

## ОТЗЫВ

**научного руководителя о диссертанте Дмитрие Сергеевиче Сазонове, представившем работу по теме «Многопараметрическая модель радиотеплового излучения взволнованной морской поверхности: анализ спутниковой информации и надводных измерений» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 «Радиофизика».**

Я являюсь научным руководителем Д.С. Сазонова с 2011 г., когда он поступил в ИКИ РАН в аспирантуру. Дмитрий Сергеевич активно включился в исследования, проводимые в нашем отделе, и проявил себя инициативным молодым ученым. Основным направлением его исследований является изучение связи собственного восходящего излучения взволнованной водной поверхности в микроволновом диапазоне длин электромагнитных волн с метеорологическими параметрами системы океан-атмосфера. В процессе работы проявил себя вдумчивым исследователем, показал способность к самостоятельной научной работе и организации новых исследований. Он внимателен не только к конкретной поставленной задаче, но и к работе в целом. Часто его замечания оказываются полезными. Способность Д.С. Сазонов находить нестандартные решения при организации и проведении экспериментальных работ делают его ценным сотрудником.

Диссертационная работа представляет собой законченное на данном этапе исследование. Решенные в работе задачи носят как фундаментальный, так и прикладной характер. Более того, результаты согласуются с экспериментальными данными.

В диссертации представлены следующие оригинальные результаты:

1. Проведен анализ экспериментальных радиополяриметрических данных на частоте 37,5 ГГц, полученных на океанографической платформе, принадлежащей Федеральному государственному бюджетному учреждению науки «Черноморский гидрофизический полигон РАН» (ЧГП РАН), в период с 2005 по 2016 г. В результате анализа установлена взаимосвязь между радиационно-ветровой зависимостью, скоростью ветра и температурой поверхности воды.
2. Проведено моделирование радиационно-ветровой зависимости собственного радиотеплового излучения взволнованной водной поверхности в рамках двухмасштабной модели волнения, использующей спектр волнения в области гравитационно-капиллярных волн (ГКВ). В результате расчетов получены модельные оценки радиационно-ветровой зависимости собственного излучения взволнованной водной поверхности.
3. Выполнено сравнение модельных расчетов и экспериментально измеренных значений радиационно-ветровой зависимости в рамках совместного корреляционного анализа и анализа невязок в широком диапазоне скоростей приводного ветра и вертикальных углов наблюдения. Результаты сравнения показали, что в большинстве случаев модельные расчеты сходятся с экспериментом, однако количественные оценки свидетельствуют, что модели отличаются друг от друга и от натуральных измерений.
4. Разработана регрессионная модель собственного радиотеплового излучения взволнованной водной поверхности в микроволновом диапазоне длин волн на основе экспериментальных измерений радиационно-ветровой зависимости.

5. Разработан алгоритм определения направления ветра по спутниковым измерениям третьего параметра Стокса в двух полосах обзора микроволнового радиометра-спектрометра.

Результаты, вошедшие в диссертацию, имеют важное фундаментальное и прикладное значение и получены автором в период с 2011 по 2017 год. Основные результаты работы опубликованы, также они были представлены на российских и международных конференциях.

За время работы над представленными в диссертации результатами Д.С. Сазонов показал уверенное владение современными методами теоретической физики, математического анализа и информационных технологий, используемыми при решении поставленных задач.

Диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, Д.С. Сазонов безусловно заслуживает присуждение ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика».

доктор физико-математических наук,  
профессор, заведующий отделом 55  
«Исследование Земли из космоса» ИКИ РАН

Шарков Евгений  
Александрович

Подпись Шаркова Е.А. заверил:

доктор физико-математических наук  
учёный секретарь ИКИ РАН



30.04.2018

Захаров Александр  
Валентинович