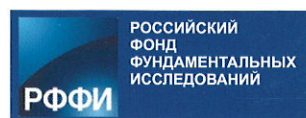


ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ
И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГЕОФИЗИКИ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК



Международная конференция
«Актуальные проблемы вычислительной и прикладной математики - 2015»,
посвященная 90-летию со дня рождения академика Гурия Ивановича Марчука

ТЕЗИСЫ



19 - 23 октября 2015
Академгородок, Новосибирск, Россия

ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ
И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГЕОФИЗИКИ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Международная конференция
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ
И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ – 2015
посвященная 90-летию со дня рождения академика Г. И. Марчука

ТЕЗИСЫ

19–23 октября 2015
Академгородок, Новосибирск, Россия

УДК 519.6
ББК 22.19

Международная конференция "Актуальные проблемы вычислительной и прикладной математики – 2015", посвященная 90-летию со дня рождения академика Гурия Ивановича Марчука. Тезисы. Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук. Новосибирск. 19–23 октября 2015 г. Новосибирск: Академиздат, 2015. 186 стр.

ISBN 978-5-9907241-5-0

Конференция АПВПМ-2015 посвящена 90-летию со дня рождения академика Гурия Ивановича Марчука – выдающегося ученого и организатора науки, признанного специалиста в области вычислительной математики, математического моделирования, физики атмосферы и океана, иммунологии и медицины.

Целью конференции является привлечение специалистов по численному анализу, прикладной математике и вычислительным технологиям для обсуждения актуальных вопросов математики и математического моделирования, а также вопросов практического применения современных численных методов. Основные темы конференции: численный анализ, методы прикладной математики и математическое моделирование, параллельные и распределенные вычисления, информационные и вычислительные системы.

Конференция проводится при финансовой поддержке
Федерального агентства научных организаций
и Российского фонда фундаментальных исследований, грант № 15-01-20772

Соорганизаторы конференции:

Институт вычислительных технологий СО РАН
Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН
Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН
Институт систем информатики им. А. П. Ершова СО РАН
Институт цитологии и генетики СО РАН
Новосибирский государственный университет
Конструкторско-технологический институт вычислительной техники СО РАН

Золотой спонсор:

Корпорация Intel

Серебряные спонсоры

Корпорация Hewlett-Packard
Корпорация EMC
Корпорация Schlumberger
Компания NVIDIA
Группа компаний РСК
Группа компаний ЦФТ

При поддержке компаний:

ЛЕДАС
Росинка Сибири

Информационная поддержка:

Газета "Наука в Сибири"
Газета "Поиск"

Сайт конференции: <http://conf.nsc.ru/amca15>

ISBN 978-5-9907241-5-0

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Сопредседатели программного комитета:

академик В. П. Дымников (ИВМ РАН, Москва), чл.-корр. РАН С. И. Кабанихин (ИВМиМГ СО РАН, Новосибирск), академик А. Н. Коновалов (ИВМиМГ СО РАН, Новосибирск), чл. -корр. РАН Г. А. Михайлов (ИВМиМГ СО РАН, Новосибирск)

Секретарь : к.ф.-м.н. М. А. Боронина (ИВМиМГ СО РАН, Новосибирск)

Члены программного комитета:

В. И. Агошков	Москва, Россия	Л. А. Крукиер	Ростов-на-Дону, Россия
С. В. Алексеенко	Новосибирск, Россия	В. И. Кузин	Новосибирск, Россия
А. Е. Алоян	Москва, Россия	Ю. А. Кузнецов	Хьюстон, США
А. Л. Афендииков	Москва, Россия	В. Ф. Куропатенко	Снежинск, Россия
Д. Ж. Ахмед-Заки	Алматы, Казахстан	М. М. Лаврентьев	Новосибирск, Россия
В. А. Бабешко	Краснодар, Россия	Ю. М. Лаевский	Новосибирск, Россия
И. Б. Бадриев	Казань, Россия	R. Lazarov	Колледж-Стейшн, США
А. А. Бакланов	Женева, Швейцария	Б. Ю. Лемешко	Новосибирск, Россия
Г. Вао	Ханчжоу, Китай	А. К. Louis	Саарбрюккен, Германия
М. А. Бектемесов	Алматы, Казахстан	В. Н. Лыкосов	Москва, Россия
В. И. Бердышев	Екатеринбург, Россия	В. Л. Макаров	Москва, Россия
В. Б. Бегелин	Москва, Россия	В. Э. Малышкин	Новосибирск, Россия
И. В. Бойков	Пенза, Россия	А. Г. Марчук	Новосибирск, Россия
Г. А. Бочаров	Москва, Россия	А. М. Мацокин	Новосибирск, Россия
S. Brenner	Батон-Руж, США	С. Б. Медведев	Новосибирск, Россия
P. E. Bjrøstad	Берген, Норвегия	Г. М. Мутанов	Алматы, Казахстан
И. В. Бычков	Иркутск, Россия	Р. Новиков	Париж, Франция
П. Н. Вабишевич	Москва, Россия	В. В. Пененко	Новосибирск, Россия
Ю. В. Василевский	Москва, Россия	O. Pironneau	Париж, Франция
В. Н. Васильев	Санкт-Петербург, Россия	С. И. Репин	Санкт-Петербург, Россия
С. Н. Васильев	Москва, Россия	А. С. Родионов	Новосибирск, Россия
В. И. Васильев	Якутск, Россия	В. Г. Романов	Новосибирск, Россия
В. В. Васин	Екатеринбург, Россия	А. А. Романюха	Москва, Россия
В. В. Воеводин	Москва, Россия	Г. С. Ривин	Москва, Россия
А. Ф. Воеводин	Новосибирск, Россия	К. К. Сабельфельд	Новосибирск, Россия
Ю. С. Волков	Новосибирск, Россия	В. А. Садовничий	Москва, Россия
В. А. Вшивков	Новосибирск, Россия	В. М. Садовский	Красноярск, Россия
В. А. Галкин	Сургут, Россия	А. С. Саркиян	Москва, Россия
Б. М. Глинский	Новосибирск, Россия	В. М. Свешников	Новосибирск, Россия
R. Glowinski	Хьюстон, США	С. И. Смагин	Хабаровск, Россия
С. К. Годунов	Новосибирск, Россия	А. В. Старченко	Томск, Россия
С. С. Гончаров	Новосибирск, Россия	Т. А. Сушкевич	Москва, Россия
Е. П. Гордов	Томск, Россия	T. Tang	Гонконг, Китай
J. Dongarra	Окридж, США	Н. М. Темирбеков	Усть-Каменогорск, Казахстан
С. М. Ермаков	Санкт-Петербург, Россия	T. Liu	Пекин, Китай
Ю. Л. Ершов	Новосибирск, Россия	Е. Е. Тыртышников	Москва, Россия
В. Б. Залесный	Москва, Россия	O. B. Widlund	Нью-Йорк, США
О. А. Задворнов	Казань, Россия	M. F. Wheeler	Остин, США
J. Sundermann,	Гамбург, Германия	М. П. Федорук	Новосибирск, Россия
В. П. Ильин	Новосибирск, Россия	А. М. Федотов	Новосибирск, Россия
Р. И. Ильяев	Саров, Россия	В. М. Фомин	Новосибирск, Россия
М. Н. Калимолдаев	Алматы, Казахстан	А. Hasanov	Измир, Турция
Т. Ш. Кальменов	Алматы, Казахстан	В. А. Чеверда	Новосибирск, Россия
Б. А. Каргин	Новосибирск, Россия	J. Cheng	Шанхай, Китай
Г. М. Кобельков	Москва, Россия	Б. Н. Четверушкин	Москва, Россия
В. В. Ковалевский	Новосибирск, Россия	Р. М. Шагалиев	Саров, Россия
В. М. Ковеня	Новосибирск, Россия	В. В. Шайдуров	Красноярск, Россия
В. В. Козлов	Москва, Россия	Г. И. Шишкин	Екатеринбург, Россия
Н. А. Колчанов	Новосибирск, Россия	Ю. И. Шокин	Новосибирск, Россия
Г. К. Коротаев	Севастополь, Россия	М. И. Эпов	Новосибирск, Россия
В. И. Костин	Новосибирск, Россия	А. Г. Ягола	Москва, Россия
В. Н. Крупчатников	Новосибирск, Россия	M. Yamamoto	Токио, Япония

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель организационного комитета чл.-корр. РАН С. И. Кабанихин

Заместители председателя организационного комитета: к.т.н. Ю. М. Зыбарев, проф. В. П. Ильин, проф. В. В. Ковалевский, проф. Ю. М. Лаевский, проф. А. Г. Марчук

Секретарь: к.ф.-м.н. А. В. Пененко

Члены организационного комитета (ИВМиМГ СО РАН, Новосибирск):

Е. А. Берендеев, М. А. Боронина, К. В. Воронин, Г. М. Воскобойникова, Л. В. Вшивкова, Б. М. Глинский, М. А. Городничев, В. А. Дедок, А. А. Дучков, Д. В. Есипов, А. А. Ефимова, О. Г. Заварзина, И. Н. Иванова, Х. Х. Имомназаров, Н. А. Каргаполова, С. Е. Киреев, С. Н. Косова, М. В. Крайнева, О. И. Криворотько, И. М. Куликов, М. А. Марченко, И. Н. Медведев, Д. А. Мигов, А. В. Петухов, А. С. Плаксиенко, Э. А. Пьянова, О. Д. Соколова, А. Г. Усов, П. Н. Ханхасаева, И. Г. Черных, Е. В. Чимаева, М. А. Шишленин.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (код проекта 15-51-46007).

Список литературы

1. Bulgakova N.M., Zhukov V.P., Meshcheryakov Yu.P., Theoretical treatments of ultrashort pulse laser processing of transparent materials: Towards understanding the volume nanograting formation and "quill" writing effect, *Appl. Phys. B*, vol. 113(3), pp. 437-449, (2013).
2. Bulgakova N.M., Zhukov V.P.. Continuum models of ultrashort laser – matter interaction in application to wide-bandgap dielectrics. In: *Laser-Surface Interactions for New Materials Production*, Springer Series in Materials Science, Vol. 191, Ed. by P.M. Ossi et al. (Springer, 2014). – P. 101-124.
3. Жуков В.П., Булгакова Н.М., Федорук М.П. Численное моделирование распространения фемтосекундного лазерного импульса в нелинейных средах//Выч. технологии. 2012. т. 17. N 4. с. 14-28.

Генератор сигналов для отладки и тестирования АСУ ТП на базе имитационных моделей подсистем угольной шахты

С. С. Журавлев, В. В. Окольников, И. В. Меркулов, С. В. Рудометов, С. Р. Шакиров

Современные средства автоматизации технологических процессов представляют собой совокупность программно-аппаратных средств, правильное функционирование которых зависит от корректности работы прикладного программного обеспечения и адекватности разработанных алгоритмов управления. Устранение ошибок в процессе выполнения пуско-наладочных работ и опытной эксплуатации требуют значительно больших затрат ресурсов, чем их устранение на этапе разработки автоматизированной системы.

Для решения задачи обнаружения ошибок на более ранних этапах разработки автоматизированной системы применен подход "in-the-loop" [1], заключающийся в подмене для контура управления автоматизированной системы сигналов от реального технологического оборудования на сигналы, сгенерированные физической, математической или комбинированной моделью технологического процесса. В качестве тестируемых элементов могут выступать модель системы управления, программное или аппаратное обеспечение автоматизированной системы, прототипы устройств управления.

В данной работе рассматривается реализация этого подхода для тестирования прикладного программного обеспечения АСУ ТП, разработанных в КТИ ВТ СО РАН. В работе используется имитационная модель технологического процесса добычи угля.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (код проекта 13-07-98023).

Список литературы

1. Ryssel U., Ploennigs J., Kabitzsch K., Folie M. Generative Design of Hardware-in-the-Loop Models // *APGES'07 — Salzburg, Austria, 2007.* — С. 4-11.

Математическое моделирование неравновесных газодинамических процессов методом RKDG

А. А. Захаров, Ю. И. Дмитриенко, М. Н. Коряков

В работе проведено развитие численного метода RKDG (Runge – Kutta Discontinuous Galerkin) для решения задач гиперзвуковой неравновесной газовой динамики [1] для модели вязкого химически реагирующего газа.

На первом этапе решается задача динамики идеального газа. На втором учитывается вязкость и теплопроводность газа, но не учитывается конвекция. Для нахождения численного потока при решении системы Эйлера используется метод HLLC [2], и для устранения нефизических осцилляций решения применяется TVD ограничитель [3]. Для поиска численных потоков при решении уравнений на втором этапе используются центральные потоки.

На третьем этапе решаются уравнения химической кинетики за 3 шага. Сначала учитывается приток массы i -го элемента за счет химических превращений. Система решается итерационным явно-неявным методом. Далее учитывается конвекция, а затем диффузия химических компонентов.

Для интегрирования получающихся уравнений также применяется метод RKDG аналогично первому и второму этапам решения газодинамических уравнений с конвективными и диффузионными членами.

Представлены результаты численного моделирования обтекания сферического затупления набегающим гиперзвуковым потоком.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке гранта Президента РФ МК-3007.2015.8 Работа выполнена с использованием ресурсов суперкомпьютерного комплекса МГУ имени М.В. Ломоносова [5].

Список литературы

1. Коряков М.Н., Захаров А.А., Димитриенко Ю.И. Численное моделирование трёхмерных гиперзвуковых газовых потоков методом RKDG. Тезисы докладов XIV Всероссийской конференции молодых ученых по математическому моделированию и информационным технологиям. Томск, 2013. С. 22.
2. Cockburn B., Shu Chi-Wang Runge–Kutta Discontinuous Galerkin Methods for Convection-Dominated Problems // Journal of Scientific Computing. 2001. V. 16, iss. 3.
3. Eleuterio F. Toro Riemann Solvers and Numerical Methods for Fluid Dynamics. Berlin: Springer, 2009.
4. Куликовский А.Г., Погорелов Н.В., Семенов А.Ю. Математические вопросы численного решения гиперболических систем уравнений. М.: Физматлит, 2012.
5. Воеводин Вл.В., Жумагий С.А., Соболев С.И., Антонов А.С., Брызгалов П.А., Никитенко Д.А., Стефанов К.С., Воеводин Вад.В. Практика суперкомпьютера "Ломоносов". Открытые системы. - Москва: Издательский дом "Открытые системы", № 7, 2012. С. 36-39.

Тензор Грина уравнений Ламэ теории упругости при транспортных нагрузках

Г. К. Кайшибаева, Л. А. Алексеева

Рассматривается система уравнений Ламэ, описывающая динамику изотропной среды при действии стационарных транспортных нагрузок для дозвуковых, транс- и сверхзвуковых скоростей их движения. Фундаментальные и обобщенные решения системы уравнений Ламэ рассмотрены в подвижной системе координат, связанной с транспортной нагрузкой. Исследуются ударные волны, которые возникают в среде при сверхзвуковых скоростях движения. Получены условия на скачки напряжений, скоростей перемещений, энергии на фронтах ударных волн с использованием теории обобщенных функций. Приведены результаты численных экспериментов по исследованию динамики упругой среды при дозвуковых, транс- и сверхзвуковых скоростях движения сосредоточенных транспортных нагрузок.

Список литературы

1. Алексеева Л.А. Фундаментальные решения в упругом пространстве в случае бегущих нагрузок // Прикладная математика и механика. 1991. Т.55. №5. С.854-862.
2. Алексеева Л.А. Обобщенные решения уравнений Ламе в случае бегущих нагрузок. Ударные волны // Математический журнал.- 2009.- Т.9.- №1(31).- С.16-25.
3. Кайшибаева Г.К. Алексеева Л.А. Динамика упругой среды при действии трансзвуковых транспортных нагрузок // Современные проблемы прикладной математики и механики: теория, эксперимент и практика [Электронный ресурс] / Международная конференция, посвященная 90-летию со дня рождения академика Н.Н. Яненко, Новосибирск, Россия, 30 мая – 4 июня 2011, Новосибирск, ИВТ СО РАН, 2011, № гос. Регистр.– 0321101160

О некоторых подходах к моделированию фильтрационного горения газа

Т. А. Кандрюкова, Ю. М. Лаевский

Данная работа является продолжением исследования процесса фильтрационного горения газов [1], описываемого в статье авторов [2]. Целью доклада является представление еще одного подхода к решению подобного рода задач. Работа содержит две основные части. Первая часть – это описание модели, основанной на системе уравнений первого порядка в терминах "температура – тепловой поток", "масса – диффузионный поток" с введением понятия потока полной энтальпии. Такой подход позволит обеспечить точное выполнение сеточных законов сохранения, что, на наш взгляд, является чрезвычайно важным для данного класса задач. Вторая часть работы связана с введением понятия мгновенной скорости фронта горения и с предложениями по устойчивому способу ее вычисления.

Математическое и численное моделирование газодинамических процессов в композиционном материале при отверждении

Ю. В. Шпакова, И. О. Богданов, Ю. И. Димитриенко, С. В. Сборщиков

В данной работе представлена математическая модель решения задачи фильтрации жидкого связующего в тканевом композиционном материале при RTM методе изготовления.

Для решения задачи используется совместное решение макро-задачи тепломассопереноса в конструкции [1] с учетом кинетики отверждения и микрозадачи для учета гидродинамики движения связующего в пористом каркасе [2]. Для численного моделирования локальной задачи фильтрации использован метод асимптотического осреднения в сочетании с методом конечных элементов. Представленные результаты численного моделирования процесса фильтрации жидкого связующего в тканевом материале позволили выявить характерные особенности движения жидкого связующего.

Исследование газодинамических процессов в дальнейшем используется при решении макрозадачи для выбора оптимального температурного режима пропитки пористого каркаса композиционного материала. Это позволит снизить пористость композиционного материала и повысить его прочностные свойства [3].

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ МК-4811.2014.8.

Список литературы

1. Димитриенко Ю. И., Коряков М. Н., Балакшин А. И. Моделирование нестационарного внутреннего тепломассопереноса в теплозащитных конструкциях на основе трехмерного конечно-элементного анализа // Наука и образование. Электронный журнал. - # 10, октябрь 2013 DOI: 10.7463/1013.0606069.
2. Димитриенко Ю.И., Левина А.И., Галицын А. Конечно-элементный анализ локальных газодинамических процессов в трехмерных пористых структурах // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. Естественные науки. № SPEC.-2011.-С.50-66.
3. Димитриенко Ю. И., Соколов А. П., Шпакова Ю. В., Юрин Ю. В. Моделирование поверхностей прочности композитов на основе микроструктурного конечно-элементного анализа // Наука и образование. Электронный журнал. - # 11, ноябрь 2012. -DOI: 10.7463/1112.0496336.

Новые подходы в обработке данных лазерного сканирования автомобильных дорог

Э. А. Эшаров, Б. М. Шумилов

В работе будет представлено решение задачи синтеза поверхностей автомобильных дорог по материалам лазерного сканирования на основе метода серединных траекторий [1] и параметрической идентификации нелинейных дифференциальных уравнений [2]. Для построения динамических моделей закономерностей поведения отдельных показателей используются рекуррентные сплайны [3, 4]. Рассматривается задача разработки методов восстановления нелинейных дифференциальных уравнений, моделирующих динамическую систему, по наблюдаемым реализациям ее переменных на основе применения сплайн-вейвлетов для анализа и обработки численных данных лазерных измерений [5].

Список литературы

1. Марчук Г.И. Математические модели в иммунологии. Вычислительные методы и эксперименты. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Наука. Гл. ред. Физ.-мат. лит., 1991.
2. Константинова Л.И., Кочегуров В.А., Шумилов Б.М., Параметрическая идентификация нелинейных дифференциальных уравнений на основе сплайн-схем, точных на многочленах // Автоматика и телемеханика, 1997. № 5. С. 53-63.
3. Эшаров Э.А., Шумилов Б.М., Аркабаев Н.К. Построение и оптимизация прогнозов на основе рекуррентных сплайнов первой степени // Сибирский журнал вычислительной математики. 2010. Т. 13. №2. С. 227-241.
4. Esharov E., Shumilov B. Processing of materials of laser scanning of roads on the basis of recursive cubic splines // in International Scientific Conference of Young Scientists: Advanced Materials in Construction and Engineering (15-17 October 2014, Tomsk, Russia) / IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 71 (2015) 012046.
5. Кудуев А.Ж., Эшаров Э.А., Аркабаев Н.К. Визуализация данных лазерного сканирования автомобильных дорог с использованием ортогонального GNM-мультивейвлет-преобразования // Вестник ТГАСУ. 2014. № 2. С. 157-167.

СОДЕРЖАНИЕ

**Секция 1. МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ
И ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ**

<i>А. С. Апарцин</i>	5
<i>И. А. Блатов, Е. В. Китаева</i>	5
<i>P. N. Vabishchevich</i>	5
<i>V. T. Volkov, D. V. Lyukapenko</i>	6
<i>К. В. Воронин, Ю. М. Лаевский</i>	6
<i>А. В. Вяткин</i>	6
<i>Н. И. Горбенко</i>	7
<i>М. А. Давыдова</i>	7
<i>М. Т. Джсеналиев, М. М. Амангалиева,</i>	
<i>М. Т. Космакова, М. И. Рамазанов</i>	7
<i>S. N. Ditova</i>	8
<i>С. В. Идимешев, С. К. Голушко</i>	8
<i>С. Г. Казанцев</i>	9
<i>Г. М. Кененбаева</i>	9
<i>О. А. Ковыркина, В. В. Остапенко</i>	9
<i>В. Д. Корнеев, В. М. Свешников</i>	10
<i>R. D. Lazarov, P. Minev, S. Srinivasan</i>	10
<i>А. Ф. Латыпов, О. В. Попик</i>	10
<i>Н. Т. Левашова, Н. Н. Нефедов,</i>	
<i>А. О. Николаева, А. О. Орлов</i>	11
<i>А. А. Мельникова, Н. Т. Левашова</i>	11
<i>И. Р. Муфтахов, Д. Н. Сидоров, А. Н. Тында</i>	12
<i>А. Б. Назимов, В. А. Морозов</i>	12
<i>N. N. Nefedov, L. Recke, K. R. Schneider</i>	12
<i>Е. А. Новиков</i>	13
<i>В. В. Остапенко, О. А. Ковыркина,</i>	
<i>Н. А. Зюзина</i>	13
<i>А. С. Паутов</i>	13
<i>А. В. Петухов, А. О. Савченко,</i>	
<i>В. М. Свешников</i>	14
<i>М. Д. Рамазанов</i>	14
<i>А. Н. Рогалев</i>	14
<i>Н. В. Снытников</i>	15
<i>S. I. Solov'ev</i>	15
<i>S. I. Solov'ev, P. S. Solov'ev, V. S. Zheltukhin</i>	16
<i>С. Б. Сорочкин</i>	16
<i>С. В. Тиховская</i>	16
<i>М. В. Урев, К. В. Бродт</i>	17
<i>Л. Р. Фахрутдинов, Л. У. Султанов</i>	17
<i>М. Е. Фролов, С. И. Ретин</i>	17

**Секция 2. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ
АЛГЕБРА И МЕТОДЫ
АППРОКСИМАЦИИ**

<i>Б. М. Шумилов, Ж. Абдыкалык кызы</i>	18
---	----

<i>Р. Р. Ахунов, С. П. Куксенко, Т. Т. Газизов</i>	18
<i>В. В. Богданов</i>	19
<i>Ю. С. Волков, В. Л. Мирошниченко,</i>	
<i>А. Е. Салиенко</i>	20
<i>В. С. Гладких, Я. Л. Гурьева, Д. В. Перевозкин,</i>	
<i>А. В. Петухов, И. Н. Скопин</i>	20
<i>Y. L. Gurieva</i>	20
<i>А. О. Егоров</i>	21
<i>М. Zhukova, A. Kalinkin</i>	21
<i>Г. И. Забияко</i>	22
<i>А. И. Задорин</i>	22
<i>А. А. Зоткевич, Н. С. Моцартова,</i>	
<i>С. В. Кузнецов</i>	22
<i>В. П. Ильин</i>	23
<i>В. П. Ильин, Д. В. Перевозкин</i>	23
<i>Б. Л. Крукиер</i>	23
<i>Л. А. Крукиер</i>	24
<i>Л. А. Крукиер, Т. С. Мартынова</i>	24
<i>А. Ж. Кудуев, Б. М. Шумилов</i>	25
<i>А. И. Куликов</i>	25
<i>А. И. Куликов, А. А. Копылов</i>	26
<i>N. Malyshev, A. Knyazev</i>	26
<i>О. А. Махоткин</i>	26
<i>А. С. Попов</i>	26
<i>С. С. Примаков</i>	27
<i>S. G. Pudov</i>	27
<i>S. A. Solovuyev</i>	27
<i>N. A. Strelkov</i>	27
<i>М. Ю. Талтыкина, А. А. Каширин</i>	28
<i>А. V. Terekhov</i>	28
<i>Е. М. Fomenko</i>	28

**Секция 3. ЧИСЛЕННОЕ
СТАТИСТИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ И МЕТОДЫ
МОНТЕ-КАРЛО**

<i>Т. А. Аверина</i>	30
<i>Т. А. Аверина, С. С. Артемьев,</i>	
<i>А. Л. Бондарева, Г. И. Змиевская</i>	30
<i>А. Ю. Амбос</i>	30
<i>М. А. Анисова, А. В. Войтишек</i>	31
<i>Г. А. Бабичева, Н. А. Каргаполова,</i>	
<i>В. А. Огородников</i>	31
<i>В. В. Белов, М. В. Тарасенков</i>	31
<i>А. В. Бурмистров</i>	32
<i>А. В. Войтишек, Е. Н. Андорный</i>	32
<i>К. С. Волосенко, Т. М. Товстик</i>	33
<i>С. А. Гусев</i>	33
<i>С. А. Гусев, В. Н. Николаев</i>	33

С. С. Журавлев, В. В. Окольников, И. В. Меркулов, С. В. Рудометов, С. Р. Шакиров	133	В. В. Пикалов	149
А. А. Захаров, Ю. И. Димитриенко, М. Н. Коряков	133	Е. О. Пикмуллина, Ю. А. Чиркунов	149
Г. К. Кайшибаева, Л. А. Алексеева	134	Д. О. Пиманов, С. И. Фадеев, Э. Г. Косцов	150
Т. А. Кандрюкова, Ю. М. Лаевский	134	Т. В. Поплавская, С. В. Кириловский,	150
Г. Р. Карамутдинова, И. М. Губайдуллин,		С. Г. Миронов	150
Е. И. Кулиш, К. Ф. Коледина	135	К. А. Поташев, А. Б. Мазо	150
Е. Д. Кареева, Е. В. Дементьева,		А. С. Родионов	151
В. В. Шайдуров	135	Н. И. Родченкова, Ю. В. Заика	151
Е. С. Кирик, А. В. Мальшев	136	К. А. Рыбаков	152
О. Ю. Кирьянова	136	В. Rysbaily, Т. В. Akishev,	152
В. М. Ковеня, П. В. Бабинцев, А. А. Еремин	137	А. N. Satybaldina	153
В. В. Козай, Т. М. Хлебодарова,		А. Ф. Сапетина	153
С. И. Фадеев, В. А. Лихошвай	137	А. Н. Семенов, С. А. Гапонов	153
А. С. Козелков	137	Б. В. Семисалов, А. М. Блохин	154
А. С. Козелков, А. А. Куркин,		Б. В. Семисалов, С. К. Голушко	154
Е. Н. Пелиновский	138	Б. В. Смородский, С. А. Гапонов	155
А. Н. Козырев, А. В. Петухов,		Н. В. Снытников, В. А. Вишнев	155
В. М. Свешиников	138	Т. В. Снытниева, В. А. Вишнев,	156
А. Е. Колесов, П. Н. Вабищевич	139	Г. И. Дудникова	156
Л. П. Кондаурова	139	О. Н. Соболева	157
А. В. Королёв, В. Б. Бетелин, В. А. Юдин,		С. В. Солодуша	157
И. В. Афанаскин, С. Г. Вольпин	139	М. С. Сопта	157
И. М. Куликов	140	В. А. Спиряев, А. А. Левин	157
А. Д. Кунцевич, В. Н. Мануилов	140	О. А. Stadnichenko, V. N. Snytnikov,	158
Г. Г. Лазарева	141	VI. N. Snytnikov, N. S. Masyuk	158
А. В. Лежнев, В. Г. Лежнев	141	С. П. Степанов, И. К. Сирдитов,	158
Т. V. Liseykina, G. I. Dudnikova,		А. Н. Цеева, М. В. Васильева,	158
V. A. Vshivkov	141	В. И. Васильев	158
Ю. В. Лиханова, С. Б. Медведев,		О. P. Stoyanovskaya, N. V. Snytnikov,	159
М. П. Федорук, П. Л. Чаповский	142	Е. I. Vorobyov, A. G. Zhilkin, V. N. Snytnikov	159
В. В. Любимов	142	Т. А. Сушкевич	160
А. Н. Марковский, В. Г. Лежнев	143	А. А. Таюрский, М. Б. Гавриков	161
Е. А. Mesyats, A. V. Snytnikov	143	И. И. Титов, А. А. Блинов	161
А. А. Михайлов	144	О. А. Ткаченко, В. А. Ткаченко	161
А. А. Михайлов, А. С. Бердышев,		Ф. Ж. Тураев, Б. А. Худаяров	161
Х. Х. Имомназаров	144	А. К. Тураров, Н. М. Темирбеков	162
А. В. Молчанов, А. Н. Козырев	144	О. В. Ушакова, Н. А. Артемова,	162
А. Н. Наимов, Н. Н. Монаркин	145	Т. Н. Бронина, А. И. Анучина,	162
Л. Ф. Нурисламова, И. М. Губайдуллин	145	В. И. Гордейчук	163
Г. А. Ostapin, D. N. Zorin, A. Yu. Mikhalev,		Л. Р. Фахрутдинов, Д. В. Бережной	163
I. V. Oseledets	146	З. И. Федотова, Г. С. Хакимзянов	163
В. И. Паасонен	146	М. С. Фокина	164
А. В. Павлова, М. С. Капустин,		Л. Л. Фрумид, Д. А. Шапиро	164
И. С. Телятников	147	М. Р. Хамидуллин, А. Б. Мазо,	165
М. Г. Персова, Ю. Г. Соловейчик,		К. А. Поташев	165
Д. В. Вагин, Ю. И. Кошкина	147	А. Э. Холмурадов	165
А. И. Пестунов, А. М. Федотов	147	В. В. Червов	165
В. Е. Петров	148	Д. М. Черенков, С. В. Зуев	166
В. В. Пикалов	148	Г. Г. Черных, О. Ф. Воропаева	166
		А. Г. Чечинова, К. А. Поташев	166
		А. Ф. Шайхнурова, К. Ф. Коледина,	167
		С. Н. Коледин	167

<i>Е. В. Шелепова, А. А. Ведягин,</i>		<i>В. А. Дедок</i>	173
<i>И. В. Мишаков, А. С. Носков</i>	167	<i>А. И. Дергилёв, А. В. Свичкарёв,</i>	
<i>Ю. В. Шпакова, И. О. Богданов, Ю. И.</i>		<i>Ю. Л. Орлов</i>	174
<i>Димитриенко, С. В. Сборщиков</i>	168	<i>А. В. Пененко, У. С. Зубаирова,</i>	
<i>Э. А. Эшаров, Б. М. Шумилов</i>	168	<i>С. В. Николаев</i>	174
<i>С. Н. Яковенко</i>	169	<i>В. А. Иванисенко, Т. В. Иванисенко,</i>	
<i>С. Н. Яковенко</i>	169	<i>П. С. Деменков</i>	175
		<i>Е. Г. Комышев, М. А. Генаев,</i>	
		<i>Д. А. Афонников</i>	175
		<i>О. Krivorotko, S. Kabanikhin</i>	175
		<i>С. А. Лашин, А. И. Клименко,</i>	
		<i>З. С. Мустафин, Р. К. Зудин,</i>	
		<i>А. Д. Чеканцев, Ю. Г. Матушкин</i>	176
		<i>А. Ю. Пальянов, С.С. Хайрулин</i>	176
		<i>И. А. Пестунов, Д. В. Лазарев,</i>	
		<i>А. А. Валентик, О. А. Дубровская,</i>	
		<i>Ю. Н. Синявский</i>	177
		<i>Н. Л. Подколотный, Д. А. Афонников,</i>	
		<i>В. А. Иванисенко, Ю. Г. Матушкин,</i>	
		<i>Н. А. Колчанов</i>	177
		<i>N. L. Podkolodnyu, N. N. Podkolodnaya,</i>	
		<i>Z. D. Yakubova, O. A. Podkolodnaya</i>	178
		<i>А. Ю. Пыркова, А. Т. Иващенко</i>	178
		<i>А. М. Spitsina, Y. L. Orlov</i>	179
		<i>И. И. Тутов, Н. А. Колчанов</i>	179
Секция 10. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ			
ИММУНОЛОГИЯ, БИОЛОГИЯ И			
МЕДИЦИНА			
<i>Н. А. Алемасов, Н. В. Иванисенко,</i>			
<i>В. А. Иванисенко</i>	170		
<i>В. С. Антюфеев</i>	170		
<i>О. В. Аркова, Д. А. Рассказов.,</i>			
<i>И. А. Драчкова., П. М. Пономаренко,</i>			
<i>Т. В. Аршинова, М. П. Пономаренко,</i>			
<i>Л. К. Савинкова, Н. А. Колчанов</i>	170		
<i>А. М. Varlukova, F. Hubert, S. Honoré</i>	171		
<i>А. А. Витвицкий</i>	172		
<i>О. Ф. Воропаева</i>	172		
<i>К. В. Гунбин</i>	173		
<i>К. В. Гунбин, М. П. Пономаренко,</i>			
<i>Е. И. Рогаев</i>	173		

Тезисы Международной конференции
"АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ
И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ – 2015",
посвященной 90-летию со дня рождения
академика Гурия Ивановича Марчука

Ответственные за выпуск:
А. В. Пененко, М. А. Боронина

Компьютерная верстка *О. Г. Заварзина*

Подписано к печати 9.10.2015. Формат 60×84, 1/8.
Усл. печ. л. 21,8. Уч. изд. л. 15,1. Тираж 450 экз. Заказ №

Отпечатано в типографии "Академиздат", 630090, Новосибирск, просп. Акад. Лаврентьева,
д. 6/1, оф. 622; тел. +7 (383) 380 65 20.