

Отзыв

на автореферат диссертации Захаровой Светланы Александровны "Математическое моделирование пространственно-временной изменчивости эмиссий примесей в атмосфере от антропогенных локальных и распределенных источников», представленный на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 — «Физика атмосферы и гидросферы» и 01.01.03 — «Математическая физика».

Диссертационная работа Захаровой С.А. посвящена рассмотрению достаточно важной современной научной проблемы по развитию новых модельных подходов для описания переноса пассивных и активных газовых примесей в приземном слое атмосферы. Актуальность данной задачи определяется, прежде всего, необходимостью и важностью надежного прогноза переноса загрязняющих газовых примесей в приземном слое атмосферы и нижней тропосфере с учетом локальных и региональных погодных условий. Важной экологической проблемой является также задача определения количественных характеристик антропогенных источников по данным измерений концентрации газов в приземном слое и характеристикам турбулентного обмена.

Автореферат написан профессиональным языком, и в целом достаточно информативен. Достоверность полученных результатов подтверждается достаточно большим числом научных публикаций в реферируемых научных изданиях. Содержание автореферата отвечает поставленным автором задачам и логически раскрывает динамику исследования. К тексту автореферата имеются некоторые замечания.

1. Видится недостаточно удачной формулировка цели диссертационного исследования по "разработке эффективных математических методов для повышения точности оценок эмиссий газовых примесей и аэрозолей от наземных стационарных локальных и распределенных городских источников". В работе (в автореферате по крайней мере) рассмотрен перенос только диоксида азота и окиси углерода. Про моделирование переноса аэрозолей в автореферате информации совсем нет. Не ясно, проводились ли в работе исследования по моделированию переноса аэрозолей или это являлось лишь перспективной задачей? Есть ли различия в модели при описании переноса активных и пассивных газовых примесей?

2. Учитывая высокую химическую активность моделируемого NO_2 в атмосфере, хотелось бы видеть в автореферате больше информации о структуре химического блока разработанной модели. Также хотелось бы получить больше информации об учете (не учете) в модельных экспериментах природных источников оксидов азота в атмосфере и, в частности NO , а также их влиянии на точность проведенных модельных расчетов.

3. При моделировании переноса CO с использованием "численно-асимптотического алгоритма определения вертикального профиля коэффициента турбулентной диффузии для устойчивого атмосферного пограничного слоя" были получены вертикальные профили CO в приземном слое. С помощью данной модели были выполнены и оценки среднегодовых эмиссий. Однако если все модельные расчеты в работе проводились лишь в предположении об устойчивой атмосферной стратификации, то подобные оценки могут быть справедливы лишь для ночных и зимних условий с часто повторяющейся температурной инверсией в приземном слое. Для определения среднегодовых значений, с учетом преобладающей в течение всего

года нейтральной и неустойчивой стратификацией приземного слоя атмосферы, данный подход может быть полностью непригоден.

4. Защищаемые положения в работе сформулированы недостаточно корректно. Они напоминают большей частью перечисление результатов проведенных исследований.

Вместе с тем важно отметить, что указанные замечания нисколько не умаляют значимости проведенного диссертационного исследования. Оно отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспортам специальностей 25.00.29 — «Физика атмосферы и гидросферы» и 01.01.03 — «Математическая физика», а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, Захарова Светлана Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 — «Физика атмосферы и гидросферы» и 01.01.03 — «Математическая физика».

Профессор кафедры метеорологии и климатологии географического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова»,
доктор биологических наук

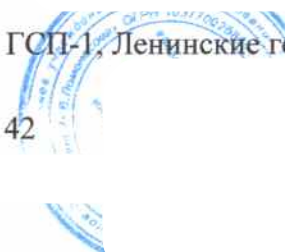
Ольчев Александр Валентинович

119991, г. Москва, ГСП-1, Ленинские горы, МГУ имени М.В.Ломоносова, географический факультет

Тел. +7 495 939 29 42

E-mail:

08.12.2021



Ольчев Александр Валентинович