

Отзыв

на автореферат диссертации Сазонова Дмитрия Сергеевича «Многопараметрическая модель радиотеплового излучения взволнованной морской поверхности: анализ спутниковой информации и надводных измерений», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 «Радиофизика».

Диссертационная работа Сазонова Д.С. связана с задачей измерения параметров приводного ветра методом микроволновой радиометрии, что является одной из актуальных проблем дистанционного зондирования океана. Физическая основа метода измерения характеристик приводного ветра с помощью СВЧ радиометров базируется на использовании зависимости параметров Стокса микроволнового излучения поверхности океана от азимутального угла между направлением ветра и направлением излучения.

Приводный ветер является одним из важнейших геофизических параметров. В прикладном плане эти данные необходимы для улучшения прогноза погоды, выявления зарождения ураганов, тропических циклонов, прослеживания путей их следования, они используются в навигации для проводки курсов судов, при планировании работ на нефтепромыслах в шельфовой зоне. В фундаментальном плане сведения о ветре необходимы для расчетов потоков скрытого и явного тепла, для оценки бюджета энергии и изучения подкисления океана. Непосредственной целью настоящей диссертационной работы было исследование взаимосвязи собственного радиоизлучения взволнованной морской поверхности с полем приводного ветра в микроволновой области на длине волны 8 мм, а также разработка многопараметрической модели и алгоритма дистанционного определения скорости и направления приводного ветра на основе использования данных высокочувствительного микроволнового радиометра. Автором диссертации были получены следующие основные результаты:

- разработана регрессионная модель собственного радиотеплового излучения взволнованной водной поверхности в микроволновом диапазоне длин волн на основе экспериментальных измерений;
- проведен анализ экспериментальных данных на длине волны 8 мм, полученных на океанографической платформе, выполнено сравнение экспериментально измеренных значений радиационно-ветровой зависимости и модельных расчетов в широком диапазоне скоростей приводного ветра и вертикальных углов наблюдения;
- разработан алгоритм определения направления ветра по спутниковым измерениям третьего параметра Стокса в двух полосах обзора микроволнового радиометра;
- разработана многопараметрическая модель микроволнового излучения взволнованной морской поверхности MiROSE, адекватно описывающая результаты измерений на длине волны 8 мм.

Таким образом, поставленные в диссертационной работе цели были успешно достигнуты. Полученные результаты имеют важное фундаментальное и прикладное значение, диссертационная работа представляет собой законченное научное исследование. Автореферат диссертации и публикации автора дают полную картину относительно научной новизны и цели диссертации, показывают высокий уровень личного вклада автора в проведенной работе.

В качестве замечаний, которые не влияют на положительную в целом оценку работы, отмечу, что на мой взгляд автореферат написан несколько небрежно как в синтаксическом, так и в смысловом плане. Например. рисунок 4 в черно-белом исполнении фактически не несет смысловой нагрузки. В автореферате мало сказано о возможной валидации данных, например по данным сети морских ветровых буев, не приводится сравнительный анализ преимуществ и недостатков активных и пассивных дистанционных приборов (скаттерометров и радиометров). Однако данные замечания не являются принципиальными и не ставят под сомнение правильность полученных Сазоновым Д.С. результатов и обоснованность положений научной работы.

Работа в целом выполнена на хорошем научном уровне, весьма актуальна, содержит новые научные результаты, соответствует требованиям ВАК РФ к диссертационным работам на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук, и соответственно Сазонов Дмитрий Сергеевич– присуждения ему искомой ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03. «Радиофизика».

доктор технических наук,
кандидат физико-математических наук , доцент
главный научный сотрудник Лаборатории
дистанционного зондирования Федерального
государственного бюджетного учреждения
«Центральная аэрологическая обсерватория» ,
141700 Московская область, г. Долгопрудный
ул. Первомайская 3
e-mail: enkadygrov@gmail.com
Тел. 8(495)5799455

Евгений Николаевич Кадыгров.

01.08.2018

Подпись Кадыгрова Е.Н. заверяю
Учёный секретарь Федерального бюджетного
учреждения Центральная аэрологическая
обсерватория, к.г.н.

Н.А. Безрукова .

01.08.2018

