

## СОДЕРЖАНИЕ

Параллельные алгоритмы решения обратной задачи гравиметрии и организация удаленного взаимодействия между МВС-1000 и пользователем .....	5
<i>Е.Н. Акимова, Д.В. Гемайдинов</i>	
Оптимизация архитектуры многопроцессорных вычислительных систем на базе адаптивного генетического алгоритма .....	20
<i>М.И. Ахметов</i>	
Применение результатов моделирования для оптимизации и управления технологическими процессами.....	31
<i>А.А. Бегунов</i>	
Параллельный алгоритм решения трехмерного кинетического уравнения переноса. Программа ПАУК для тестирования многопроцессорных вычислительных систем .....	39
<i>А.И. Бочков, А.А. Нуждин</i>	
Отладка и анализ удаленно выполняющихся параллельных программ .....	48
<i>А.Б. Бугеря</i>	
Моделирование экстремальных явлений в атмосфере и океане как задача высокопроизводительных вычислений .....	57
<i>Бухановский А.В., Зильберштейн О.И., Иванов С.В., Ковальчук С.В., Лопатухин Л.И. Попов С.К., Чумаков М.М.</i>	
Распараллеливание в модели смешанной памяти для расчета задач газодинамики в методике «ТИМ-2D».....	69
<i>А.А. Воронинов, С.С. Соколов, И.Г. Новиков</i>	
Центр компетенции СО РАН – Intel Цели, задачи и некоторые результаты.....	80
<i>Б.М. Глинский, Н.В. Кучин, В.В. Самофалов, А.Ю. Бакулина, Д.А. Афонников, В.А. Чеверда</i>	
Моделирование белковых соединений с использованием высокопроизводительных вычислительных комплексов .....	91
<i>М.А. Гусев, Д.Б. Згонник, Г.Н. Лихацкая, М.А. Шепелов</i>	
Численное исследование турбулентных течений около колеблющихся тел на основе трехмерных вихре-разрешающих подходов.....	101
<i>Д.К. Зайцев, Е.М. Смирнов, Н.А. Щур</i>	
Параллельные алгоритмы решения разделяющихся краевых задач .....	107
<i>В.П. Ильин, Д.В. Кныш</i>	
Семейство многопроцессорных вычислительных систем с динамически перестраиваемой архитектурой .....	118
<i>И.А. Каляев, И.И. Левин</i>	
Применение программного комплекса FlowVision для решения прикладных задач на терафлопных вычислительных системах .....	124
<i>В.Н. Коньшин</i>	
Численное исследование распространения сейсмических волн в блочных средах на многопроцессорных вычислительных системах .....	130
<i>Е.В. Кучунова, В.М. Садовский</i>	

Использование многопроцессорных вычислительных систем для исследования формирования детонационных волн в каналах и их взаимодействие с проницаемыми перегородками .....	142
<i>Ю.М. Липницкий, А.В. Панасенко</i>	
Организация параллельных вычислений в рекурсивных символьно-численных алгоритмах .....	153
<i>Г.И. Малашинок, Ю.Д. Валеев</i>	
Решение больших газодинамических задач на многопроцессорных вычислительных системах с помощью пакета GasDynamicsTool .....	166
<i>А.В. Медведев</i>	
Разработка и развитие альтернативного программного обеспечения.....	172
<i>Н.Б. Мельникова, С.Г. Орлов, Н.Н. Шабров</i>	
Тестирование генераторов случайных чисел для использования в параллельных программах .....	177
<i>В.П. Мемнонов</i>	
Динамическое управление ресурсами виртуальных инструментов на вычислительном кластере .....	186
<i>А.А. Московский, А.Ю. Первин, В.Ж. Walker</i>	
Интегрированная многопоточная система проектирования процессов изготовления панелей планера самолета.....	199
<i>А.И. Олейников, К.С. Бормотин, О.Д. Долгополк</i>	
Параллельные вычисления в идентификации динамических моделей экономики .....	207
<i>Н.Н. Оленёв</i>	
Параллельные алгоритмы безошибочного вычисления матрицы Мура-Пенроуза.....	215
<i>М.И. Германенко, А.В. Панюков</i>	
Одномерное быстрое преобразование Фурье на суперкомпьютере с мультитредово-поточковой архитектурой .....	224
<i>А. С. Семенов</i>	
Неполные алгоритмы в крупноблочном параллелизме комбинаторных задач .....	232
<i>А.А. Семенов, О.С. Заикин</i>	
Численное моделирование двумерных детонационных течений на многопроцессорной вычислительной технике .....	245
<i>И.В. Семёнов, П.С. Уткин, В.В. Марков</i>	
О конструировании вычислительного алгоритма для решения некорректной задачи с использованием визуализации на вычислительном комплексе МВС-1000 .....	256
<i>Т.И. Серезникова</i>	

Атмосферно-оптические космические исследования, моделирование переноса излучения и параллельные алгоритмы.....	263
<i>Т.А. Сушкевич, С.А. Стрелков, А.Н. Волкович, А.К. Куликов, С.В. Максакова, В.В. Козодеров, А.Б. Гаврилович</i>	
Анализ производительности кластерных систем ВЦКП ДВВР на примере реальной вычислительной задачи .....	271
<i>Д.И. Харитонов, Д.С. Шиян</i>	
Расчет связанных состояний и резонансов квантовых трехчастичных систем на многоядерных и многопроцессорных системах .....	276
<i>Е.А. Яревский, С.А. Немнюгин, Чэнь Цзяндун</i>	
Parallel simulation of cast processes in WinCast .....	282
<i>К. Weiss, O. Ogorodnikova</i>	
Трёхмерные методики визуализации программного обеспечения параллельных и распределённых вычислений.....	283
<i>В.Л. Авербух, А.Ю. Байдалин, Д.Р. Исмагилов, А.Ю. Казанцев</i>	
Моделирование сильного взаимодействия жидкости и конструкции программным комплексом FlowVision-ABAQUS .....	289
<i>А.А.Аксенов</i>	
Система асинхронного параллельного программирования «Аспект» .....	290
<i>С.Б. Арыков, В.Э. Малышкин</i>	
Основные принципы параллельной реализации общей математической модели лесных пожаров .....	296
<i>Н.В. Барановский</i>	
Моделирование взрыва сверхновой звезды на многопроцессорных ЭВМ.....	301
<i>Г.С. Бисноватый-Коган, С.Г. Моисеенко, Б.П. Рыбакин, Г.В. Секриеру</i>	
Параллельные вычисления в задачах радиационной магнитогидродинамики .....	306
<i>С.Н. Болдырев, А.С. Болдарев, О.Г. Ольховская, С.В. Дьяченко, Е.Л. Карташёва, В.А. Гасилов</i>	
Опыт работы лаборатории прикладной математики и механики СПбГПУ в области решения ресурсоемких промышленных приложений на суперкомпьютерах .....	313
<i>Ю.Я. Болдырев, А.Л. Липьяйнен, С.В. Лупуляк, Е.П.Петухов, А.Ю. Снегирёв, Ю.К. Шиндер</i>	
Реализация высокоэффективных алгоритмов расчета в программах прямого статистического моделирования задач динамики разреженного газа.....	314
<i>Н. Ю. Быков, Л. Ю. Николаева</i>	
Вычислительная химия в среде GRID: параллельные и распределенные вычисления .....	318
<i>Д.А. Варламов, В.М. Волохов, А.В. Пивушков, Г.А. Покатович, Н.Ф. Сурков</i>	
Применение параллельных вычислений в решении пространственных динамических задач.....	323
<i>М.П. Варыгина</i>	
Основные направления развития визуальных супервычислений.....	328
<i>П.А.Васёв, Д.В.Манаков, А.Н.Шинкевич</i>	

Применение высокопроизводительных вычислений для анализа теплоэнергетических моделей сложных инженерных объектов .....	334
<i>С.Д. Ваулин, А.Л. Карташев, М.А. Карташева, Е.В. Сафонов, А.Л. Шестаков</i>	
Особенности адаптации вычислительных алгоритмов под параллельную архитектуру графических акселераторов .....	340
<i>С.М. Вишняков, С.В. Ковальчук, А.В. Бухановский</i>	
Параллельные вычисления в методе блоков для связанных задач волновой виброакустики .....	347
<i>Д.Б. Волков-Богородский, С.А. Харченко</i>	
Построение трехмерных моделей по стереоизображениям с учетом распараллеливания .....	353
<i>А.Н. Волкович</i>	
О применении реконфигурируемых унифицированных вычислителей для решения научно-технических задач .....	358
<i>С.Я. Гильгурт</i>	
Безошибочное решение задач линейного программирования на многопроцессорных системах .....	364
<i>В.В. Горбик</i>	
Реляционная система управления базой данных для реакции гидроалюминирования олефинов в присутствии циркониевого катализатора, реализующая динамическое распределение данных между процессорами многопроцессорной вычислительной системы .....	370
<i>И.М. Губайдуллин, Ю.Б. Линд, Э.Р. Ахматсафина, С.И. Спивак</i>	
О параллельном вэйвлетно-сплайновом сжатии на локально квазиравномерной сетке .....	376
<i>Ю.К. Демьянович, О.М. Косогоров</i>	
Моделирование параллельных вычислительных процессов в среде Грид на примере Intel Grid Programming Environment .....	383
<i>А.В. Дунаев, А.В. Ларченко, А.В. Бухановский</i>	
Разработка и исследование программных методов повышения надежности распределенных вычислений в модели исчисления древовидных структур .....	390
<i>Ю.С. Затуливетер, А.В. Топорищев, Е.А. Фищенко, И.А. Ходаковский</i>	
Параллельные алгоритмы моделирования комплексных сетей .....	395
<i>С.В. Иванов, И.И. Колыхматов, А.В. Бухановский</i>	
Параллельная производительность стохастических алгоритмов .....	403
<i>С.В. Ковальчук, И.А. Пименов, А.В. Бухановский</i>	
Оценка минимальных требований к аппаратуре и топологии при построении высокоскоростных коммуникационных сетей для суперкомпьютеров с общей памятью .....	411
<i>А.А. Корж, Д.В. Макагон</i>	
Параллельная реализация машины опорных векторов с использованием методов кластеризации .....	417
<i>Е.В. Котельников, А.В. Козвонина</i>	

Использование параллельных распределенных вычислений для моделирования процессов получения наноматериалов .....	423
<i>В.В. Кржижановская, В.В. Корхов, М.А. Затевахин, Ю.Е Горбачев.</i>	
Организация Web-интерфейса для доступа к CAE-пакетам в Grid-среде .....	424
<i>С.Л. Мокеев</i>	
Переносимая система имитационного моделирования для многопроцессорных вычислительных систем .....	427
<i>В.В. Окольников, С.В. Рудометов</i>	
Генетические алгоритмы решения обратных задач электромагнитного зондирования .....	433
<i>В.В. Пересветов</i>	
Разработка компонентно-ориентированных CAEBean-оболочек для пакета ANSYS CFX.....	438
<i>Г.И. Радченко, Л.Б. Соколинский, А.В. Шамакина</i>	
Применение прочностного программного комплекса ABAQUS с использованием многопроцессорных вычислительных систем .....	444
<i>С.А. Рыжов</i>	
Многопроцессорные вычислительные технологии для моделирования турбулентного горения.....	445
<i>А.Ю. Снегирёв, С.В. Лупуляк, Ю.К. Шиндер, А.Л. Липьяйнен, Ю.Я. Болдырев</i>	
Процессоры с хранимым алгоритмом (контекстно-зависимой программой) ....	446
<i>Н.В. Стрельцов</i>	
Многопоточная параллельная реализация итерационного алгоритма решения систем линейных уравнений с динамическим распределением нагрузки по нитям вычислений .....	452
<i>Г.Б. Сушко, С.А. Харченко</i>	
Сравнение двух подходов к управлению обработкой потока заявок в неоднородной вычислительной системе .....	458
<i>Ю.А. Таммеоя</i>	
Трёхуровневая система мониторинга расширенной функциональности .....	464
<i>А.Г. Тарасов</i>	
Опыт применения GRID-технологий в Приморском сегменте сети ДВО РАН .....	470
<i>Г.В. Тарасов, Д.И. Харитонов, Д.С. Шиян</i>	
Построение рекурсивно-параллельных алгоритмов решения задач вычислительной геометрии на основе стратегии «распределяй и властвуй» ....	476
<i>В.Н. Терещенко</i>	
Работа с параллельными структурами данных в инструментальном комплексе ORLANDO TOOLS .....	482
<i>А.Г. Феоктистов, С.А. Горский</i>	
Языковые средства описания распределенных вычислений в инструментальном комплексе DISCOMP .....	488
<i>А. Г. Феоктистов, И. А. Сидоров</i>	

Влияние распараллеливания вычислений с поверхностными межпроцессорными границами на масштабируемость параллельного итерационного алгоритма решения систем линейных уравнений на примере уравнений вычислительной гидродинамики .....	494
<i>С.А. Харченко</i>	
Применение генетических алгоритмов для поиска оптимального расписания заданий в GRID .....	500
<i>Т.С. Шаповалов</i>	
Многоагентная платформа для создания распределенных приложений .....	506
<i>Э.В. Шогулин, В.В. Андреев</i>	
Подготовка специалистов в области высокопроизводительных вычислений на базе межуниверситетской инновационной учебно-исследовательской лаборатории InterUniLab .....	512
<i>Абрамова А.С., Шехунова Н.А., Бухановский А.В.</i>	
Совместное использование стандарта MPI и нитей POSIX для организации обменов сообщениями в кластерных вычислительных системах .....	514
<i>Е.В. Аксенова, М.Л. Цымблер</i>	
Способ распараллеливания эволюционного алгоритма решения задачи Штейнера на графе для системы с общей памятью .....	515
<i>И. В. Аппель, А. В. Панюков</i>	
Применение S-технологии для решения задач линейного программирования на многопроцессорных системах с массовым параллелизмом .....	516
<i>Ю.С. Асфандиярова, И.М. Соколинская</i>	
Распределение процессорного времени посредством последовательного аукциона второй цены при неделимых спросах .....	517
<i>С.В. Бредихин, И.А. Голдобин, А.Б. Хуторецкий</i>	
Параллельные алгоритмы в моделях приоритетных систем обслуживания .....	518
<i>Г.В. Ващенко</i>	
Анализ эффективности применения параллельных алгоритмов на основе OpenMP и MPI для решения упруго-пластических задач прямыми методами ..	519
<i>И.П. Демешко, А.В. Коновалов</i>	
Разработка проблемно-ориентированной GRID-оболочки для решения задачи овализации труб при закалке .....	520
<i>В.А. Дорохов, А.Н. Маковецкий, Л.Б. Соколинский</i>	
Распределенное программирование с использованием MPI .....	521
<i>С.С. Ефимов</i>	
Параллельные вычисления при моделировании процессов электрон-атомного рассеяния .....	522
<i>К.Н. Карелин, А.В. Флегель</i>	
О параллельном алгоритме решения уравнений «реакция-диффузия-конвекция» .....	523
<i>В. Е. Карпов, А. И. Лобанов</i>	

Параллельная реализация технологий многомерной робастной регрессии для многоядерных вычислительных архитектур.....	524
<i>О.А. Комалева, А.В. Бухановский</i>	
Параллельные алгоритмы в расчетах атомных фотопроцессов.....	531
<i>А.А. Крыловецкий, С.И. Мармо</i>	
Параллельный алгоритм отображения информационного графа MPI-программы на процессорные ядра распределенной вычислительной системы .....	532
<i>М.Г. Курносов</i>	
Параллельные технологии в задачах моделирования радиационного переноса .....	533
<i>Е.Ф. Леликова, Л.И. Рубина, О.Н. Ульянов, М.А. Чащин</i>	
Разработка проблемно-ориентированной Grid-оболочки для моделирования резьбовых соединений труб для нефтяных скважин в распределенных вычислительных средах .....	534
<i>В. В. Лёушкин, Л.Б. Соколинский, К. А. Чайко, В.В. Юрков</i>	
Исследование масштабируемости пакета STAR-CD при интегрировании уравнений Навье-Стокса в кубической области.....	535
<i>Я.К. Лоханский, А.В. Мурашов, Б.И. Краснопольский</i>	
К сравнению многопоточного и автоматного параллельных подходов .....	536
<i>В.С. Любченко, Ю.А. Тяжлов</i>	
Методы организации программных интерфейсов к инженерным пакетам в среде GPE.....	537
<i>Р.С. Насибулина, К.В. Репина, А.В. Шамакина, О.Н. Федянин, Н.И. Бухарин</i>	
Сферическая блоковая модель динамики и сейсмичности литосферы: модификации, алгоритмы и вычислительные эксперименты .....	538
<i>В.Л. Розенберг, Л.А. Мельникова</i>	
Динамическая визуализация комплексных сетей на основе эволюционных алгоритмов с распараллеливанием.....	539
<i>М.Ю. Чураков, С.В. Иванов, А.В. Бухановский</i>	
Развитие GRID-сети ВЦ ДВО РАН.....	540
<i>Т. С. Шаповалов, А.Ю. Сапронов, А.Г. Тарасов</i>	
Parallel Solver for hp spectral discretizations of 3-d elliptic equations .....	541
<i>I. Anufriev, V. Korneev</i>	
Вычислительная наука как элемент познания .....	555
<i>Ю. С. Васильев, В.Г. Корнеев</i>	
Parallel Distributed Computing in Modeling of the Nanomaterials Production Technologies .....	585
<i>V.V. Krzhizhanovskaya, V.V. Korkhov, M.A. Zatevakhin, Yu.E. Gorbachev</i>	