

Российская академия наук

НАУКА ЮГА РОССИИ

SCIENCE IN THE SOUTH OF RUSSIA

Том 18 № 4 2022 Октябрь – Декабрь
Volume 18 No 4 2022 October – December

Основан в 2004 г. (с 2004 по 2015 г. – Вестник Южного научного центра)
First published in 2004 (from 2004 to 2015 – as Vestnik Yuzhnogo nauchnogo tsentra)

Выходит 4 раза в год (4 issues a year)

ISSN 2500-0640

Подписной индекс в каталоге Почты России: 39368

Журнал издается под руководством Президиума РАН
(The journal is published under the auspices of the RAS Presidium)

Главный редактор (Editor-in-Chief)
Г.Г. Матишов

Редакционная коллегия (Editorial Board):

В.А. Авксентьев, О.А. Агеев, Р.М. Арутюнян (Республика Армения),
О.Е. Архипова (ответственный секретарь),
В.А. Бабешко, Ю.Ю. Балега, С.В. Бердников (заместитель главного редактора),
Е.В. Вербицкий, А.Д. Дубоносов,
В.А. Еремеев (Италия), Дж. Зодиатис (Республика Кипр),
В.В. Иванов, В.В. Калинин, И.А. Каляев, И.К. Камилов, О.И. Кит,
В.И. Колесников, А.Г. Кусраев, Н.В. Лебедева, И.И. Левин,
В.И. Лысак, М.-Р.Д. Магомедов, П.Р. Макаревич,
М. Макоша (Республика Польша), С.А. Малышев (Республика Беларусь),
В.И. Минкин, И.А. Новаков,
Е.Н. Пономарева, А.В. Рындин, Ю.С. Сидоренко

Адрес редакции (Editorial Office): 344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41
Тел. (863) 250-98-05, e-mail: ssr@ssc-ras.ru, ssr_ssc-ras@mail.ru

Москва
ФГБУ «Российская академия наук»

© Российская академия наук, 2022
© Редакция журнала **Наука Юга России**
(составитель), 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Том 18, № 4, 2022

Науки о Земле

Актуальные проблемы океанологии и физической географии (на примере морей и побережья России)

Г.Г. Матишов

3

Механика

Дисперсионные свойства составной пластины из неоднородных пьезо- и диэлектрических слоев

Т.И. Белянкова, Е.И. Ворович, В.В. Калинин

19

Об эллиптичности уравнений равновесия в градиентной нелинейной теории упругости n -го порядка

В.А. Еремеев

29

Физика

Наноразмерные сегнетоэлектрические пленки – новая активная среда для микроэлектроники

*В.М. Мухомтов, Ю.И. Головкин, С.В. Бирюков, С.И. Масычев, А.В. Павленко,
Д.В. Стрюков, С.П. Зинченко, А.П. Ковтун, Г.Н. Толмачев*

33

Астрономия юга России

Ю.Ю. Балега, Е.Ю. Кильшио

44

Химия и новые материалы

Синтез, спектрально-люминесцентные и иохромирующие свойства

тиосемикарбазонов замещенных хинолин-3-карбальдегидов

*В.А. Подшибякин, Е.Н. Шепеленко, И.В. Дубоносова,
О.Ю. Карпутова, А.Д. Дубоносов, В.А. Брень, В.И. Минкин*

53

Повышение износостойкости тяжело нагруженных трибосистем

путем формирования структуры и свойств их контактных поверхностей

В.И. Колесников, Ю.Ф. Мигаль, И.В. Колесников, А.П. Сычев, А.И. Воронин

59

Применение энергии взрыва для создания и обработки материалов и конструкций

В.И. Лысак, С.В. Кузьмин

66

Информационные технологии

Об исследованиях в области многопроцессорных вычислительных управляющих систем

лаборатории информационных технологий и процессов управления ЮНЦ РАН

И.А. Каляев, Э.В. Мельник, М.В. Орда-Жигулина

85

Биология

Пелагические фитоценозы Азовского моря

П.Р. Макаревич

97

Экспериментальный подход и новые технологии в сохранении гусеобразных

Н.В. Лебедева

108

Мелкие млекопитающие незастроенных территорий Ростова-на-Дону

В.В. Стахеев, Н.В. Панасюк

121

Наследие фундаментальной науки в федеральном государственном бюджетном учреждении
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии» Минздрава России

О.И. Кит, А.И. Шихлярова, Е.М. Францияни, И.В. Каплиева, Г.В. Жукова

128

TABLE OF CONTENTS

Volume 18, No 4, 2022

Earth Sciences

Current problems of oceanology and physical geography (on example of seas and coast of Russia)

G.G. Matishov

3

Mechanics

Dispersion properties of a composite plate from inhomogeneous piezo- and dielectric layers

T.I. Belyankova, E.I. Vorovich, V.V. Kalinchuk

19

On ellipticity of equilibrium equations within nonlinear gradient elasticity of n -th order

V.A. Eremeyev

29

Physics

Nanoscale ferroelectric film – a new active medium for microelectronics

*V.M. Mukhortov, Yu.I. Golovko, S.V. Biryukov, S.I. Masyshev, A.V. Pavlenko,
D.V. Stryukov, S.P. Zinchenko, A.P. Kovtun, G.N. Tolmachev*

33

Astronomy at the South of Russia

Yu.Yu. Balega, E.Yu. Kilpio

44

Chemistry and New Materials

Synthesis, spectral luminescent and ionochromic properties of thiosemicarbazones of substituted quinoline-3-carbaldehydes

*V.A. Podshibyakin, E.N. Shepelenko, I.V. Dubonosova,
O.Yu. Karlutova, A.D. Dubonosov, V.A. Bren, V.I. Minkin*

53

Increasing wear resistance of heavily loaded tribosystems by forming structure and properties of their contact surfaces

V.I. Kolesnikov, Yu.F. Migal, I.V. Kolesnikov, A.P. Sychev, A.I. Voropaev

59

Application of explosion energy for creation and processing of materials and structures

V.I. Lysak, S.V. Kuzmin

66

Information Technologies

On research in the field of multiprocessor computing control systems carried out in the Laboratory of Information Technologies and Control Processes of the Southern Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences

I.A. Kalyaev, E.V. Melnik, M.V. Orda-Zhigulina

85

Biology

Pelagic algal communities in the Sea of Azov

P.R. Makarevich

97

Experimental approach and new technologies in the conservation of Anseriformes

N.V. Lebedeva

108

Small mammals of undeveloped territories of Rostov-on-Don

V.V. Stakheev, N.V. Panasyuk

121

The legacy of fundamental science in the National Medical Research Center for Oncology of the Ministry of Health of Russia

O.I. Kit, A.I. Shikhlyarova, E.M. Franzyants, I.V. Kaplieva, G.V. Zhukova

128