

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Дмитриевой Татьяны Михайловны «Атмосферные выбросы парниковых газов и загрязняющих веществ от воздушных судов в пределах Российской Федерации», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле)

В настоящее время мировое научное сообщество пришло практически к единому мнению о том, что антропогенная деятельность вносит значимый вклад в наблюдаемые в последние десятилетия климатические изменения. Целью диссертация Т.М. Дмитриевой является изучение состава, массы и характера локализации атмосферных выбросов российских гражданских воздушных судов в пределах Российской Федерации и анализ их воздействия на окружающую среду и климат.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложения. Текст изложен на 142 страницах, включает 24 рисунка, 6 таблиц и список литературы из 163 наименований.

Во введении обоснована актуальность исследования, сформулированы цели, задачи и положения, выносимые на защиту, указаны научная и практическая значимость полученных результатов.

В первой главе описаны характер выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ от гражданских воздушных судов и факторы их влияния на окружающую среду и климат. Указывается, что большая частота движения воздушных судов на территории России и плотность покрытия воздушного пространства РФ маршрутами полетов гражданских воздушных судов существенно влияет на качество атмосферного воздуха, особенно на высоте 9 – 13 км, где проложено большинство трасс. Приведенные автором результаты демонстрируют профессиональный уровень понимания проблемы, на решение которой направлена диссертационная работа.

Во второй главе описаны исходные данные, на основе которых решались задачи, поставленные в диссертации, а также алгоритмы расчетов, основанные на рекомендациях Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) и Международной организации гражданской авиации. Указывается, что в диссертационном исследовании учитывались все модели (и модификации) гражданских воздушных судов за период 2000-2015 гг. Описан разработанный автором алгоритм оценки совместного воздействия атмосферных выбросов приоритетных газообразных загрязняющих веществ и парниковых газов на основе пересчета величин их авиационных выбросов в эквивалент диоксида углерода с использованием понятия потенциала глобального потепления МГЭИК.

Третья глава посвящена анализу полученных автором количественных оценок газообразных авиационных выбросов на атмосферу и окружающую среду. Показано, что за счет обновления парка воздушных судов и оптимизации воздушно-транспортного движения в начале 21 в. на всей территории Российской Федерации снизилась негативная нагрузка выбросов российского авиапарка на планетарный пограничный слой, и в то же время возросшая интенсивность авиасообщения привела к увеличению воздействия на верхнюю тропосферу.

В четвертой главе рассматриваются результаты оценки совокупной эмиссии парниковых газов и загрязняющих веществ, оказывающих косвенное воздействие на климат и детализированной по этапам авиационной работы гражданских воздушных судов.

В конце каждой главы сделаны итоговые обобщения. В целом диссертация написана четким языком и аккуратно оформлена.

По диссертации имеются следующие замечания.

1. Ссылки желательно делать на более солидные источники информации (книги, статьи, отчеты, базы данных и т.д.), а не на интернет-версии газет. Например, оценка доли труднодоступных районов России по источнику

(Юрий Антонов. Дороги жизни. «Аргументы Недели» № 5(496) от 11.02.16 доступ по <http://argumenti.ru/economics/n525/434348>).

2. Карты «эмиссии парниковых газов и загрязняющих веществ, оказывающих косвенное воздействие на климат, детализированная по этапам авиационной работы гражданских воздушных судов» (Глава 4, рис. 23 в основном тексте диссертации; они же в автореферате – рисунок 5), не имеют легенды. Не понятно, что означают определенные цвета, плотность и размер точек. Хотя эта карта является одним из результатов диссертационной работы и практически единственным, где отражены пространственные особенности анализируемых показателей, что желательно при географическом подходе.

3. Заключение диссертации растянуто, почти половина его, не касающаяся конкретных результатов диссертации, была бы более уместна во введении.

4. Список литературы обширен, но включает мало современных работ – число работ, опубликованных за последние 5 лет (2015-2019 гг. включительно) составляет 10 источников (не считая интернет-публикаций средств массовой информации), из которых автором четырех является соискатель. Означает ли это, что в этот период действительно было так мало значимых исследований?

Указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования.

Оценивая диссертационную работу Т.М. Дмитриевой в целом, можно отметить, что она является завершенным исследованием и вносит заметный вклад в оценку современного воздействия гражданской авиации на окружающую среду и климат. Полученные результаты являются оригинальными и новыми, имеют важное научное и практическое значение. Основные результаты исследований опубликованы. Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

Научная новизна работы заключается в том, что в ней в единый алгоритм объединены методы, позволяющие получить количественные оценки

состава газовых выбросов авиации на разных этапах полета, их итогового количества, и далее перевести их в термины климатического фактора. Получены важные количественные оценки современных изменений газовых выбросов при сгорании авиационного топлива по территории России. Показано, что обновление парка воздушных судов и оптимизация воздушно-транспортного движения в начале XXI в. на всей территории Российской Федерации способствуют снижению негативной нагрузки выбросов российского авиапарка на планетарный пограничный слой, но возросшая интенсивность авиасообщения приводит к увеличению воздействия на верхнюю тропосферу.

Практическая значимость диссертации состоит в том, что полученные в ней результаты могут быть использованы в учреждениях Росгидромета, Российской Академии наук, в других отраслевых российских и международных организациях для оценки влияния газовых выбросов авиации на состояние атмосферы и роли России в этом процессе на фоне других стран.

Достоверность результатов диссертации определяется тем, что они получены на основе зарекомендовавших себя методов, а также надежных баз исходных данных.

Обоснованность научных положений и выводов, сформулированных в диссертации, обеспечивается положительными результатами апробации используемых автором методик.

Результаты диссертационной работы были представлены на научных конференциях и семинарах, опубликованы в рецензируемых журналах, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле).

Диссертация Т.М. Дмитриевой отвечает критериям п. 9 действующего Положения о присуждении ученых степеней, является научно-

квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, заключающейся в исследовании состава, массы и характера локализации в пределах Российской Федерации атмосферных выбросов гражданских воздушных судов и анализе их воздействия на окружающую среду, атмосферу и климат, имеющей значение для развития геоэкологии.

Диссертационная работа демонстрирует высокую профессиональную квалификацию соискателя. Дмитриева Татьяна Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36— Геоэкология (науки о Земле).

Официальный оппонент

доцент кафедры метеорологии
и климатологии МГУ имени М.В. Ломоносова,
доктор географических наук,
(25.00.30 – Метеорология, климатология,
агрометеорология),
доцент

Суркова Галина Вячеславовна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Московский государственный университет имени
М.В. Ломоносова»
Адрес: 119991, Москва, Ленинские горы, 1
Интернет-сайт www.msu.ru
e-mail: info@rector.msu.ru
раб. тел.: (495) 939-10-00

19.12.2019

Подпись Г. В. Сурковой заверяю

Зав. отделом кадров



В. А. Ложникова