



ВЕСТНИК

**ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**

**2016
Т. 8, № 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 бюджетное 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.** (отв. 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.ф.-м.н. **Бржезинская М.М.** (Берлинский центр материалов и энергии им. Гельмгольца, г. Берлин, Германия)
д.ф.-м.н., профессор **Жуковский В.И.** (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва)
д.ф.-м.н., профессор **Короткий А.И.** (Институт математики и механики им. Н.Н. Красовского УрО РАН, г. Екатеринбург)
д.ф.-м.н., член-корреспондент РАН, профессор Физики и Оптики **Зельдович Б.Я.** (КРЕОЛ, Университет Центральной Флориды, г. Орlando, США)
д.ф.-м.н., профессор **Карачик В.В.** (ЮУрГУ)
д.ф.-м.н., профессор **Келлер А.В.** (ЮУрГУ)
Ph. D., профессор **Ким Джейван** (Kim Jaewan, Корейский институт передовых исследований KIAS, г. Сеул, Корея)
Ph. D., профессор **Ким Кишик** (Kim Kisik, INHA-Университет, г. Инчон, Корея),
д.ф.-м.н., профессор **Кундикова Н.Д.** (ЮУрГУ)
д.ф.-м.н., профессор **Мирзаев Д.А.** (ЮУрГУ)
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 **Сапожников С.Б.** (ЮУрГУ)
Prof. dr. ir. **Ферпуст И.** (Католический университет, г. Лёвен, Бельгия)
д.т.н., профессор **Чернявский А.О.** (ЮУрГУ)
д.ф.-м.н., Ph. D., профессор **Штраус В.А.** (Университет Симона Боливара, г. Каракас, Венесуэла)

© Издательский центр ЮУрГУ, 2016



BULLETIN

OF THE SOUTH URAL
STATE UNIVERSITY

SERIES

“MATHEMATICS.
MECHANICS. PHYSICS”

2016
Vol. 8, no. 3

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

M.M. Brzhezinskaya, Helmholtz-Zentrum Berlin for Materials and Energy, Berlin, Germany
V.I. Zhukovsky, Moscow State University, Moscow, Russian Federation
A.I. Korotkii, Institute of Mathematics and Mechanics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Ekaterinburg, Russian Federation
B.Ya. Zeldovich, CREOL, University of Central Florida, Orlando, United States of America
V.V. Karachik, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
A.V. Keller, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
Jaewan Kim, Korea Institute for Advanced Study KIAS, Seoul, Korea
Kishik Kim, INHA-University, Incheon, Korea
N.D. Kundikova, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
D.A. Mirzaev, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
S.I. Pinchuk, Indiana University, Bloomington, United States of America
E.S. Puzyrev, Vanderbilt University, Nashville, USA
S.B. Sapozhnikov, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
I. Verpoest, Catholic University, Leuven, Belgium
A.O. Chernyavskii, South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation
V.A. Strauss, University of Simon Bolivar, Caracas, Venezuela

СОДЕРЖАНИЕ

Математика

ZAMYSHLYAEVA A.A., MURAVYEV A.S. Inverse Problem for Sobolev Type Equation of the Second Order	5
КОНДЮКОВ А.О. Обобщенная модель несжимаемой вязкоупругой жидкости в магнитном поле земли.....	13
МАТВЕЕВА О.П., СУКАЧЕВА Т.Г. Однородная модель несжимаемой вязкоупругой жидкости ненулевого порядка.....	22
МАНАКОВА Н.А., СВИРИДЮК Г.А. Неклассические уравнения математической физики. Фазовые пространства полулинейных уравнений соболевского типа	31
ОРЛОВ С.С. Вырожденные уравнения Вольтерра типа свертки в банаховых пространствах и их приложения	52
ТОКМАЧЕВ М.С. Сечения числовой призмы, связанные с полиномами Бесселя	64

Физика

ГРЕШНЯКОВ В.А., БЕЛЕНКОВ Е.А. Новая моноклинная полиморфная разновидность алмаза, образуемая из графеновых слоев	72
МКРТИЧЯН Г.С. Динамика захвата и последующего серфотронного ускорения электронов электромагнитными волнами в космической плазме	79

Персоналии

Тамара Геннадьевна Сукачева. К 60-летию со дня рождения	86
---	----

CONTENTS

Mathematics

ZAMYSHLYAEVA A.A., MURAVYEV A.S. Inverse Problem for Sobolev Type Equation of the Second Order	5
KONDYUKOV A.O. Generalized Model of Incompressible Viscoelastic Fluid in the Earth's Magnetic Field.....	13
MATVEEVA O.P., SUKACHEVA T.G. Homogeneous Model of Incompressible Viscoelastic Fluid of the Non-zero Order	22
MANAKOVA N.A., SVIRIDYUK G.A. Nonclassical Equations of Mathematical Physics. Phase Space of Semilinear Sobolev Type Equations.....	31
ORLOV S.S. Degenerate Volterra Equations of Convolution Type in Banach Spaces and Their Applications	52
TOKMACHEV M.S. Sections of Numerical Prism and Bessel Polynomials	64

Physics

GRESHNYAKOV V.A., BELENKOV E.A. New Monoclinic Polymorphic Variety of Diamond Formed of Graphene Layers	72
MKRTICHYAN G.S. Dynamics of Capture and Subsequent Surfatron Acceleration of Electrons by Electromagnetic Waves in Cosmic Plasma	79

Personalia

Tamara Gennad'evna Sukacheva. To the 60 th Anniversary	86
---	----