

## Отзыв

на автореферат диссертации Заболотских Елизаветы Валериановны

«Развитие спутниковых пассивных микроволновых методов зондирования системы «океан-атмосфера» и их применение в задачах изучения экстремальных погодных явлений», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.28 – океанология

Измерения спутниковых микроволновых сканирующих радиометров позволяют получать на регулярной основе поля параметров атмосферы и океана независимо от облачности и времени суток. Актуальность рецензируемой работы определяется развитием в ней эффективных методов интерпретации этих измерений, обладающих повышенной точностью и расширенной - относительно традиционных методов - областью применения.

В диссертационной работе Заболотских Е.В. развиты методы оценки в расширенном диапазоне погодных условий таких параметров атмосферы и океана, как интегральное влагосодержание атмосферы, водозапас облаков, скорость приводного ветра и интенсивность дождя. Для фильтрации оптически плотных атмосфер используется отдельно разработанный метод восстановления интегрального поглощения на частоте 10,65 ГГц. Все методы основаны на использовании результатов физического моделирования системы океан – атмосфера и решения обратной задачи с использованием нейронных сетей (НС). Использование при этом новой параметризации ветровой зависимости излучения океана, разработанной французскими исследователями из Ifremer (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer) для сильных ветров, совместно с современными НС методами, по-видимому, и позволило добиться столь высокой эффективности алгоритмов в экстремальных условиях.

Заслуживает отдельного упоминания метод восстановления скорости приводного ветра в тропических циклонах. Его верификация с использованием измерений ветра радиометром SMOS, работающим в L-диапазоне, демонстрирует корректность подхода, направленного на исключение влияния осадков на общее регистрируемое излучение на каналах, работающих в C- и X-диапазоне.

Логичным видится включение в диссертационную работу отдельного метода по идентификации радиочастотных помех в C- и X-диапазоне, поскольку количество источников помех и интенсивность излучаемых ими сигналов в данных частотных диапазонах, выделенных для зондирования Земли методами пассивной радиометрии, постоянно растут.

Новизна исследований и полученных результатов не вызывает сомнений, поскольку они опубликованы в ведущих российских и зарубежных журналах в области дистанционного зондирования океана и атмосферы. Методы верифицированы с использованием независимых измерений параметров и использованы для изучения таких экстремальных явлений, как полярные циклоны, что подтверждает их достоверность и практическую значимость.

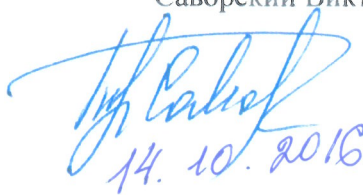
Результаты работы неоднократно докладывались на российских и международных симпозиумах и конференциях. Считаю, что совокупность результатов работы можно

квалифицировать как научное достижение, и в целом, диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а её автор, Заболотских Елизавета Валериановна заслуживает присуждения ей ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 25.00.28 – “Океанология”

Заведующий Лабораторией  
инструментальных и информационных  
методов исследования окружающей  
среды средствами дистанционного  
зондирования,  
Руководитель Центра обработки и  
хранения космической информации  
к. ф.-м. н.

Институт радиотехники и электроники  
им. В.А. Котельникова Российской  
академии наук (ИРЭ) РАН, Фрязинский  
филиал  
141190, г. Фрязино Московской области,  
пл. Введенского 1  
Тел.: +7(496) 565-25-66  
E-mail: savor@sunclass.ire.rssi.ru,  
savor@inbox.ru

Саворский Виктор Петрович



14.10.2016

Подпись Саворского В.П. заверяю

Ученый секретарь ФИРЭ  
им.В.А.Котельникова РАН

Г.В.Чучева

