

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Яковлева Андрея Романовича

«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

В современных условиях одновременных изменений климата, газового состава атмосферы, температуры и уровня океана необходимо улучшать понимание о взаимодействии данных изменений и степени их влияния друг на друга. Это требуется не только для понимания комплексных причин уже наблюдаемых событий, но и важно для правильного прогнозирования будущих изменений как в атмосфере, так и в океане. В этой связи актуальность данного диссертационного исследования не вызывает сомнений.

Основные научные и практические результаты представлены автором в соответствии с целью и задачами исследования. Защищаемые положения имеют важное значение для развития климатических моделей атмосферы и океана, выработки рекомендаций по адаптации к изменениям климата и создания проекций будущих изменений климата и газового состава атмосферы.

Соискателем получены новые оценки степени влияния изменения температуры поверхности океана на атмосферные процессы, уточнены оценки влияния явлений Эль-Ниньо и Ла-Ниньо на устойчивость арктического полярного вихря и содержание озона в арктической стратосфере, произведено сравнение влияния роста температуры поверхности океана и содержания углекислого газа на температуру тропосферы и стратосферы и содержание озона. Полученные результаты являются оригинальными и достоверными. Результаты работы в достаточной степени опубликованы в ведущих российских и зарубежных журналах.

Несмотря на положительную оценку диссертационного исследования Яковлева А.Р. необходимо отметить некоторые его недостатки. В частности, в автореферате не представлен анализ причин длиннопериодных и короткопериодных изменений температуры поверхности океана.

В целом считаю, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а Яковлев Андрей Романович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-

математических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология.

*Выражаю свое согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации.*

Заведующий лабораторией атмосферных исследований  
отдела физики атмосферы и микроволновой диагностики,  
Федеральное государственное бюджетное научное  
учреждение «Федеральный исследовательский центр  
Институт прикладной физики Российской академии наук»  
(ИПФ РАН)

Доктор физико-математических наук  
по специальности 25.00.29 – физика атмосферы и гидросферы

*Куликов*

Куликов Михаил Юрьевич

08.09.2022

*Контактные данные:*

*Телефон:*

+7 (831) 416-49-02

*E-mail:*

kulm@ipfran.ru

*Адрес:*

603950, Нижний Новгород, ул. Ульянова, 46

Подпись заведующего лабораторией атмосферных исследований  
Куликова Михаила Юрьевича заверяю:



*Александр Ш.В. Антолова*  
08.09.2022