ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Варенцова Александра Ивановича** «**Перенос и осаждение аэрозолей различного происхождения в городском пограничном слое по результатам численного гидродинамического моделирования**», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 1.6.18. Науки об атмосфере и климате

Тема диссертационной работы Александра Ивановича Варенцова является высоко актуальной и востребованной в научном и практическом плане. Исследования процессов переноса, рассеяния и осаждения аэрозольных частиц в городском пограничном слое имеют критическое значение для задач экологии и климата городов, оценки качества воздуха, здоровья населения и градостроительного планирования. Использование современных вычислительных методов вихре-разрешающего гидро-динамического моделирования позволяет учесть сложную морфологию городской застройки, что делает работу высоко востребованной в фундаментальной и прикладной климатологии и метеорологии.

Разработана и апробирована усовершенствованная физико-математическая модель для детального описания динамики аэрозолей с учетом локальных особенностей городской среды, интегрированная в вихреразрешающую модель НИВЦ МГУ и ИВМ РАН. Данная модель применена не только к идеализированным регулярным и нерегулярным конфигурациям застройки, но и к воспроизведённым участкам реальной застройки города Москвы.

Очень интересный и новый результат получен по применению и развитию классификации локальных климатических зон (ЛКЗ) для нерегулярных структур городских каньонов и расположения зданий.

Полученные результаты представляют несомненный интерес для развития методов моделирования мезомасштабных процессов атмосферного загрязнения. Автором рассмотрено влияние различных

факторов на перенос и пространственное распределение примеси на локальном масштабе отдельных зданий и кварталов. Показано, что для реальной застройки классификация ЛКЗ может выступать в роли предиктора дисперсии аэрозолей, но требует дополнения параметрами ориентации каньонов относительно ветра, метриками хаотичности и анизотропии. Эти выводы имеют большую практическую ценность для климатического и экологического районирования, территориального планирования и совершенствования прогностических моделей качества воздуха.

По автореферату можно сделать следующие пожелания:
Дополнительно к применению классификации локальных климатических зон для нерегулярных структур городских каньонов и расположения зданий, было бы очень интересно проанализировать влияние вариаций высоты зданий внутри ЛКЗ (это один из недостатков ЛКЗ классификации в рамках WUDAPT Level 0) и предложить развитие этого подхода в рамках WUDAPT Level 1 & 2.

Вместе с тем указанные пожелания ни в коей мере не умаляют значимости диссертационного исследования.

Автореферат написан профессионально, логично, содержит все необходимые разделы, отражает личный вклад автора, научную новизну, теоретическую и практическую значимость. Результаты прошли широкую апробацию на различных российских и международных конференциях, опубликованы в рецензируемых изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ.

Представленный автореферат отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова. Содержание автореферата соответствует паспорту специальности 1.6.18. Науки об атмосфере и климате (по географическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, и правилам, определенным в приложениях № 8, 9

Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, а автор Варенцов Александр Иванович безусловно заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук.

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

Доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий лабораторией интегрированного моделирования средней и верхней атмосферы, главный научный сотрудник ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет»

Бакланов Александр Анатольевич [redacted] 16.09.2026

Контактные данные:
тел. [redacted], e-mail: [redacted]
Специальность, по которой защищена докторская диссертация: 25.00.30. Метеорология, климатология, агрометеорология.
Адрес места работы:
195196, г. Санкт-Петербург, ул. Стахановцев, д. 17, РГГМУ, лаборатория интегрированного моделирования средней и верхней атмосферы
тел.: +7(812)372-50-95, e-mail: lima@rshu.ru

Подпись сотрудника ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» А.А. Бакланова удостоверяю:

[redacted]