

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Русакова Никиты Сергеевича  
«Исследование поляризационных характеристик рассеяния микроволнового  
излучения на поверхности воды в условиях штормового ветра»  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук  
по специальности 1.3.4 – радиофизика

Одной из важных задач исследований взаимодействия атмосферы и океана является оценка динамических характеристик приводного пограничного слоя при экстремальных ветровых условиях. Достоверная информация о геофизических параметрах необходима для решения широкого круга научных и прикладных задач: от повышения точности и заблаговременности оперативного прогноза погоды до смягчения ущерба, приносимого этими погодными явлениями. Проведение натурных исследований в экстремальных ветровых условиях сильно затруднено и связано со значительным риском и материальными затратами. Помимо очевидного недостатка достоверных экспериментальных данных в настоящее время ощущается острая необходимость в разработке новых подходов, позволяющих физически корректно решать исследовательские и прикладные задачи в этой области.

Диссертационная работа Н.С. Русакова посвящена актуальной проблеме физики океана, связанной с разработкой методов восстановления скорости приводного ветра и турбулентного касательного напряжения в условиях шторма и урагана по данным спутникового дистанционного зондирования. Существующие на сегодняшний день алгоритмы являются эмпирическими и демонстрируют хорошую согласованность с прямыми измерениями при слабых и умеренных скоростях ветра. Однако в экстремальных погодных условиях и с учетом ограничений дистанционных методов, корректное определение скорости ветра и турбулентного потока напряжения становится практически невозможным. В своей работе автор использовал новаторский подход для оценки этих характеристик на основании физических принципов, а не на подборе аппроксимирующих функций.

Работа оставляет целостное впечатление законченного научного исследования. Несомненным достоинством является сочетание теоретической базы, лабораторного эксперимента и моделирования процессов пограничного слоя океана и атмосферы. За подробным описанием методики наблюдений видна большая аккуратность при проведении измерений. Автор имеет глубокое представление о теории исследуемых динамических процессов и владеет техникой профессиональной обработки и интерпретации полученных результатов.

Работа отлично структурирована, выстроена логически, написана хорошим языком. Есть небольшие опечатки в тексте автореферата (например, в разделе Результаты в выводе 3 пропущено слово) и недочеты в форме представления результатов (например, на рис. 6 и 9 не описано, чему соответствуют пунктирные линии).

В целом, работа выполнена на высоком научном уровне, отвечает критериям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – радиоп физика.

Я, Григорьева Виктория Григорьевна, даю своё согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации.

Старший научный сотрудник Лаборатории взаимодействия океана и атмосферы и мониторинга климатических изменений  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Института океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук (ИО РАН)  
кандидат физико-математических наук,

Григорьева Виктория Григорьевна

12 августа 2024 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук  
(ФГБУН ИО РАН)

Нахимовский проспект д.36  
г. Москва, 117997,  
факс: +7 (499) 1245983  
тел. раб.: +7 (499) 1247985  
эл. почта: vika@sail.msk.ru

Подпись В.Г. Григорьевой удостоверяю  
Ученый секретарь ИО РАН,  
Кандидат философских наук



Мария Александровна Артемьева

12 августа 2024 г.