцова Михаила Ивановича** на тему **«Анализ и моделирование мезоклиматических особенностей Московской агломерации»**

В последние годы интенсивно развивается направление численных прогнозов погоды и климата, для чего используются модели разного класса и сложности. При этом, в связи с ростом доступных вычислительных мощностей, особый интерес вызывают исследования мезо- и микро-масштабных процессов с учетом сложной орографии и городской застройки. Для этого в мезомасштабных моделях используются параметризации атмосферных процессов, использующие в качестве априорной информации классификацию землепользования и параметры городской застройки. Для России, в общем, и московской агломерации, в частности, не существует общедоступных баз данных с этой информацией, адаптированной к использованию в прогностических моделях. Развитие сети наблюдений московской агломерации в совокупности с большим объемом доступных исследований климатического режима региона обуславливают возможность репрезентативного исследования мезоклимата агломерации с использованием мезомасштабных моделей атмосферы. Комплексный анализ мезоклиматических особенностей городских агломераций по данным наблюдения и моделирования *является актуальным научным исследованием.*

Из текста автореферата следует, что поставленные в работе задачи успешно решены и получены оригинальные и важные научные результаты. Это, прежде всего, относится к моделированию атмосферных процессов региона с использованием параметризации городской подстилающей

поверхности TERRA_URB, для чего была произведена адаптация картографических данных OpenStreetMap, а также получены параметры и коэффициенты свойств городской подстилающей поверхности. Следует отметить участие автора в работе по созданию численной схемы TERRA_URB в консорциуме COSMO.

В работе выполнен анализ климатических характеристик по данным наблюдения и моделирования, в том числе для нескольких модельных сценариев, связанных с изменением конфигурации и параметров московской агломерации.

Практическая значимость работы заключается в получении результатов моделирования, согласующихся с данными измерений и подтверждающих влияние городской среды на региональный мезоклимат. Результаты исследования могут быть использованы в оперативных технологиях прогнозирования погоды, а использование городской параметризации в модели COSMO особенно актуально для прогнозирования загрязнения окружающей среды.

На мой взгляд, диссертация М.И. Варенцова представляет собой законченное научное исследование, в котором получены оригинальные научные и практические результаты по исследованию мезоклиматических особенностей московской агломерации. Результаты достаточно полно отражены в публикациях (опубликовано 7 работ в изданиях, определенных Положением о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова) и обсуждались на значимых международных научных конференциях.

Считаю, что диссертация Варенцова Михаила Ивановича, безусловно, удовлетворяет требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а также соответствует пунктам 2.1 — 2.5 документа «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», а ее автор — **Варенцов М.И. заслуживает присвоения учёной степени кандидата географических наук** по специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология.

Кандидат технических наук,
старший научный сотрудник отдела информационных и инновационных технологий,
Федеральное государственное бюджетное учреждение "Сибирский региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт" (ФБГУ "СибНИГМИ")

26.04.2017

 (Гочаков Александр Владимирович)

Федеральное государственное бюджетное учреждение "Сибирский региональный научно-исследовательский гидрометеорологический институт" (ФБГУ "СибНИГМИ")

630099, г. Новосибирск, ул. Советская, 30

<http://sibnigmi.ru>

E-mail: gochakov@sibnigmi.ru

Раб. тел.: +7 (383) 373-97-51

Я, Гочаков Александр Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

26.04.2017



 А.В. Гочаков

Ученый секретарь ФБГУ СибНИГМИ

 О.А. Бородина