

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию Кауркина Максима Николаевича, выполненную на тему «Параллельный алгоритм ансамблевой оптимальной интерполяции усвоения данных наблюдений в модели динамики океана высокого пространственного разрешения» и представленную к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Кауркин Максим Николаевич поступил в очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института вычислительной математики Российской академии наук в 2012 году после окончания обучения на кафедре математического моделирования физических процессов факультета проблем физики и энергетики Московского физико-технического института (ГУ).

Темой научной работы было решение задачи усвоения данных наблюдений в модели динамики океана высокого пространственного разрешения, в частности выбор метода, разработка и реализация параллельного алгоритма способного эффективно справляться с растущим объемом данных наблюдений за океаном.

Кауркин М.Н. разработал и реализовал параллельный алгоритм ансамблевой оптимальной интерполяции усвоения данных наблюдений в модели динамики океана высокого пространственного разрешения, способную работать с Глобальной моделью динамики океана с разрешением 0.1° . В процессе работы над системой был предложен оригинальный параллельный алгоритм усвоения данных наблюдений на основе метода ансамблевой оптимальной интерполяции, а также была написана высокоэффективная программная реализация алгоритма для массивно-параллельных компьютеров с распределенной памятью. Им была проведена

серия численных экспериментов по усвоению данных наблюдений о температуре и солености с дрейфтеров ARGO и спутниковой альтиметрии в модели ИВМИО для Северной Атлантики, а полученные при этом результаты подтвердили эффективность предложенного подхода.

В ходе работы над диссертацией Кауркин М.Н. зарекомендовал себя в качестве грамотного специалиста, способного к комплексному анализу и конструктивному решению поставленных перед ним задач. Следует отметить самостоятельность его работы и способность к решению проблем вычислительного характера и анализу больших объемов данных за счет имеющегося багажа знаний в области численных методов и математической статистики. Особенно хочется отметить его техническую грамотность и глубокие познания в области программно-аппаратных средств для высокопроизводительных вычислений, которые позволили ему с успехом справиться с решением задач вычислительной геофизики.

Кауркин М.Н. докладывал свои результаты на ряде всероссийских и международных конференций и семинаров. По теме диссертации им опубликованы 10 работ, в том числе 3 статьи в журналах из перечня ВАК, 1 статья в зарубежном сборнике, выпуски которого индексируются Web of Science, оформлено 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ. Кауркин М.Н. являлся исполнителем в ряде проектов, поддержанных Российским научным фондом, а также программой фундаментальных исследований Президиума РАН и внес существенный вклад в их успешное выполнение.

Диссертационная работа выполнена на должном уровне научной строгости. Объем проделанной работы, полнота и аккуратность изложения результатов соответствуют уровню кандидатской диссертации.

Считаю, что диссертация Кауркина Максима Николаевича удовлетворяет всем требованиям «Положения о порядке присуждения учёных степеней». Её автор зарекомендовал себя сформировавшимся научным специалистом, способным самостоятельно решать поставленные задачи, и, безусловно,

заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Главный научный сотрудник ИВМ РАН,
доктор физико-математических наук,
член-корреспондент РАН

Р.А. Ибраев

Подпись Р.А. Ибраева удостоверяю.

Ученый секретарь ИВМ РАН,
доктор физико-математических наук



В.П. Шутяев

05.07.2007