

ВЕСТНИК



**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2019
Т. 11, №3**

**ISSN 2075-809X (Print)
ISSN 2409-6547 (Online)**

СЕРИЯ

«МАТЕМАТИКА. МЕХАНИКА. ФИЗИКА»

Решением ВАК России включен в Перечень рецензируемых научных изданий

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

Основной целью серии «Математика. Механика. Физика» является публикация и распространение оригинальных результатов научных исследований в области математики, механики и физики, а также их приложений в естественных, технических и экономических науках.

Редакционная коллегия

д.ф.-м.н., профессор **Загребина С.А.** (гл. редактор)
к.ф.-м.н., доцент **Голубев Е.В.** (отв. секретарь)
д.ф.-м.н., профессор **Бескачко В.П.** (ЮУрГУ)
к.ф.-м.н., профессор **Заляпин В.И.** (ЮУрГУ)
д.ф.-м.н., профессор **Ковалев Ю.М.** (ЮУрГУ)

Редакционный совет

д.т.н., профессор **Богомолов А.В.** (Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна, г. Москва)
д.ф.-м.н. **Бржезинская М.М.** (Берлинский центр материалов и энергии им. Гельмгольца, г. Берлин, Германия)
д.ф.-м.н., профессор **Бровко Г.Л.** (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва)
д.ф.-м.н., профессор **Бучельников В.Д.** (Челябинский государственный университет, г. Челябинск)
профессор **Гуидетти Д.** (Болонский университет, г. Болонья, Италия)
д.ф.-м.н., профессор **Жуковский В.И.** (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва)
к.ф.-м.н., Ph. D., профессор **Заляпин И.В.** (Университета Невады, г. Рино, США)
д.ф.-м.н., профессор **Короткий А.И.** (Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского УрО РАН, г. Екатеринбург)
Ph. D., профессор **Ким Джейван** (Kim Jaewan, Корейский институт передовых исследований KIAS, г. Сеул, Южная Корея)
Ph. D., профессор **Ким Кишик** (Kim Kisik, INHA-Университет, г. Инчон, Южная Корея)
д.ф.-м.н., профессор **Кундикова Н.Д.** (Институт электрофизики УрО РАН, г. Екатеринбург)
д.ф.-м.н., профессор **Меньших В.В.** (Воронежский институт МВД Российской Федерации, г. Воронеж)
д.ф.-м.н., профессор **Пинчук С.И.** (Университет штата Индиана, г. Блумингтон, США)
Ph. D., ассистент-профессор **Пузырев Е.С.** (Университет Вандербильта, г. Нэшвилл, США)
д.т.н., профессор **Равшанов Н.К.** (Ташкентский университет информационных технологий, г. Ташкент, Узбекистан)
д.т.н., профессор **Уткин Л.В.** (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург)
Prof. dr. ir. **Ферпуст И.** (Католический университет, г. Лёвен, Бельгия)
д.ф.-м.н., Ph. D., профессор **Штраус В.А.** (Университет Симона Боливара, г. Каракас, Венесуэла)

© Издательский центр ЮУрГУ, 2019



BULLETIN

OF THE SOUTH URAL
STATE UNIVERSITY

SERIES

2019

Vol. 11, no. 3

“MATHEMATICS.
MECHANICS. PHYSICS”

ISSN 2075-809X (Print)
ISSN 2409-6547 (Online)

Vestnik Yuzhno-Ural'skogo Gosudarstvennogo Universiteta.
Seriya “Matematika. Mekhanika. Fizika”

South Ural State University

The main purpose of the series «Mathematics. Mechanics. Physics» is to promote the results of research in mathematics, mechanics and physics, as well as their applications in natural, technical and economic sciences.

Editorial Board

S.A. Zagrebina, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
E.V. Golubev, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
V.P. Beskachko, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
V.I. Zalyapin, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
Yu.M. Kovalev, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

Editorial Council

A.V. Bogomolov, State Scientific Center of the Russian Federation – A.I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center, the Russian Federal Medical-Biological Agency, Moscow, Russian Federation
M.M. Brzhezinskaya, Helmholtz-Zentrum Berlin for Materials and Energy, Berlin, Germany
G.L. Brovko, Moscow State University, Moscow, Russian Federation
V.D. Buchelnikov, Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russian Federation
D. Guidetti, University of Bologna, Bologna, Italy
V.I. Zhukovsky, Moscow State University, Moscow, Russian Federation
I.V. Zalyapin, University of Nevada, Reno, United States of America
A.I. Korotkii, Institute of Mathematics and Mechanics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russian Federation
Jaewan Kim, Korea Institute for Advanced Study KIAS, Seoul, South Korea
Kisik Kim, INHA-University, Incheon, South Korea
N.D. Kundikova, Institute of Electrophysics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russian Federation
V.V. Menshikh, Voronezh Institute of Russian Ministry of Internal Affairs, Voronezh, Russian Federation
S.I. Pinchuk, Indiana University, Bloomington, United States of America
Y.S. Puzyrev, Vanderbilt University, Nashville, United States of America
N.K. Ravshanov, Tashkent University of Information Technologies, Tashkent, Uzbekistan
L.V. Utkin, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation
I. Verpoest, Catholic University, Leuven, Belgium
V.A. Strauss, University of Simon Bolivar, Caracas, Venezuela

СОДЕРЖАНИЕ

Математика

БАРСУКОВ А.И., ГЛАЗКОВА М.Ю., РЯЖСКИХ В.И., СУМЕРА С.С. Коммутация спектральных делителей квадратичного пучка	5
БЫЧКОВ Е.В., СОЛОВЬЁВА Н.Н., СВИРИДЮК Г.А. Математическая модель акустических волн в ограниченной области с «белым шумом»	12
ЛИТВИНОВ В.А., УЧАЙКИН В.В. Метод сопряжённого уравнения в задаче об определении источника диффузии	20
МОРГУЛИС А.Б. Об устойчивости квазиравновесий систем типа Келлера–Сегеля в сильно неоднородной среде	28
НИКОЛАЕВ В.Г. О решениях однородной задачи Шварца в виде вектор-полиномов второй степени	41

Механика

ЛЕХ И.А., ТАРАНЕНКО П.А., БЕСКАЧКО В.П. Влияние пузырьков газа на вибрационные параметры измерительных трубок кориолисового расходомера	47
ХОХЛОВ А.В. Монотонное возрастание показателя скоростной чувствительности любых параллельных соединений линейных моделей вязкоупругости со степенными функциями релаксации	56

Персоналии

Валерий Петрович Бескачко. К 70-летию со дня рождения	68
---	----

CONTENTS

Mathematics

BARSUKOV A.I., GLAZKOVA M.Y., RYAZHSEKIKH V.I., SUMERA S.S. Commutativity of Spectral Divisors of Quadratic Pencils.....	5
BYCHKOV E.V., SOLOVYOVA N.N., SVIRIDYUK G.A. Mathematical Model of Acoustic Waves in a Bounded Domain with “White Noise”.....	12
LITVINOV V.A., UCHAIKIN V.V. Adjoint Equation Method for Solving the Inverse Diffusion Source Problem.....	20
MORGULIS A.B. Stability of the Quasi-Equilibria of Keller–Segel Systems in Strictly Inhomogeneous Environment	28
NIKOLAEV V.G. On the Solutions of the Schwartz Homogeneous Problem in the Form of Vector Polynomials of the Second Degree	41

Mechanics

LEKH I.A., TARANENKO P.A., BESKACHKO V.P. Gas Bubbles Effect on the Vibration Parameters of the Coriolis Flowmeter Measuring Tubes.....	47
KHOKHLOV A.V. Monotone Increase of the Strain Rate Sensitivity Value of Any Parallel Connection of the Fractional Kelvin–Voigt Models	56

Personalia

To the 70th Anniversary of Valery Beskachko.....	68
--	----