



ВЕСТНИК

ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА

2014
Т. 7, № 3

ISSN 2071-0216

СЕРИЯ

«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Решением ВАК России включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий

Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(национальный исследовательский университет)

Основной целью издания является пропаганда союза качественных и численных исследований математических моделей. Предпочтение при публикации будут иметь статьи, посвященные результатам качественных исследований математических моделей, выявляющих какие-либо неочевидные их свойства; результатам численных исследований, содержащих разработки новых вычислительных алгоритмов применительно к математическим моделям; комплексам программ, созданным для постановки вычислительных экспериментов.

Редакционная коллегия

к.ф.-м.н., проф. Заляпин В.И.,
д.ф.-м.н., доц. Келлер А.В.,
к.ф.-м.н., доц. Манакова Н.А.
(отв. секретарь),
д.ф.-м.н., проф. Свиридчук Г.А.
(отв. редактор),
д.т.н., с.н.с. Суховилов Б.М.

Редакционный совет

д.ф.-м.н., акад. РАН Васильев С.Н.
(председатель),
д.ф.-м.н., проф. Демиденко Г.В.,
д.ф.-м.н., проф. Дженалиев М.Т.,
д.ф.-м.н., доц. Дильман В.Л.,
д.ф.-м.н., проф. Жиков В.В.,
д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН Зельдович Б.Я.,
д.ф.-м.н., проф. Кадченко С.И.,

д.ф.-м.н., проф. Карачик В.В.,
д.ф.-м.н., проф. Ковалев Ю.М.,
д.ф.-м.н., проф. Кожанов А.И.,
д.ф.-м.н., доц. Корпусов М.О.,
д.ф.-м.н., проф. Лакеев А.В.,
д.ф.-м.н., проф. Менихес Л.Д.,
д.т.н., чл.-кор. РАН Новиков Д.А.,
д.ф.-м.н., проф. Панюков А.В.,
д.ф.-м.н., проф. Пинчук С.И.,
д.т.н., с.н.с. Поляк Б.Т.,
д.ф.-м.н., чл.-кор. НАН Украины
Пташник Б.Й.,
д.ф.-м.н., проф. Сапронов Ю.И.,
проф. Фавини А.,
д.ф.-м.н., проф. Фурсиков А.В.,
д.ф.-м.н., чл.-кор. РАН Ченцов А.Г.,
д.ф.-м.н., проф. Штраус В.А.



BULLETIN

OF THE SOUTH URAL
STATE UNIVERSITY

SERIES

“MATHEMATICAL MODELLING,
PROGRAMMING & COMPUTER
SOFTWARE”

2014

Vol. 7, no. 3

ISSN 2071-0216

**Vestnik Yuzhno-Ural'skogo Gosudarstvennogo Universiteta.
Seriya “Matematicheskoe Modelirovanie i Programirovanie”**

South Ural State University

Main purpose of the publication is to promote the union of the qualitative of numerical studies of mathematical models. Articles, devoted to the results of qualitative studies of mathematical models, that identify any non-obvious properties, the results of numerical studies that contain the development of new computational algorithms applied for the computational experiments, will have the preference for publication.

Editorial Board

V.I. Zalyapin, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
A.V. Keller, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
N.A. Manakova, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
G.A. Sviridyuk, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
B.M. Sukhovilov, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

Editorial Council

A.G. Chentsov, Institute of Mathematics and Mechanics, Ural Branch of the RAS, Yekaterinburg, Russian Federation
G.V. Demidenko, Sobolev Institute of Mathematics, Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk, Russian Federation
V.L. Dil'man, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
M.T. Dzhenaliev, Institute of Mathematics, Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Almaty, Kazakhstan
A.V. Fursikov, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation
A. Favini, University of Bologna, Bologna, Italy
V.V. Jikov, Vladimir State University, Vladimir, Russian Federation
S.I. Kadchenko, Magnitogorsk State University, Magnitogorsk, Russian Federation
V.V. Karachik, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
M.O. Korpusov, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation
Yu.M. Kovalev, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
A.I. Kozhanov, Sobolev Institute of Mathematics, Siberian Branch of the RAS, Novosibirsk, Russian Federation
A.V. Lakeev, Institute of System Dynamics and Control Theory, Siberian Branch of RAS, Irkutsk, Russian Federation
L.D. Menikhes, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
D.A. Novikov, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of the RAS, Moscow, Russian Federation
A.V. Panyukov, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
S.I. Pinchuk, Indiana University, Bloomington, United States of America
B.T. Polyak, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of the RAS, Moscow, Russian Federation
B.I. Ptashnik, Ya.S. Pidstryhach Institute for Applied Problems of Mechanics and Mathematics NAS of Ukraine, Lviv, Ukraine
Yu.I. Sapronov, Voronezh State University, Voronezh, Russian Federation
V.A. Strauss, Simon Bolivar University, Caracas, Venezuela
S.N. Vassilyev, V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of the RAS, Moscow, Russian Federation
B.Ya. Zeldovich, University of Central Florida, Orlando, United States of America

Содержание

Обзорные статьи

A MULTIPOINT INITIAL-FINAL VALUE PROBLEM FOR A LINEAR MODEL OF PLANE-PARALLEL THERMAL CONVECTION IN VISCOELASTIC INCOMPRESSIBLE FLUID S.A. Zagrebina	5
---	---

Математическое моделирование

ФОРМА КЛЮЧЕВОЙ ФУНКЦИИ В ЗАДАЧЕ О МОДЕЛИРОВАНИИ ВЕТВЛЕНИЙ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ЭКСТРЕМАЛЕЙ С РЕЗОНАНСОМ 1:1:1 Е.В. Бухонова	23
--	----

ON GLOBAL IN TIME SOLUTIONS FOR DIFFERENTIAL-ALGEBRAIC EQUATIONS Yu.E. Gliklikh	33
--	----

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ГАЗОВЗВЕСИ С ХИМИЧЕСКИМИ ПРЕВРАЩЕНИЯМИ В ПРИБЛИЖЕНИИ ПАРНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ Ю.М. Ковалев, Е.Е. Пигасов	40
---	----

О КОРРЕКТНОЙ РАЗРЕШИМОСТИ ЗАДАЧИ КОШИ ДЛЯ ОБОБЩЕННОГО ТЕЛЕГРАФНОГО УРАВНЕНИЯ В.А. Костин, А.В. Костин, С. Бадран	50
--	----

О КОРРЕКТНОЙ РАЗРЕШИМОСТИ НЕКОТОРЫХ ЗАДАЧ ФИЛЬТРАЦИИ В ПОРИСТОЙ СРЕДЕ М.Н. Небольсина, С.Х.М. Аль Кхазраджи	60
---	----

О СИЛЬНЫХ РЕШЕНИЯХ ОДНОЙ МОДЕЛИ ТЕРМОВЯЗКОУПРУГОСТИ ТИПА ОЛДРОЙДА В.П. Орлов, М.И. Паршин	69
---	----

БИФУРКАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ЗАДАЧИ КАПИЛЛЯРНОСТИ С КРУГОВОЙ СИММЕТРИЕЙ Л.В. Стенюхин	77
--	----

Программирование

HOFF'S MODEL ON A GEOMETRIC GRAPH. SIMULATIONS A.A. Bayazitova	84
---	----

МЕТОДЫ ТИПА АДАМСА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ВЫРОЖДЕННЫХ ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ М.В. Булатов, До Тиен Тхань	93
---	----

ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ ВОЛЬТЕРРА I РОДА С КУСОЧНО-НЕПРЕРЫВНЫМИ ЯДРАМИ Д.Н. Сидоров, А.Н. Тында, И.Р. Муфтахов	107
---	-----

Краткие сообщения

INTRODUCING A POWER OF THE OPERATOR IN DIRECT SPECTRAL PROBLEMS G.A. Zakirova, E.V. Kirillov	116
---	-----

THE EXISTENCE OF A UNIQUE SOLUTION TO A MIXED CONTROL PROBLEM FOR SOBOLEV-TYPE EQUATIONS A.V. Keller, A.A. Ebel	121
---	-----

OPTIMAL CONTROL OF SOLUTIONS TO THE MULTIPOINT INITIAL-FINAL PROBLEM FOR NONSTATIONARY RELATIVELY BOUNDED EQUATIONS OF SOBOLEV TYPE M.A. Sagadeeva, A.D. Badoyan	128
--	-----

Персоналии

ВЛАДИМИР АЛЕКСЕЕВИЧ КОСТИН (К 75-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ)	135
---	-----