ИССЛЕДОВАНИЕ ЗЕМЛИ ИЗ КОСМОСА, 2009, № 1, с. 31–44

КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ, СИСТЕМЫ И ПРОГРАММЫ ИЗК

УДК 528

МОРСКАЯ ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА “КАЦИВЕЛИ” КАК ПОДСПУТНИКОВЫЙ ПОЛИГОН НА ЧЕРНОМ МОРЕ

© 2009 г. А. В. Кузьмин[1], Ю. А. Горячкин[2], Д. М. Ермаков[3, 1], С. А. Ермаков[4], Н. Ю. Комарова[1], А. С. Кузнецов[5], И. А. Репина[6, 1], И. Н. Садовский[1, 7], М. Т. Смирнов[3], Е. А. Шарков[1], А. М. Чухарев[2]

[1]Институт космических исследований РАН, Москва
[2]Морской гидрофизический институт НАНУ,Севастополь, Украина
[3]Институт радиотехники и электроники РАН, Фрязинский филиал,Фрязино
[4]Институт прикладной физики РАН, Нижний Новгород
[5]Экспериментальное отделение морского гидрофизического института НАНУ, Кацивели, Украина
[6]Институт физики атмосферы РАН, Москва
[7]Владимирский государственный университет, Владимир
E-mail: [1]Alexey.Kuzmin@iki.rssi.ru; [2]yngor@alpha.mhi.iuf.net;[3]smirnov@sunclass.ire.rssi.ru; stas.ermakov@hydro.appl.sci-nnov.ru; edmhi@ukr.net; repina@ifaran.ru

Поступила в редакцию 17.06.2008 г.

Обсуждается вопрос создания постоянно действующего полигона для подспутниковых измерений на базе гидрофизической платформы “Кацивели”, предназначенной для отработки новых методов дистанционного зондирования морской поверхности. Описываются эксперименты, проводившиеся на платформе в последние несколько лет для изучения характеристик собственного излучения морской поверхности в микроволновом и ИК-диапазоне при различных метеорологических условиях, влияния пленок ПАВ на характеристики волнения. Характеристики рассеяния электромагнитных волн взволнованной поверхностью измерялись с помощью скаттерометров см- и мм-диапазона длин волн. Компоненты скорости ветра, температура и влажность воздуха измерялись на нескольких уровнях относительно морской поверхности. Также производились синхронные измерения параметров волнения и турбулентности в поверхностном слое моря, восстанавливался профиль течений, осуществлялась периодическая регистрация профиля температуры и солености воды. Сопоставление экспериментальных данных дистанционных и контактных измерений позволяет уточнить параметры решения обратной задачи восстановления характеристик поверхностного слоя моря из данных измерений в микроволновом и ИК-диапазонах.

ВВЕДЕНИЕ

Данные дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) из космоса в настоящее время находят все более широкое применение в задачах мониторинга взаимодействия океана и атмосферы. Результаты дистанционных измерений таких параметров взаимодействия, как температура поверхностности океана, скорость приповерхностного ветра, интегральное влагосодержание атмосферы и водозапас облачности, производимых с помощью космических радиометров микроволнового и инфракрасного (ИК) диапазона, используются и в фундаментальных океанологических и климатологических исследованиях и в оперативных метеорологических наблюдениях и прогнозах. Перспективные разработки в области ДЗЗ связаны с определением потоков тепла, импульса и малых газовых составляющих через морскую поверхность, определением спектральных составляющих морского волнения и солености поверхностного слоя, выявлением антропогенных загрязнений и проведением экологического мониторинга. Калибровка и валидация данных являются необходимым элементом измерения как для устоявшихся уже методов, так и для разработки новых методик и алгоритмов ДЗЗ. Наиболее эффективными средствами таких исследований являются станции комплексного океанологического мониторинга, базирующиеся на прибрежных платформах [1]. На этих станциях проводятся комплексные (контактные, оптические, микроволновые, ИК, радарные и акустические) измерения характеристик моря. Ниже приводится описание возможностей гидрографической платформы “Ка-