

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель начальника  
Военно-космической академии  
имени А.Ф.Можайского  
по учебной и научной работе  
доктор технических наук профессор

Ю.Кулешов



*[Handwritten signature]*  
2022г.

на автореферат диссертационной работы  
Яковлева Андрея Романовича

на тему: «Влияние долгопериодных и короткопериодных изменений температуры поверхности океана на структуру и состав атмосферы», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 – «Метеорология, климатология, агрометеорология».

Не вызывает сомнения важность проблемы влияния изменения температуры поверхности океана атмосферы на структуру и состав атмосферы на разных широтах, особенно в полярных широтах. Известно, что изменения температуры поверхности океана воздействуют на температуру воздуха и зональную скорость ветра, что оказывает влияние на общую циркуляцию атмосферы и приводит к изменениям в динамических и химических процессах в атмосфере. Однако, несмотря на то, что многие моменты влияния изменений температуры поверхности океана на атмосферные процессы достаточно исследованы, проблема оценивания влияния короткопериодных и долгопериодных изменений температуры поверхности океана на структуру, динамику и состав атмосферы в полярных широтах и в стратосфере не решена в полной мере. С учетом всего сказанного необходимо признать, что тема диссертационной работы Яковлева А.Р., посвященная оцениванию влияния долгопериодных и короткопериодных изменений температуры поверхности океана на структуру и состав атмосферы, является весьма актуальной задачей.

Необходимо отметить научную ценность полученных диссертантом новых оценок влияния вариаций температуры поверхности океана на изменение температуры воздуха в удаленных регионах, а также на динамические и волновые процессы в атмосфере на разных широтах.

Чрезвычайно интересным, с практической точки зрения, является то, что полученные в диссертации результаты могут быть использованы для диагностики глобальных изменений в тропосфере и стратосфере, а также озоновом слое, и для принятия решений в различных областях административной и хозяйственной деятельности.



При написании диссертационной работы соискатель продемонстрировал способность к аналитическому мышлению в области математического моделирования атмосферных процессов.

В целом диссертационная работа и результаты, полученные в ходе её выполнения, производят положительное впечатление. Большое число графиков и расчётных формул свидетельствует о всесторонней проработке материала в области исследования методов исследования влияния температуры поверхности океана на изменчивость структуры и состава атмосферы.

В то же время, работе присущ и ряд недостатков, в числе которых необходимо отметить следующие:

1. В автореферате отсутствует обоснование выбора химико-климатической модели, используемой соискателем для моделирования влияния изменений температуры поверхности океана на физические и химические процессы, происходящих в атмосфере.

2. В автореферате не представлены оценки результатов моделирования, на основании которых автором делается вывод о корректном воспроизведении моделью основных процессов в атмосфере, связанных с реакцией атмосферы на тренд температуры поверхности океана.

3. Из текста автореферата не вполне понятно, как была получена оценка коэффициента корреляции между температурой поверхности океана и температурой воздуха в тропосфере.

Однако отмеченные недостатки не снижают достоинств работы и лишь в незначительной степени сказываются на ее качестве.

На основании вышеизложенного необходимо сделать вывод о том, что диссертационная работа Яковлева А.Р. является новым решением актуальной научной задачи, посвящённой оцениванию влияния короткопериодных и долгопериодных изменений температуры поверхности океана на физические и химические процессы в тропосфере и стратосфере, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.30 – «Метеорология, климатология, агрометеорология».

Начальник кафедры  
Технологий и средств геофизического обеспечения  
Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского  
доктор технических наук, профессор

Готюр И.А.

Преподаватель кафедры  
Технологий и средств геофизического обеспечения  
Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского  
кандидат технических наук, доцент

Борисов А.А.

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-космическая академия имени А.Ф. Можайского» Министерства обороны Российской Федерации.

Почтовый адрес: 197198, С-Петербург, Ждановская ул., д.13.

Тел.: 8(812)347-94-67

e-mail: [yka@mil.ru](mailto:yka@mil.ru)

Подписи Готюра И.А. и Борисова А.А. заверяю.  
Начальник отдела кадров



Г.Плотников