

## ОТЗЫВ

научного руководителя Гидрометцентра России, доктора технических наук  
Вильфанда Романа Менделевича,  
старшего научного сотрудника лаборатории научно-технологического развития методов  
прогноза погоды в Московском мегаполисе Гидрометцентра России,  
кандидата географических наук  
Кирсанова Александра Андреевича  
и заведующего лабораторией численных прогнозов погоды и загрязнения атмосферы  
Гидрометцентра России, доктора физико-математических наук  
Ривина Гдалия Симоновича  
на автореферат диссертации 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)

Диссертация Дмитриевой Татьяны Михайловны посвящена исследованию атмосферных выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ от воздушных судов в пределах Российской Федерации. В работе приводятся как оценки интенсивности выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и парниковых газов российской гражданской авиацией с 2000 по 2015 год, так и анализ их изменчивости, делаются выводы о степени их влияния на экологическое состояние нижнего и верхнего слоев тропосферы над территорией Российской Федерации и на климат.

Актуальность работы обусловлена ростом интенсивности полетов гражданской авиации вкуче с недостаточной исследованностью влияния выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ от воздушных судов в пределах Российской Федерации на окружающую среду и климат.

Целью работы является исследование состава, массы и характера локализации атмосферных выбросов российских гражданских воздушных судов в пределах Российской Федерации, а также анализ их воздействия на окружающую среду и климат.

Структура работы логична. В первой главе приводится обзор литературы по теме, во второй главе описан алгоритм оценки выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ от воздушных судов. В третьей главе рассматриваются полученные оценки этих выбросов в России, изменение их объемов с 2000 до 2015 года. В четвертой главе рассматривается влияние полученных выбросов на экологическую обстановку и климат.

По тексту автореферата возникли замечания:

1. В автореферате распределение выбросов от гражданской авиации представлено на рисунке 5, однако не описано, как получена эта карта, почему на рисунке 5(Б) не прослеживаются линий маршрутов.

2. В работе подробно рассматриваются выбросы газообразных загрязняющих веществ, однако недостаточно внимания уделяется выбросам аэрозоля, в особенности сажи, черного углерода.

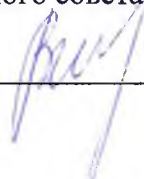
3. В автореферате указано, что результаты работы используются для верификации расчетов, включаемых в национальные кадастры антропогенных выбросов и абсорбции парниковых газов, однако не приводится оценок из этих кадастров.

Эти замечания не снижают общей научной и практической ценности результатов, полученных автором. Работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле).

Вильфанд Роман Менделевич,  
доктор технических наук по специальности 20.02.09 – гидрометеорологическое и геодезическое обеспечение боевых действий войск,  
научный руководитель ФГБУ «Гидрометцентр России»

Я, Вильфанд Роман Менделевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

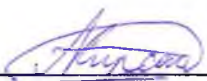
14 января 2020 года

  
\_\_\_\_\_/Вильфанд Р.М./

Кирсанов Александр Андреевич,  
кандидат географических наук по специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология,  
старший научный сотрудник ФГБУ «Гидрометцентр России»

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

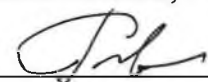
14 января 2020 года

  
\_\_\_\_\_/Кирсанов А.А./

Ривин Гдалий Симонович,  
доктор физико-математических наук по специальности 04.00.22 – геофизика,  
заведующий лабораторией численных прогнозов погоды и загрязнения атмосферы  
ФГБУ «Гидрометцентр России»

Я, Ривин Гдалий Симонович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

14 января 2020 года

  
\_\_\_\_\_/Ривин Г.С./

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
"ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ"

123242, Россия, Москва, Большой Предтеченский переулок, д.11-13

<http://www.meteoinfo.ru>

[hmc@mecom.ru](mailto:hmc@mecom.ru)

+7 (499) 252-34-48

Подписи Р.М. Вильфанда, А.А. Кирсанова и Г.С. Ривина заверяю  
Учёный секретарь ФГБУ «Гидрометцентр России»,  
кандидат физико-математических наук

« 14 »  2020 г.

Н.А. Шестакова

