

ОТЗЫВ

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

Актуальность диссертационной работы определяется самой темой исследований – оценкой выбросов продуктов сгорания авиатоплива в связи с увеличением количества летательных аппаратов в воздушном пространстве России за период 2000-2015 гг., что приводит к увеличению антропогенной нагрузки на атмосферу и климат, которая будет увеличиваться и в дальнейшем. Автор с тщательностью подошел к оценке выбросов гражданским авиационным транспортом различных продуктов сгорания авиатоплива и его совокупного воздействия, как парниковыми газами, так и загрязняющими веществами на состояние атмосферы и климат за рассматриваемый шестнадцатилетний период.

Поставив перед собой цель не только систематизировать базовые данные о составе и воздействии на окружающую среду выбросов гражданской авиации и разработать метод количественной оценки выбросов в атмосферу в зависимости от технических характеристик самих судов, но и рассчитать суммарные годовые выбросы парниковых газов и загрязняющих веществ, воздействующих на климат для последующего анализа этого воздействия за шестнадцать лет на атмосферу в Российской Федерации, с чем автор успешно справился.

Подразделив авиационные выбросы на газообразные и загрязняющие вещества диссертантом определён объем выбросов в атмосферу в период увеличения налёта гражданских судов на 57% а взлётов–посадок на 9%. Диссертант также выявил соотношение разогревающего атмосферу и охлаждающего эффектов от выбросов, влияние на экологическое состояние нижнего и верхнего слоёв тропосферы, определив последствия выбросов на планетарный пограничный слой и верхнюю тропосферу, что обосновывает практическую значимость работы. Методология избранная автором вполне обоснована и логична. Выносимые на защиту положения, представляют собой самостоятельные разработки: алгоритм расчета выбросов для суммарных годовых оценок и новые знания - рассчитанные количественные оценки увеличения парниковых газов и загрязняющих веществ от выбросов почти вдвое по сравнению с началом периода, что приводит автора к оценке тепличного эффекта в 20 раз превышающего его охлаждающее действие за счёт изменения альбедо.

Общий вывод правильный – «рост гражданских авиаперевозок над территорией Российской Федерации способствует усилению нагрузки на тропосферу», но не только нашей страны, а и в

глобальном масштабе увеличение приоритетных газов и загрязняющих веществ происходит без преград на всю атмосферу глобально.

По поводу выводов имеется замечание.

В разделе «Положения, выносимые на защиту» автор утверждает: «за первые шестнадцать лет 21 века на территории РФ выявлено снижение негативной нагрузки российского авиапарка на планетарный пограничный слой, где расположены основные природные системы и населенные пункты»: в части парниковых газов снижение на 11% CO₂, на 59% CH₄, а по загрязняющим веществам снижение на 7% CO и 48% C_nH_m. Учитывая, что на загрязнение указанных районов оказывает влияние мощность совокупного источника выбросов, т.е. при прочих равных условиях это количество сожжённого топлива и, когда прежде автор указывает на значительный рост парка воздушных судов, на увеличение перевозки грузов на 164%, пассажиров на 296%, рост числа ВПЦ на 42% к 2008 г., на 9% к 2015 г - таким образом, очевидно, что на земле, при работе двигателей в усиленном режиме увеличение выбросов неизбежно, но вывод неожиданно делается противоположный. Какими бы экономичными не становились двигатели самолетов, увеличение их количества должно приводить к увеличению выбросов в атмосферу, в том числе и в пограничном слое в районе аэропортов. Представляется полезным пожелание автору продолжить работу над этими оценками, поскольку от их точности зависит важный вывод о загрязнении в приземном слое, где происходит жизнедеятельность населения.

Из мелких замечаний можно отметить, что не обязательно постоянно именовать пограничный слой атмосферы планетарным, тем более что в работе не учитывается взаимовлияние выбросов авиации иностранных и отечественных судов в планетарном масштабе.

Результаты работы в дальнейшем могут быть использованы в модельных расчётах при совершенствовании физических и климатических моделей.

В целом диссертационная работа написана грамотно, соблюдена логичность изложения, материалы поданы сбалансировано и последовательно.

Основные результаты докладывались автором на двух конференциях и публиковались в российской и иностранной печати, в журналах для опубликования основных научных результатов диссертаций, включая статьи в изданиях, входящих в Web of Science. Всего автором опубликовано 11 статей.

Диссертационная работа Т.М. Дмитриевой «Атмосферные выбросы парниковых газов и загрязняющих веществ от воздушных судов в пределах Российской Федерации», **по тематике работы, научной новизне и практической значимости** отвечает всем требованиям п. 9 и 10 «Положения о

порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Правительством РФ 24.09.2013 г. №842 (в редакции от 01.10.2018 г.), а также соответствует паспорту специальности 25.00.36 – Геоэкология.

На основании изложенного считаю, что Дмитриева Татьяна Михайловна заслуживает присуждения искомой степени кандидата географических наук.

Безрукова Наталья Александровна

кандидат географических наук
по специальности 25.00.30 «Метеорология,
климатология, агрометеорология».
Учёный секретарь,
начальник Научно-организационного отдела
Федерального государственного бюджетного,
учреждения «Центральная аэрологическая
обсерватория»
141700, г Долгопрудный, ул.Первомайская, 3,
Московская область.
<http://www.cao-rhms.ru/>
secretary@cao-rhms.ru
Тел. (495) 408-6005
e-mail: bezrukova@cao-rhms.ru

Я, Безрукова Наталья Александровна даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 31 » февраля 2019 г.


подпись

Подпись Безруковой Н. А., заверяю

Начальник отдела кадров
Федерального государственного бюджетного
учреждения «Центральная аэрологическая обсерватория»





Ю.Е. Ноженко