

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Зюляевой Юлии Анатольевны**

«Стратосферно-тропосферное взаимодействие в различные фазы тихоокеанского десятилетнего колебания», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.29 —«Физика атмосферы и гидросфера»

Диссертационная работа Ю.А. Зюляевой посвящена анализу динамических характеристик стратосферно-тропосферного взаимодействия и их зависимости от фазы тихоокеанского декадного колебания. Основным объектом исследования является циркумполярный вихрь, формирующийся в зимнее время в арктической стратосфере. В ряде недавних работ обсуждаются как механизмы влияния арктического циркумполярного вихря на характеристики процессов переноса в тропосфере, так и динамическое волновое воздействие тропосферы на стратосферу, в том числе – на состояние и устойчивость циркумполярного вихря. Тем не менее, физические механизмы такого взаимодействия на сегодняшний день исследованы далеко не полностью. Отдельной важной задачей является анализ влияния на стратосферную динамику и стратосферно-тропосферное взаимодействие крупномасштабной изменчивости океана. В связи со сказанным актуальность диссертационной работы сомнений не вызывает.

Все полученные в работе результаты научно значимы. В частности, автором предложен количественный предиктор формирования экстремального вихря, основанный на результатах анализа трехмерного потока волновой активности, и выделены квазидекадные колебания в интенсивности вихря, демонстрирующие нелинейную зависимость между аномалиями температуры поверхности Тихого океана в умеренных широтах и динамикой полярной стратосферы.

К автореферату замечаний нет, есть одно пожелание.

Исследуя взаимосвязь процессов, протекающих в различных составляющих земной системы (например, стратосферно-тропосферного взаимодействия), автор анализирует данные, характеризующие эти процессы, *по отдельности* (с последующим качественным анализом взаимного влияния исследуемых процессов). Представляется, однако, что *совместный* анализ данных (например, с помощью применяемого в диссертации алгоритма SpCVAE) даст возможность параметризовать эту связь *количественно*, в том числе – исследовать ее зависимость от различных структурных параметров (например, временного лага между полями различных данных).

В целом работа выполнена на хорошем научном уровне, содержит новые значимые результаты и вызывает несомненный интерес. Результаты работы прошли апробацию на международных и российских конференциях, школах, семинарах и опубликованы в российских и зарубежных рецензируемых журналах высокого уровня. Работа полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Зюляева Юлия Анатольевна, заслуживает присвоения ей искомой учёной степени по специальности 25.00.29 — физика атмосферы и гидросферы.

доктор физико-математических наук,
заведующий отделом Института прикладной физики РАН,

603950, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 46
+7(831)416-49-99, feigin@ipfran.ru

А.М. Фейгин

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики Российской академии наук» (ИПФ РАН)
Россия, 603950, г. Нижний Новгород, БОКС - 120, ул. Ульянова, 46
Телефон: 8(831) 416-49-99
E-mail: feigin@ipfran.ru

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

17 ноября 2020 г.

А.М.Фейгин

Подпись А.М.Фейгина заверяю.

Ученый секретарь ИПФ РАН к.ф.-м.н.

И.В.Корюкин

