

# **Исследование параметров морского волнения в рамках международного натурного эксперимента CAPMOS'05: радиополяриметрический метод**

**И.Н. Садовский, А.В. Кузьмин, М.Н. Пospelов**

*Институт космических исследований РАН*

*117997 Москва, ул. Профсоюзная, 84/32*

*E-mail: [ilya\\_sadovsky@iki.rssi.ru](mailto:ilya_sadovsky@iki.rssi.ru)*

В работе представлены результаты восстановления параметров морской поверхности на основе данных, полученных в ходе международного эксперимента CAPMOS'05. Для анализа натурных данных была разработана методика, использующая радиополяриметрические измерения на различных углах зондирования и не требующая каких-либо априорных предположений о форме спектра гравитационно-капиллярных волн (ГКВ). Основой методики является представление морского волнения в виде композиции крупных волн зыби и распределенных по их поверхности более коротких ГКВ. Расчет влияния крупномасштабных и мелкомасштабных (относительно рабочей длины волны радиометра) компонент волнения на регистрируемую радиояркостную температуру осуществляется по методу Кирхгофа и в соответствии с теорией «критических явлений» в приближении метода малых возмущений.

Оригинальная методика обработки данных угловых зависимостей радиояркостных температур позволила получить качественные результаты при решении задачи восстановления параметров спектра водной поверхности. В работе приведена динамика изменения спектра кривизны ГКВ, а также представлена ветровая зависимость дисперсии уклонов крупномасштабных компонент волнения в диапазоне скоростей ветра от 2,0 до 12,0 м/с.

## **Общая характеристика эксперимента**

Проект *Combined Active/Passive Microwave Measurements of Wind Waves for Global Ocean Salinity Monitoring* (CAPMOS) объединяет 8 научных групп из 4 стран: России, Украины, Италии и Дании. В его рамках в период с 1 по 21 июня 2005 г. на стационарной океанографической платформе ЭО МГИ НАНУ (Экспериментальное отделение Морского гидрофизического института Национальной академии наук Украины), расположенной у южного берега Крыма вблизи пос. Кацивели, проводились комплексные измерения характеристик взаимодействия океана и атмосферы.

Платформа была установлена в 1980 г. для проведения регулярных гидрологических и метеорологических измерений. Географические координаты платформы: 44°23'35" с.ш., 33°59'04" в.д.; удаление от берега около 600 м; глубина моря около 30 м. При господствующих ветрах восточного и западного направления, тем более при южном ветре со стороны открытого моря, обеспечивается достаточный разгон ветровых волн, что позволяет относить волновые измерения к условиям глубокой воды и развитого волнения.

Платформа (рис. 1) имеет несколько рабочих уровней, расположение на них аппаратуры в ходе эксперимента CAPMOS'05 можно схематически обобщить следующим образом:

- глубина 3, 5, 10, 15 и 20 м — измерители течений МГИ-1308;
- от поверхности до дна — периодические зондирования с помощью CTD-зонда МГИ-4102;
- глубина 1 м — термисторный температурный датчик ИКИ;
- глубина 0,3 м — CTD-микрозонд МГИ;
- высота 1,5 м — метеокомплекс МК-15;