

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МОДЕЛИ КРУПНОМАСШТАБНОЙ ДИНАМИКИ ОКЕАНА ПО ДАННЫМ НАБЛЮДЕНИЙ

Ипатова В.М.

Московский физико-технический институт (государственный университет),
Россия, 141700, г. Долгопрудный Московской обл., Институтский пер., д. 9
Тел.: (495)408-81-72, факс: (495)576-51-55,
E-mail: ipatval@mail.ru

Рассматривается система трехмерных нелинейных уравнений динамики океана, основными переменными которой являются вектор скорости, температура и соленость воды и возвышение уровня свободной поверхности океана. До сих пор такие модели изучались при предположении, что плотность воды линейно зависит от температуры солености [1,2]. В настоящей работе исследуется случай, когда плотность является непрерывной по Липшицу функцией этих переменных. Формулируется обобщенная постановка начально-краевой задачи и доказывается ее разрешимость в классе слабых решений, удовлетворяющих дополнительным энергетическим неравенствам.

Предполагается, что в некоторой подобласти известны измерения температуры и уровня поверхности океана. Данные наблюдений используются для отыскания значений основных переменных системы в начальный момент времени $t=0$ и для определения коэффициентов, входящих в граничные условия на поверхности соприкосновения океана и атмосферы. Расхождение между решениями системы и наблюдаемыми величинами измеряется регуляризованным функционалом стоимости. Неизвестные параметры модели находятся и условия минимума целевого функционала. Доказывается разрешимость поставленной оптимизационной задачи.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект 06-01-00344).

Литература.

1. Lions J.-L., Temam R., Wang S. On the equations of the large-scale ocean // *Nonlinearity*, №5, 1992. Стр.1007–1053.
2. Агошков В.И., Ипатова В.М. Теоремы существования для трехмерной модели динамики океана и задачи ассимиляции данных // *Доклады Академии наук*. **Том 412**, №2, 2007. Стр. 151–153.